

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**Planeamiento Estratégico del Sector Metalmecánica en el Perú**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN  
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS**

**OTORGADO POR LA  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA**

**Natalia Di Natale Hernández**

**Elga Melina Picón Iglesias**

**Helen Marissa Quezada Ramírez**

**Gladys Margoth Toro Huamán**

**Asesor: Jorge Zavala**

**Santiago de Surco, febrero 2017**

## **Agradecimientos**

A Dios por estar siempre presente, y darnos la fortaleza para culminar nuestros proyectos; a nuestras familias por su comprensión y ayuda incondicional; a nuestro asesor Dr. Jorge Zavala, por la asesoría y tiempo brindado y a todos nuestros profesores por el conocimiento y experiencia compartida.

## **Dedicatorias**

A Facundo, porque su presencia en vida me da el valor que requiero para seguir adelante y lograr mis objetivos.

Natalia DiNatale

A mis hijos Mateo e Iker, que son el motor y motivo para seguir adelante. Y a mi madre quien me da la fortaleza para continuar con mis proyectos.

Helen Quezada

Esfuerzo, pasión y amor que le pones a la vida son impresionantes. Papi Julio junto con mi madre Domitila, han sabido guiarme y motivarme para seguir adelante. Tengo mucho que agradecerles.

Gladys Margoth Toro

A Dios por su infinito amor, bondad y por permitirme lograr mis objetivos con salud. A mi hijo, que me da la fuerza para seguir siempre adelante; a Vladimir por su comprensión y apoyo; a mi familia por sus consejos y motivación constante y a todas las personas que participaron directa e indirectamente en la elaboración de esta tesis.

Elga Picón

## Resumen Ejecutivo

El siguiente trabajo de investigación tiene como propósito elaborar un Plan estratégico del Sector Metalmeccánico hacia el año 2021, el cual señala las estrategias para que las empresas metalmeccánicas logren en el largo plazo atender la demanda nacional e internacional, brindando productos de calidad, aplicando la innovación tecnológica, actuando con excelencia en sus procesos y respetando el medioambiente y las comunidades de influencia. El análisis del estado actual del Sector Metalmeccánico indica que las principales oportunidades son: la reactivación económica del país, principalmente en los sectores minería, construcción e hidrocarburos; el inicio de proyectos de inversión estancados, por parte del nuevo gobierno; y la exportación hacia los países miembros de la Alianza del Pacífico. Asimismo, el sector debe hacer frente a las amenazas como son: el incremento de competidores provenientes de países industrializados quienes ofrecen alta tecnología y menores precios; la informalidad del sector y la recesión económica en países importadores de productos metalmeccánicos nacionales.

Los aspectos más importantes analizados en la investigación son: Evaluación Interna, Evaluación Externa, Intereses del Sector Metalmeccánica y Objetivos Estratégicos a Largo Plazo, Proceso Estratégico, Implementación Estratégica y Evaluación Estratégica. Finalmente, después de analizar las diferentes matrices del proceso de planeamiento estratégico se plantearon estrategias que aportan al desarrollo del sector metalmeccánico como son: la asociatividad para aprovechar la capacidad instalada y sumar esfuerzos para la exportación; desarrollar una marca país de los productos nacionales, los cuales se diferencien por su calidad, tecnología y servicio; el desarrollo de nuevos productos y aplicaciones para disminuir la dependencia del sector metalmeccánico con sectores tradicionales como la minería y construcción y realizar misiones tecnológicas a países industrializados para mejorar el nivel tecnológico del sector metalmeccánico.

## Abstract

The following thesis intends to elaborate a Strategic Plan of the Metal-mechanic Sector towards the year 2021, which indicates the strategies for the metallurgical companies in the long term to meet national and international demand, provided quality products, applying technological innovation, acting with excellence in their processes and respecting the environment and communities of influence. The analysis of the current state of the Metalworking Sector indicates that the main opportunities are: the economic reactivation of the country, mainly in the mining, construction and hydrocarbons sectors; the unlocking of investment projects by the new government; and export to the member countries of the Pacific Alliance. Also, the sector must face the threats such as: the increase of competitors from industrialized countries who offer high technology and lower prices; the informality of the sector and the economic recession in countries that import national metalworking products.

The most important aspects analyzed in the research are: Internal Evaluation, External Evaluation, Metalworking Sector Interests and Long Term Strategic Objectives, Strategic Process, Strategic Implementation and Strategic Evaluation. Finally, after analyzing the different matrices of the strategic planning process, strategies were proposed that contribute to the development of the metal-mechanic sector, such as: associativity to take advantage of installed capacity and add efforts for export; Develop a national brand of national products, which are differentiated by their quality, technology and service; The development of new products and applications to reduce the dependence of the metalworking sector with traditional sectors such as mining and construction and to carry out technological missions to industrialized countries to improve the technological level of the metalworking sector.

## Tabla de Contenidos

<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>viii</b>
<b>El Proceso Estratégico: Una Visión General.....</b>	<b>x</b>
<b>Capítulo I: Situación General del Sector Metalmecánica.....</b>	<b>1</b>
1.1. Situación General.....	1
1.2. Conclusiones .....	18
<b>Capítulo II: Visión, Misión, Valores, y Código de Ética.....</b>	<b>19</b>
2.1. Antecedentes .....	19
2.2. Visión.....	19
2.3. Misión .....	19
2.4. Valores .....	20
2.5. Código de Ética .....	20
2.6. Conclusiones .....	21
<b>Capítulo III: Evaluación Externa.....</b>	<b>22</b>
3.1. Análisis Tridimensional de las Naciones .....	22
3.1.1. Intereses nacionales. Matriz de intereses nacionales (MIN).....	22
3.1.2. Potencial nacional .....	22
3.1.3. Principios cardinales.....	28
3.1.4. Influencia del análisis en el sector metalmecánica.....	31
3.2. Análisis Competitivo del País .....	32
3.2.1. Condiciones de los factores .....	32
3.2.2. Condiciones de la demanda .....	32
3.2.3. Estrategia, estructura, y rivalidad de las empresas.....	33
3.2.4. Sectores relacionados y de apoyo.....	34
3.2.5. Influencia del análisis en sector metalmecánica .....	35

3.3. Análisis del Entorno PESTE .....	35
3.3.1. Fuerzas políticas, gubernamentales, y legales (P).....	35
3.3.2. Fuerzas económicas y financieras (E) .....	36
3.3.3. Fuerzas sociales, culturales, y demográficas (S).....	37
3.3.4. Fuerzas tecnológicas y científicas (T) .....	38
3.3.5. Fuerzas ecológicas y ambientales (E).....	40
3.3.6. Fuerza competitiva (C) .....	41
3.4. Matriz Evaluación de Factores Externos (MEFE).....	42
3.5 El Sector Metalmecánica y sus Competidores .....	42
3.5.1. Poder de negociación de los proveedores.....	43
3.5.2. Poder de negociación de los compradores.....	45
3.5.3. Amenaza de los sustitutos.....	45
3.5.4. Amenaza de los entrantes .....	45
3.5.5. Rivalidad de los competidores .....	46
3.6 El Sector Metalmecánica y sus Referentes .....	46
3.7. Matriz Perfil Competitivo (MPC) y Matriz Perfil Referencial (MPR).....	47
3.8. Conclusiones .....	49
<b>Capítulo IV: Evaluación Interna .....</b>	<b>51</b>
4.1. Análisis Interno AMOFHIT .....	51
4.1.1. Administración y gerencia (A).....	51
4.1.2. Marketing y ventas (M) .....	53
4.1.3. Operaciones, logística e infraestructura (O) .....	56
4.1.4. Finanzas y contabilidad (F).....	58
4.1.5. Recursos humanos (H).....	59
4.1.6. Sistemas de información y comunicaciones (I) .....	60

4.1.7. Tecnología e investigación y desarrollo (T) .....	61
4.2. Matriz Evaluación de Factores Internos (MEFI).....	63
4.3. Conclusiones .....	63
<b>Capítulo V: Intereses del Sector Metalmecánica y Objetivos de Largo Plazo.....</b>	<b>65</b>
5.1. Intereses del Sector Metalmecánica.....	65
5.2. Potencial del Sector Metalmecánica .....	66
5.3. Principios Cardinales del Sector Metalmecánica .....	69
5.4. Matriz de Intereses de la Organización (MIO).....	71
5.5. Objetivos de Largo Plazo .....	71
<b>Capítulo VI: El Proceso Estratégico.....</b>	<b>75</b>
6.1. Matriz de Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas (MFODA) .....	75
6.2. Matriz de la Posición Estratégica y Evaluación de Acción (MPEYEA) .....	76
6.4. Matriz Interna Externa (MIE).....	84
6.5. Matriz Gran Estrategias (MGE) .....	85
6.6. Matriz de Decisión Estratégica (MDE).....	86
6.7. Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico (MCPE) .....	88
6.8. Matriz de Rumelt (MR).....	88
6.9. Conclusiones .....	90
<b>Capítulo VII: Implementación Estratégica .....</b>	<b>92</b>
7.1 Objetivos de Corto Plazo (OCP) .....	92
7.2 Recursos Asignados a los Objetivos de Corto Plazo .....	92
7.3. Políticas de cada Estrategia .....	92
7.5. Medio Ambiente, Ecología, y Responsabilidad Social.....	97
7.5. Recursos Humanos y Motivación.....	97
7.6. Conclusiones .....	98

<b>Capítulo VIII: Evaluación Estratégica.....</b>	<b>99</b>
8.1 Perspectivas de Control.....	99
8.2 Tablero de Control Balanceado (Balanced Scorecard).....	101
8.3 Conclusiones .....	101
<b>Capítulo IX: Competitividad del Sector Metalmecánica.....</b>	<b>103</b>
9.1. Análisis Competitivo del Sector Metalmecánica.....	103
9.2. Identificación de las Ventajas Competitivas del Sector Metalmecánico .....	105
9.3. Identificación y Análisis de los Potenciales Clústeres del Sector Metalmecánica. ....	105
9.4 Identificación de los Aspectos Estratégicos de los Potenciales Clústeres .....	106
9.5. Conclusiones .....	106
<b>Capítulo X: Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>108</b>
10.1 Plan Estratégico y Recomendaciones .....	108
10.2 Conclusiones Finales .....	108
10.3 Recomendaciones Finales .....	110
10.4 Futuro de la Organización .....	111
<b>Referencias .....</b>	<b>113</b>



## Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Sector Manufactura: Enero 2016</i> .....	5
Tabla 2	<i>Subsector Fabril No Primario: Enero 2016</i> .....	6
Tabla 3	<i>América Latina: Exportaciones de Manufacturas 2011</i> .....	13
Tabla 4	<i>Matriz de Interés Nacional</i> .....	23
Tabla 5	<i>MEFE del Sector Metalmecánica</i> .....	43
Tabla 6	<i>Matriz Perfil Competitivo del Sector Metalmecánica</i> .....	48
Tabla 7	<i>Matriz Perfil Referencial del Sector Metalmecánica</i> .....	49
Tabla 8	<i>Matriz Evaluación de Factores Internos</i> .....	64
Tabla 9	<i>Comparación Latinoamericana de la Calificación del Grado de Inversión en el Perú 2014</i> .....	68
Tabla 10	<i>Matriz de Intereses de la Organización (MIO)</i> .....	72
Tabla 11	<i>Matriz Objetivos de Largo Plazo (OLP)</i> .....	73
Tabla 12	<i>Matriz de Calificación de Factores Determinantes de la Fortaleza de la Industria (FI)</i> .....	77
Tabla 13	<i>Matriz de Calificación de Factores Determinantes de la Estabilidad del Entorno (EE)</i> .....	77
Tabla 14	<i>Matriz de Calificación de Factores Determinantes de la Ventaja Competitiva</i> .....	78
Tabla 15	<i>Matriz de Calificación de Factores Determinantes de la Fortaleza Financiera</i> .....	78
Tabla 16	<i>Matriz FODA</i> .....	80
Tabla 17	<i>Matriz PEYEA</i> .....	81
Tabla 18	<i>Participación de Mercado y Tasa de Crecimiento del Sector Metalmecánico</i> .....	83
Tabla 19	<i>Matriz de Decisión Estratégica (MDE)</i> .....	87
Tabla 20	<i>Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico del Sector Metalmecánica (MCPE)</i> .....	89

Tabla 21	<i>Matriz de Rumelt (MR)</i> .....	90
Tabla 22	<i>OLP, OCP, Acciones, Indicadores y Ejecutor Principal</i> .....	93
Tabla 23	<i>Asignación de Recursos a los Objetivos de Corto Plazo</i> .....	94
Tabla 24	<i>Políticas Asociadas a cada Estrategia</i> .....	95
Tabla 25	<i>Balanced Scorecard</i> .....	102
Tabla 26	<i>Plan Estratégico Integral</i> .....	112



## Lista de Figuras

<i>Figura 0.</i>	Modelo secuencial del proceso estratégico.....	x
<i>Figura 1.</i>	Contribución de la industria nacional.....	2
<i>Figura 2.</i>	Participación del empleo según rama industrial respecto al empleo industrial .	3
<i>Figura 3.</i>	Subsectorización de la Metalmecánica.....	7
<i>Figura 4.</i>	Cadena productiva del sector siderometalúrgico metalmecánico.....	9
<i>Figura 5.</i>	Ranking producción mundial máquina-herramienta.....	10
<i>Figura 6.</i>	Exportaciones metalmecánicas.....	14
<i>Figura 7.</i>	Mapeo de empresas del sector Metalmecánica.....	15
<i>Figura 8.</i>	Industrias de alta tecnología con uso intensivo de tecnología, 1995 – 2007...	26
<i>Figura 9.</i>	Organismos de integración.....	29
<i>Figura 10.</i>	Concentración de unidades metalmecánicas en Lima, 2003.....	33
<i>Figura 11.</i>	Unidades metalmecánicas en Lima por actividad económica, 2003.....	34
<i>Figura 12.</i>	PEA ocupada a nivel urbano 2005 – 2013 (%)......	37
<i>Figura 13.</i>	Principales empresas del segmento de productos metálicos diversos.....	54
<i>Figura 14.</i>	Índice de la industria metalmecánica versus participación de productos diversos.....	54
<i>Figura 15.</i>	Productos metálicos diversos.....	55
<i>Figura 16.</i>	Metalmecánica: uso de capacidad instalada y producción.....	57
<i>Figura 17.</i>	Grado de participación de las regiones desarrolladas y en vías de desarrollo en el valor agregado de las industrias manufactureras de baja, media y alta tecnología en 1972 y 2012.....	60
<i>Figura 18.</i>	Ubicación en el ranking mundial de competitividad.....	62
<i>Figura 19.</i>	Factores de Competitividad (2004).....	62
<i>Figura 20.</i>	Comparación de costo de la energía eléctrica US\$/KWh.....	65

<i>Figura 21.</i>	Distribución de personal ocupado según actividad productiva, 2007.....	69
<i>Figura 22.</i>	Matriz PEYEA.....	79
<i>Figura 23.</i>	Matriz BCG.....	84
<i>Figura 24.</i>	Matriz MIE. Regiones y celdas en las MIE.....	85
<i>Figura 25.</i>	Matriz Gran Estrategia.....	86
<i>Figura 26.</i>	Estructura actual del Sector .....	96
<i>Figura 27.</i>	Estructura propuesta para el sector metalmeccánico. ....	97
<i>Figura 28.</i>	Evolución de países LATAM en el ranking 2008 - 2016.....	103
<i>Figura 29.</i>	Detalle de la competitividad del Perú 2016 – 2017. ....	104



## El Proceso Estratégico: Una Visión General

El plan estratégico desarrollado en el presente documento fue elaborado en función al Modelo Secuencial del Proceso Estratégico. El proceso estratégico se compone de un conjunto de actividades que se desarrollan de manera secuencial con la finalidad de que una organización pueda proyectarse al futuro y alcance la visión establecida. La Figura 0 muestra las tres etapas principales que componen dicho proceso: (a) formulación, que es la etapa de planeamiento propiamente dicha, en la que se procurará encontrar las estrategias que llevarán a la organización de la situación actual a la situación futura deseada; (b) implementación, en la cual se ejecutarán las estrategias retenidas en la primera etapa, es la etapa más complicada por lo rigurosa que es; y (c) evaluación y control, cuyas actividades se efectuarán de manera permanente durante todo el proceso para monitorear las etapas secuenciales y, finalmente, los Objetivos de Largo Plazo (OLP) y los Objetivos de Corto Plazo (OCP); aparte de estas tres etapas existe una etapa final, que presenta las conclusiones y recomendaciones finales. Cabe resaltar que el proceso estratégico se caracteriza por ser interactivo, pues participan muchas personas en él, e iterativo, en tanto genera una retroalimentación repetitiva.

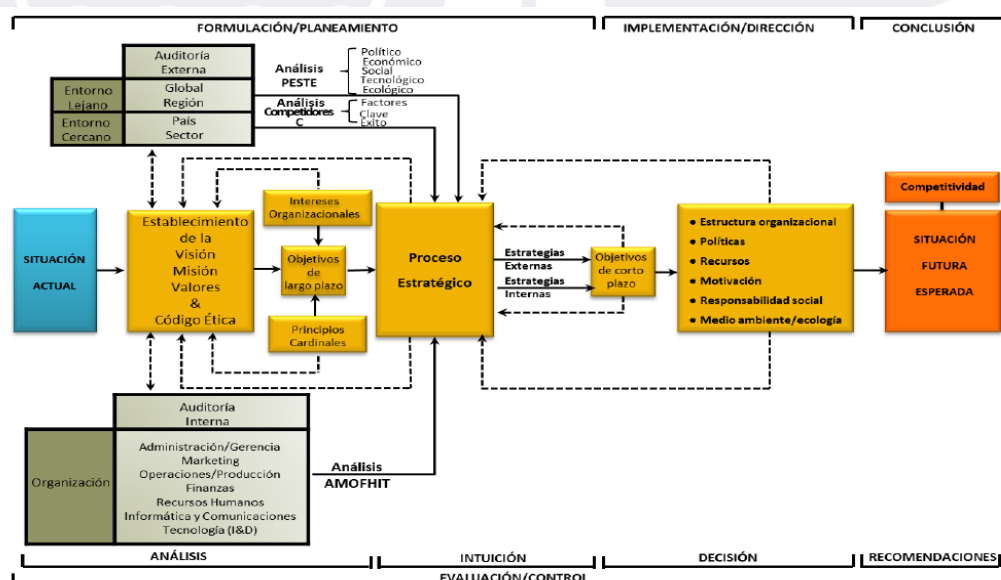


Figura 0. Modelo secuencial del proceso estratégico.

Tomado de *El Proceso Estratégico: Un Enfoque de Gerencia* (3a ed. rev., p. 11), por F. A. D'Alessio, 2015, Lima, Perú: Pearson.

El modelo empieza con el análisis de la situación actual, seguido por el establecimiento de la visión, la misión, los valores, y el código de ética; estos cuatro componentes guían y norman el accionar de la organización. Luego, se desarrolla la Matriz de Intereses Nacionales (MIN) y la evaluación externa con la finalidad de determinar la influencia del entorno en la organización que se estudia. Así también se analiza la industria global a través del entorno de las fuerzas PESTE (Políticas, Económicas, Sociales, Tecnológicas, y Ecológicas). Del análisis PESTE deriva la Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE), la cual permite conocer el impacto del entorno por medio de las oportunidades que podrían beneficiar a la organización y las amenazas que deben evitarse, y cómo la organización está actuando sobre estos factores. Tanto del análisis PESTE como de los competidores se deriva la evaluación de la organización con relación a estos, de la cual se desprenden la Matriz del Perfil Competitivo (MPC) y la Matriz del Perfil Referencial (MPR). De este modo, la evaluación externa permite identificar las oportunidades y amenazas clave, la situación de los competidores y los Factores Críticos de Éxito (FCE) en el sector industrial, lo que facilita a los planificadores el inicio del proceso que los guiará a la formulación de estrategias que permitan sacar ventaja de las oportunidades, evitar y/o reducir el impacto de las amenazas, conocer los factores clave para tener éxito en el sector industrial, y superar a la competencia.

Posteriormente, se desarrolla la evaluación interna, la cual se encuentra orientada a la definición de estrategias que permitan capitalizar las fortalezas y neutralizar las debilidades, de modo que se construyan ventajas competitivas a partir de la identificación de las competencias distintivas. Para ello se lleva a cabo el análisis interno AMOFHIT (Administración y gerencia, Marketing y ventas, Operaciones productivas y de servicios e infraestructura, Finanzas y contabilidad, recursos Humanos y cultura, Informática y comunicaciones, y Tecnología), del cual surge la Matriz de Evaluación de Factores Internos

(MEFI). Esta matriz permite evaluar las principales fortalezas y debilidades de las áreas funcionales de una organización, así como también identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas. Un análisis exhaustivo externo e interno es requerido y crucial para continuar el proceso con mayores probabilidades de éxito.

En la siguiente etapa del proceso se determinan los Intereses de la Organización, es decir, los fines supremos que esta intenta alcanzar la organización para tener éxito global en los mercados donde compete, de los cuales se deriva la Matriz de Intereses Organizacionales (MIO), la que, sobre la base de la visión, permite establecer los OLP. Estos son los resultados que la organización espera alcanzar. Cabe destacar que la “sumatoria” de los OLP llevaría a alcanzar la visión, y de la “sumatoria” de los OCP resultaría el logro de cada OLP.

Las matrices presentadas en la Fase 1 de la primera etapa (MIN, MEFE, MEFI, MPC, MPR, y MIO) constituyen insumos fundamentales que favorecerán la calidad del proceso estratégico. En la Fase 2 se generan las estrategias a través del emparejamiento y combinación de las fortalezas, debilidades, oportunidades, y amenazas junto a los resultados previamente analizados. Para ello se utilizan las siguientes herramientas: (a) la Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, y Amenazas (MFODA); (b) la Matriz de la Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (MPEYEA); (c) la Matriz del Boston Consulting Group (MBCG); (d) la Matriz Interna-Externa (MIE); y (e) la Matriz de la Gran Estrategia (MGE).

La Fase 3, al final de la formulación estratégica, viene dada por la elección de las estrategias, la cual representa el Proceso Estratégico en sí mismo. De las matrices anteriores resultan una serie de estrategias de integración, intensivas, de diversificación, y defensivas que son escogidas mediante la Matriz de Decisión Estratégica (MDE), las cuales son específicas y no alternativas, y cuya atractividad se determina en la Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (MCPE). Por último, se desarrollan la Matriz de Rumelt (MR) y la

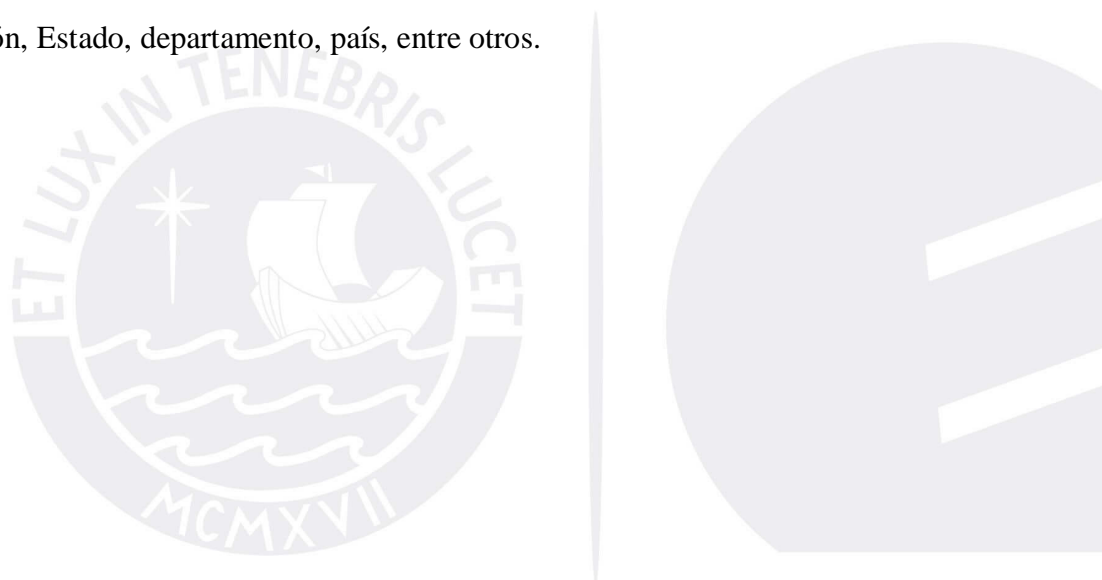
Matriz de Ética (ME) para culminar con las estrategias retenidas y de contingencia. Después de ello comienza la segunda etapa del plan estratégico, la implementación. Sobre la base de esa selección se elabora la Matriz de Estrategias versus Objetivos de Largo Plazo (MEOLP), la cual sirve para verificar si con las estrategias retenidas se podrán alcanzar los OLP, y la Matriz de Estrategias versus Posibilidades de los Competidores y Sustitutos (MEPCS) que ayuda a determinar qué tanto estos competidores serán capaces de hacerle frente a las estrategias retenidas por la organización. La integración de la intuición con el análisis se hace indispensable, ya que favorece a la selección de las estrategias.

Después de haber formulado un plan estratégico que permita alcanzar la proyección futura de la organización, se ponen en marcha los lineamientos estratégicos identificados. La implementación estratégica consiste básicamente en convertir los planes estratégicos en acciones y, posteriormente, en resultados. Cabe destacar que una formulación exitosa no garantiza una implementación exitosa, puesto que esta última es más difícil de llevarse a cabo y conlleva el riesgo de no llegar a ejecutarse. Durante esta etapa se definen los OCP y los recursos asignados a cada uno de ellos, y se establecen las políticas para cada estrategia. Una nueva estructura organizacional es necesaria. El peor error es implementar una estrategia nueva usando una estructura antigua.

La preocupación por el respeto y la preservación del medio ambiente, por el crecimiento social y económico sostenible, utilizando principios éticos y la cooperación con la comunidad vinculada (stakeholders), forman parte de la Responsabilidad Social Organizacional (RSO). Los tomadores de decisiones y quienes, directa o indirectamente, forman parte de la organización, deben comprometerse voluntariamente a contribuir con el desarrollo sostenible, buscando el beneficio compartido con todos sus stakeholders. Esto implica que las estrategias orientadas a la acción estén basadas en un conjunto de políticas, prácticas, y programas que se encuentran integrados en sus operaciones.



En la tercera etapa se desarrolla la Evaluación Estratégica, que se lleva a cabo utilizando cuatro perspectivas de control: (a) aprendizaje interno, (b) procesos, (c) clientes, y (d) financiera; del Tablero de Control Balanceado (balanced scorecard [BSC]), de manera que se pueda monitorear el logro de los OCP y OLP. A partir de ello, se toman las acciones correctivas pertinentes. En la cuarta etapa, después de todo lo planeado, se analiza la competitividad concebida para la organización y se plantean las conclusiones y recomendaciones finales necesarias para alcanzar la situación futura deseada de la organización. Asimismo, se presenta un Plan Estratégico Integral (PEI) en el que se visualiza todo el proceso a un golpe de vista. El Planeamiento Estratégico puede ser desarrollado para una microempresa, empresa, institución, sector industrial, puerto, ciudad, municipalidad, región, Estado, departamento, país, entre otros.



Nota: Este texto ha sido tomado de *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia* (3a ed. rev., p. 10-13), por F. A. D'Alessio, 2015, Lima, Perú: Pearson.

## Capítulo I: Situación General del Sector Metalmecánica

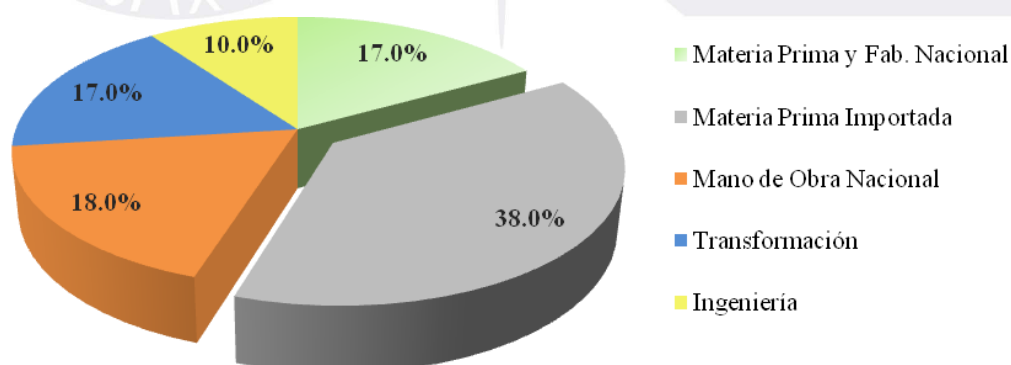
### 1.1. Situación General

Según la Sociedad Nacional de Industrias [SIN] (2009), el Sector Metalmecánica, comprende aproximadamente cerca del 30% del universo arancelario correspondiente al sector manufacturero, aproximadamente 2,000 partidas arancelarias. A partir de 1945 se inició la producción de bienes de capital para la minería y en aquel entonces, la naciente industria pesquera y en los años 50 con la puesta en marcha de la siderúrgica de Chimbote. Sus insumos son el metal y las aleaciones de hierro, que procesados arrojan un amplio universo de productos; desde artefactos electrónicos hasta colosales estructuras metálicas. El Sector metalmecánica se encarga de elaborar estos bienes, de instalarlos y darles mantenimiento. Desde el proceso básico de fundición hasta la Industria de Bienes de Capital, El Sector Metalmecánica se divide en términos muy generales en 6 sectores: (a) metálicas básicas, (b) productos metálicos, (c) maquinaria, (d) maquinaria eléctrica, (e) material de transporte y carrocerías; y (f) bienes de capital.

A nivel mundial, los países que presentan mayor desarrollo en esta rama son Estados Unidos, Japón, Alemania y España. Latinoamérica aún se encuentra en vías de desarrollo; sin embargo, El sector metalmecánica peruano ha reportado un pronunciado crecimiento, sostenido en los últimos años. En nuestro día aporta alrededor del 16% del PBI nacional. Históricamente, los sectores más beneficiados de los productos de las metalmecánicas han sido la construcción y la industria manufacturera. Sin embargo, hoy en día la minería no solo es la principal fuente provisor de materias primas para el sector metalmecánico, sino que también ha abierto un nicho importante de mercado para éste, acaparando en el Perú el 50% de su demanda total. El otro 50% se destina a otras industrias de las cuales la segunda en importancia es la pesquera. El crecimiento progresivo del sector minero en los últimos dos lustros ha propiciado el suministro de equipos, herramientas y estructuras de acero para las

más de 390 unidades mineras en operación. Las metalmecánicas tienen una importante oportunidad en los más de 400 prospectos y proyectos de exploración aún vigentes. Estimaciones de la Sociedad Nacional de Industrias calculan que el total de celdas de flotación y plantas concentradoras de las operaciones mineras del Perú son producidas en un 60% con insumos nacionales y en un 40% con importados. La normatividad internacional señaló que si un producto posee en su composición más del 50% de insumos nacionales se considera “hecho en ese país”; por tanto, se puede deducir que el sector metalmecánica peruana ha desarrollado su propia producción de bienes, respondiendo a los exigentes estándares de la minería y la acelerada demanda del sector. En esta misma línea, según la Asociación de Metalmecánicas del Perú, se espera que los trabajos para esta industria producto de las inversiones en minería se realicen en un 95% o 98% en el país, como ocurre en Chile y Argentina, y así mejorar la producción nacional la cual se encuentra en un 70% u 80%.

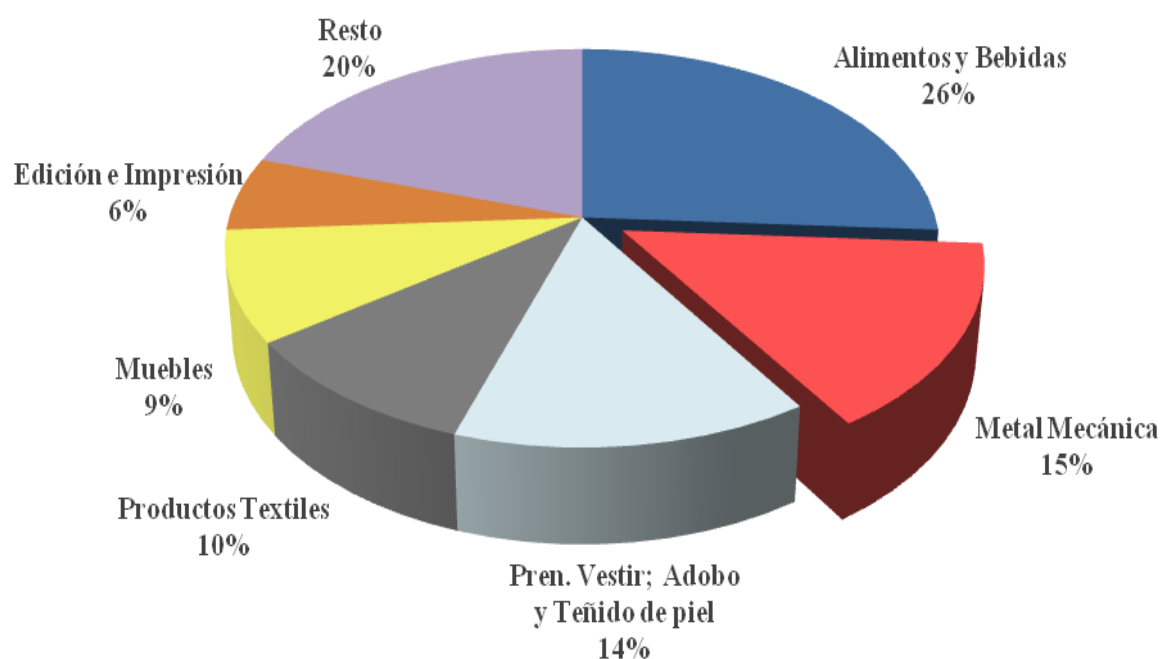
La Figura 1, muestra como el sector Metalmecánica contribuye a la industria nacional; la ingeniería, transformación, mano de obra y materia prima local representan los recursos y servicios que el sector Metalmecánica obtiene dentro del país y representa el 62% , frente a un 38% que corresponde a la materia prima importada.



*Figura 1.* Contribución de la industria nacional.

Tomado de “Especial Metalmecánica,” por CORMEI Contratistas Generales, 2013 (<http://www.corme.com/wp-content/uploads/2013/08/Especial-Metalmecanicas.pdf>).

Hoy en día el mercado metalmeccánico en el Perú registra un movimiento económico de entre mil y mil quinientos millones de dólares anuales. La evolución del sector metalmeccánica potenciará la generación de empleo en el país, sin embargo los recursos humanos que requiere el sector deben estar capacitados para los requerimientos cada vez más exigentes de los clientes. La fuerza laboral directa que está demandando el sector es más o menos de cien mil personas y al considerar la indirecta se llega a trescientas mil. Sin embargo se requiere mayor mano de obra, aproximadamente un 20% adicional. Significa la creación de nuevas fuentes de trabajo; pero sobre todo de mano obra calificada. El sector Metalmeccánica tiene una participación del 15% del empleo según rama industrial respecto al total del empleo industrial a nivel nacional (ver Figura 2).



*Figura 2.* Participación del empleo según rama industrial respecto al empleo industrial Tomado de “Especial Metalmeccánica,” por CORMEI Contratistas Generales, 2013 (<http://www.cormei.com/wp-content/uploads/2013/08/Especial-Metalmeccanicas.pdf>)

El sector Metalmeccánica está estrechamente vinculado con los demás sectores productivos y por ser una industria transformadora de metales, está vinculado especialmente con la minería. El sector Metalmeccánico es considerado universalmente como un sector de

avanzada en la industria porque tiene un alto efecto multiplicador, capacidad de arrastre sobre otros sectores y generador de empleo altamente calificado, sus procesos conllevan una mayor tecnología y su complejidad contribuye a la modernización de la economía. El sector manufacturero tiene un papel fundamental en el cambio estructural a largo plazo. Crea muchos empleos productivos formales en una etapa temprana de desarrollo. También impulsa el desarrollo tecnológico y la innovación pues estos factores son determinantes para sostener el crecimiento de la productividad en las manufacturas y otros sectores. Adicionalmente este sector tiene efectos diferenciales en el empleo, los salarios, la modernización tecnológica y la sostenibilidad en distintas etapas del desarrollo. También se resalta que las manufacturas cambian las estructuras económicas, en este sector al inicio las actividades son intensivas en mano de obra para luego pasar a actividades más intensivas en capital y tecnología (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial [ONUDI], 2015).

El Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2016) informó que la producción nacional en el mes de enero del 2016 creció en 3,41%, con lo cual ha registrado una trayectoria ascendente por 78 meses sucesivos. Este desenvolvimiento positivo fue impulsado por la mayoría de los sectores con excepción de manufactura y construcción, destacando por su contribución al resultado global, los sectores minería e hidrocarburos, financiero y seguros, telecomunicaciones y otros servicios de información, comercio y agropecuario.

El sector manufactura registró el primer mes del 2016 una contracción de 3,94%, dado por la menor actividad del subsector no primario que descendió en 6,86%, atenuado por el desenvolvimiento positivo del subsector fabril primario en 5,85% (ver Tabla 1). Así mismo la contracción del subsector fabril no primario se explica por la evolución negativa de las tres industrias componentes: (a) bienes de consumo en -2,42%, (b) bienes intermedios en -7,20%, y (c) bienes de capital en -42,42%.

Tabla 1

*Sector Manufactura: Enero 2016*

Actividad	Ponderación	Variación Porcentual	
		Enero 2016/2015	Feb. 2015 - Ene 2016 /Feb 2014 - Ene 2015
Sector Fabril Total	100,00	- 3,94	-1,42
Sector Fabril Primario	24,95	5,85	3,15
Sector Fabril No Primario	75,05	- 6,86	-2,7

*Nota.* Tomado de “Producción Nacional: Enero 2016,” por Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2016a ([https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/produccion\\_final.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/produccion_final.pdf)).

La evolución descendente de la industria de fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal que disminuyó en 86,03% fue lo que determinó la contracción de la industria de bienes de capital influenciada por la menor venta de depósitos, cisternas, cubas y similares de hierro o acero a Indonesia y Ecuador; y recipientes para gas comprimido de hierro o acero a EE.UU.; fabricación de carrocerías para vehículos automotores, de remolques y semirremolques registró una baja en 54,62%, afectada por la menor producción de contenedores cisterna y contenedores depósito; entre las principales (ver Tabla 2) (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2016a, p. 5)

El sector metalmecánico engloba una amplia gama de industrias, las cuales elaboran gran diversidad de productos con utilización de tecnologías heterogéneas. Este sector es transversal a los demás sectores económicos y tiene como principal característica su retroalimentación al proveerse en cada rubro de partes, maquinarias, estructuras, etc. (ver Figura 3). El Sector metalmecánica es aquella que transforma metales como materia prima fundamental para dar origen a productos semielaborados, piezas, equipos, máquinas, herramientas, entre otros de amplia gama. La metalmecánica se vincula hacia atrás con la actividad siderometalúrgica (actividad vinculada con el sector minero) de donde se provee de insumos necesarios para la fabricación de diversos productos.

Tabla 2

*Subsector Fabril No Primario: Enero 2016*

Actividad	Ponderación	Variación Porcentual	
		Enero 2016/2015	Feb. 2015 - Ene 2016/ Feb 2014 - Ene 2015
Sector Fabril No Primario	70,05	6,86	2,87
Bienes de Consumo	37,35	2,42	1,42
3211 Fabricación de joyas y artículos conexos	0,44	61,24	4,75
2750 Fabricación de aparatos de uso doméstico	0,13	39,08	11,05
2593 Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano tículos de ferretería	0,28	26,71	1,60
1430 Fabricación de artículos de punto y ganchillo	1,39	8,27	7,34
1392 Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir	0,45	7,43	7,95
1410 Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de	6,77	6,76	7,89
1030 Elaboración y conservación de frutas, legumbres y talizas	1,61	4,46	4,22
1071 Elaboración de productos de panadería	2,54	14,89	3,55
2100 Fab. De prod. Farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos Botánicos	1,99	52,76	14,14
Bienes Intermedios	34,58	7,20	3,62
2930 Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores	0,49	40,52	0,80
2022 Fabricación de pinturas, barnices y prod. de revestimiento similares	1,40	19,69	2,93
2410 Industrias básicas de hierro y acero	1,72	18,09	6,15
2511 Fabricación de prod. Metálicos para uso estructural	1,83	12,93	7,06
1311 Preparación e hilatura de fibras textiles	1,67	11,12	10,80
1811 Impresión	2,87	8,59	12,36
Bienes de Capital	1,82	42,42	13,71
2512 Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de	0,18	86,03	31,80
2825 Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco	0,07	58,27	19,57
2920 Fabricación de carrocerías para vehículos automotores	0,17	54,62	0,63
2710 Fab. De motores, generadores y transformadores	0,40	27,66	8,99

*Nota.* Tomado de "Producción Nacional: Enero 2016," por Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2016a. ([https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/produccion\\_final.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/produccion_final.pdf)).

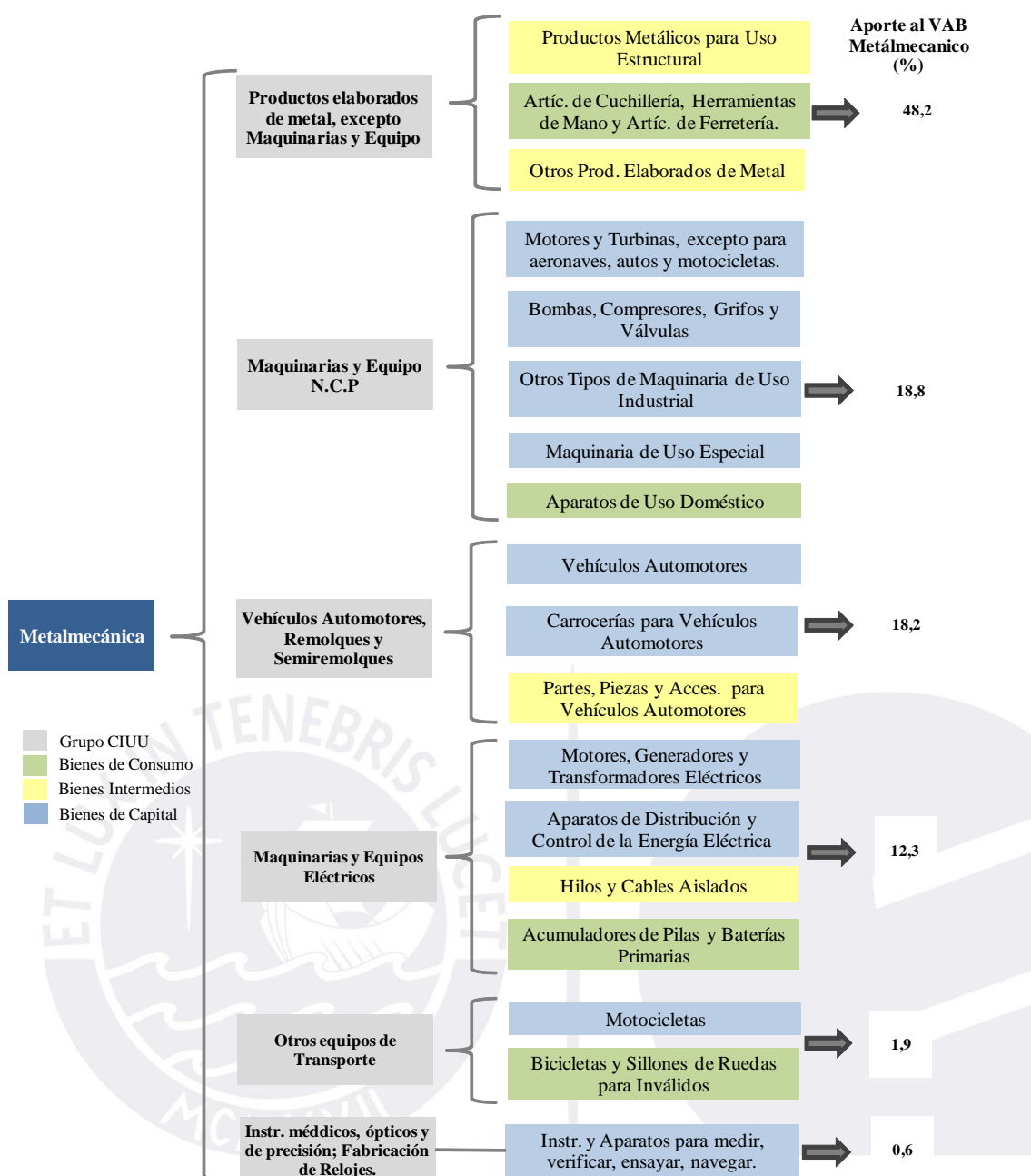


Figura 3. Subsectorización de la Metalmecánica.

Tomado de "Plan Operativo Exportador del Sector Siderometalúrgico Metalmeccánico," por Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR], 2006

([http://ww2.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio\\_exterior/plan\\_exportador/Penx\\_2003\\_2013/2Planes\\_Sectoriales\\_POS/Sector\\_Metalurgico\\_Metalmeccanico.pdf](http://ww2.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/plan_exportador/Penx_2003_2013/2Planes_Sectoriales_POS/Sector_Metalurgico_Metalmeccanico.pdf))

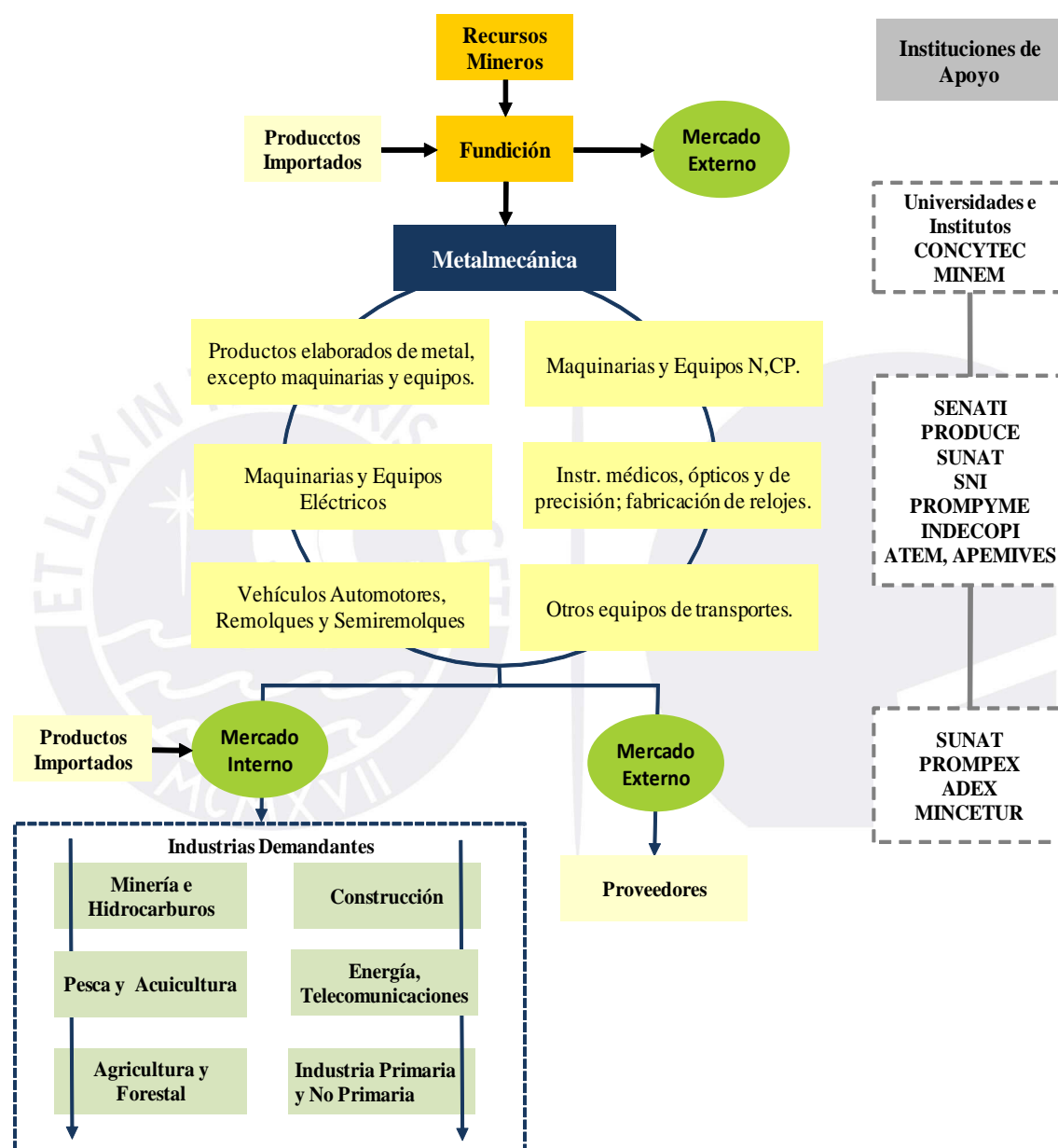
Dada la carencia de algunos insumos como el acero, se opta también por la importación. La amplitud de productos elaborados por la industria refleja también la variedad de métodos de transformación (sin arranque de viruta y con arranque de viruta). La mayor parte de los productos metalmeccánicos se destinan para el consumo interno. No se ha



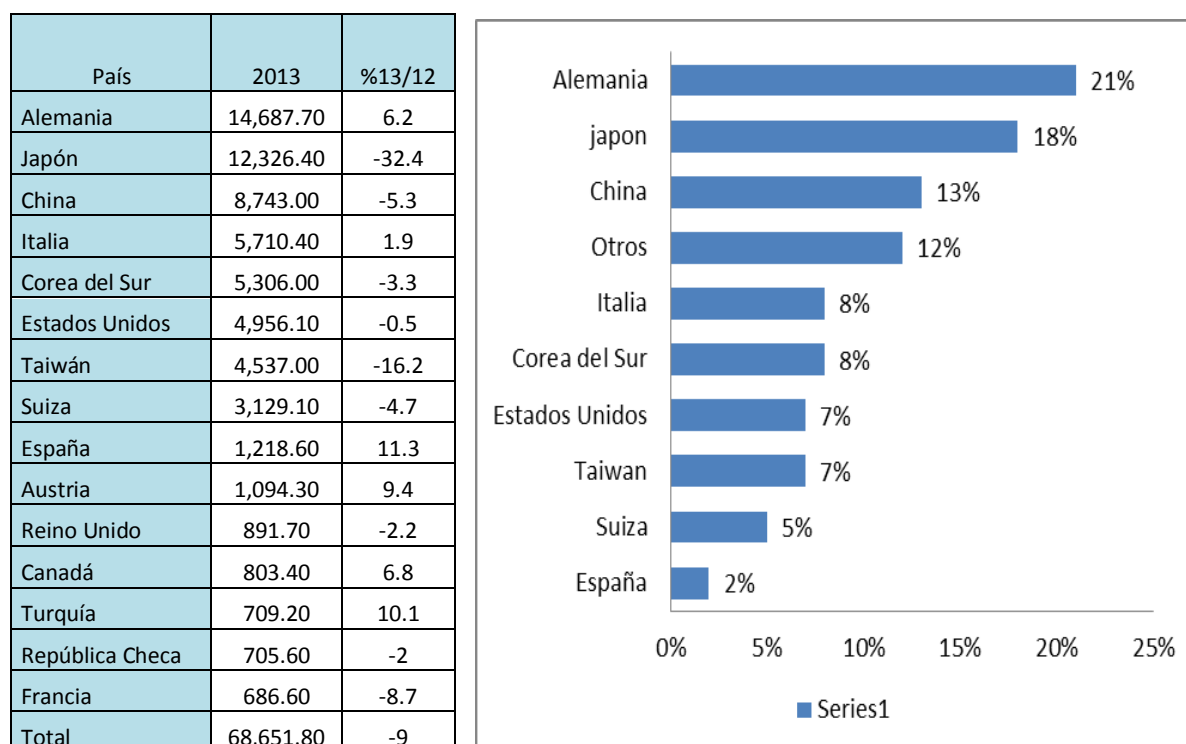
desarrollado una importante industria exportadora existiendo al contrario una gran dependencia por bienes importados. El desarrollo de la cadena metalmecánica es estratégica para todos los sectores económicos, dado que es transversal a todos ellos, al proveerles principalmente maquinarias (ver Figura 4). Según la Sociedad Nacional de Industrias (2014), indicaron que la importancia del sector metalmecánica radica en que es proveedora de bienes de capital como maquinaria, equipo e instalaciones, y proveedora de artículos y suministros, para diversos sectores industriales e importantes sectores económicos como la minería, construcción, transporte, pesca, entre otros. En este contexto, la dinámica productiva del sector metalmecánico se ha visto reflejada en un aumento de los niveles de capacidad instalada de las fábricas y mayores inversiones en ampliación de infraestructura, renovación de maquinaria y equipo, y capacitación del personal técnico, para atender no solo la demanda interna, sino también a un sector externo cada vez más creciente.

Alandete, Barahona, García, Velilla & Cantillo (2012) indicaron que Alemania, Japón y China son los países más desarrollados en el sector de metalmecánica en el mundo; mientras que en Latinoamérica se encuentran por ascenso de competitividad México, Argentina, Brasil, Chile y Colombia. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] pronosticó un crecimiento del sector metalmecánica en la toda la región. Sin embargo, debido a la crisis de la economía mundial estos indicadores serían más bajos que el año precedente, esto en atención a la disminución del nivel de actividad de los países desarrollados lo cual derivaría en una caída de la demanda de bienes repercutiendo también negativamente en las exportaciones de la región y por ende en los precios de los productos que principalmente exporta. Los mismos autores mencionaron que para recuperar esta caída de mercado en Latinoamérica, las empresas deberán estar atentas y aprovechar las oportunidades que se presenten en el mercado internacional en respuesta a la recuperación de las economías. Adelantando la reconversión de equipos y los ajustes tecnológicos que le

permitan ganar competitividad y atender la nueva demanda, de esta manera se podrá contrarrestar el nuevo panorama internacional y local. Los países líderes de la producción mundial de máquinas herramientas son: Alemania con el 21% y Japón con el 18%, a ellos le siguen los países China (13%), Italia (8%), Corea del Sur (8%), Estados Unidos, Taiwán (7%), y los demás llegan a porcentajes menores (ver Figura 5).



*Figura 4.* Cadena productiva del sector siderometalúrgico metalmeccánico. Tomado de “Plan Operativo Exportador Del Sector Siderometalúrgico Metalmeccánico,” por MINCETUR, 2006 ([http://ww2.mincetur.gob.pe/plan\\_exportador/Penx\\_2003\\_2013/2Planes\\_Sectoriales\\_POS/Sector\\_Metalurgico\\_Metalmeccanico.pdf](http://ww2.mincetur.gob.pe/plan_exportador/Penx_2003_2013/2Planes_Sectoriales_POS/Sector_Metalurgico_Metalmeccanico.pdf)).



*Figura 5. Ranking producción mundial máquina-herramienta.*

Tomado de “Francia es el noveno país importador de máquina-herramienta del mundo,” por *interempresas.net*, 2015 (<http://www.interempresas.net/MetalMecanica/Articulos/132736-Francia-es-el-noveno-pais-importador-de-maquina-herramienta-del-mundo.html>).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] en su anuario estadístico del año 2012 publicó datos relevantes sobre las exportaciones de manufacturas en la región, así como datos de la participación de éstas en el total del mercado. Las ventas externas de estos productos, con algunas excepciones, aún no muestran un gran peso en el total exportado por las economías de la región. En muchas de ellas la situación se hizo aún más evidente en los últimos años; esto generado por el alza de precios de los commodities, que incrementaron la participación de las exportaciones primarias. Es así que según lo indicado se deduce que exportar productos manufacturados suele ser más ventajoso que exportar productos primarios, ya que al transformar estos productos internamente se les agrega valor, en la forma de conocimientos tecnológicos, mano de obra, materiales y procesos productivos diversos, dando como resultado productos con precios mayores y más estables respecto a los productos primarios. Los datos del año 2011, muestran tanto el valor de las exportaciones

manufactureras como su peso en el respectivo total (con las posiciones de los países basándose en este último dato). El porcentaje restante, no incluido en el cuadro, corresponde a las exportaciones de productos primarios (DesarrolloPeruano, 2013). El gran exportador industrial de Latino América es México, sus ventas ascendieron a un 70.7% sobre el porcentaje de total de ventas en la región, este país exporta múltiples manufacturas, entre las cuales destacan los vehículos automotores, los televisores y otros equipos electrónicos. Sin embargo evaluando dicho porcentaje se observa que es significativamente menor que el del 2011 (74.7%) y años anteriores, como el año 2004 que alcanzó un 79.8%, lo que en gran parte se explica por la reducción de las ventas a su principal mercado que es Estados Unidos, país que aún no se recupera plenamente de su crisis.

A México le sigue la pequeña República Dominicana, con un porcentaje de 66.8%, en el que destacan los aparatos para transfusión de sangre, los cigarros y los tejidos de algodón, en la fila tras ella se ubican otros países centroamericanos y caribeños, como Costa Rica, El Salvador y Cuba que han alcanzado casi el 60% del total de ventas manufactureras. Si se define la composición de las manufacturas, se tiene que en Costa Rica está compuesta en gran medida por procesadores informáticos y otros componentes electrónicos, mientras que República Dominicana y El Salvador exporta textiles y prendas de vestir. Las manufacturas de Cuba, por su parte, se componen en gran proporción por equipamiento médico. El segundo país de alcance en ventas por monto es Brasil, el cual en porcentaje se encontró en la sexta ubicación, con ventas de manufacturas que equivalieron al 33.8% del total, y en las que han destacado los vehículos y las aeronaves. Argentina, que es socio del Mercosur, se ha ubicado dos puestos más atrás, este país exporta miles de vehículos, y ha registrado un porcentaje de 31.5% (Desarrollo Peruano, 2013).

En el lugar décimo tercero está ubicado Perú, país al cual también han afectado las bajas del mercado y registró una caída de su participación manufacturera la cual pasó de 17%

en el 2003 a 10.7% en el 2011, esta evolución se explica por un incremento de las exportaciones primarias mayor al de las manufactureras y no por una disminución de los volúmenes ni montos (ver Tabla 3). Los textiles y confecciones son las exportaciones manufactureras que lideran las exportaciones, así como los productos químicos y siderometalúrgicos. En el año 2010 el sector metalmecánica registró un crecimiento muy importante la cual se evidencia con la variación más alta entre los últimos diez años, alcanzando una variación de 29.4% en su índice de crecimiento industrial. El año 2013 registró una expansión de 13.3%; sin embargo en los primeros siete meses del año 2014 el sector experimentó una contracción de -7.7%, afectada por la menor demanda interna y menores ventas externas a diversos países de la región (ver Figura 6). Durante el 2014, en el período enero-julio se registraron exportaciones metalmecánicas por un valor de US\$ 274 millones, menor en -15.1% al valor registrado en similar período del año anterior, mientras que en el 2013, las exportaciones metalmecánicas sumaron US\$534 millones, menor en -2% al monto exportado el año 2012 pero mayor en 36% frente a las exportaciones registradas el año 2010 (Sociedad Nacional de Industrias [SNI], 2014a).

Estados Unidos se encuentra entre los principales destinos de exportación, este país compró productos por US\$ 82 millones, lo que representó un aumento de 18%. Le siguen Chile, que adquirió productos por US\$ 76 millones (contracción de 5%) y Venezuela, que importó por US\$ 55 millones (33%). Los productos que destacaron en el sector metalmecánico son las partes de máquinas y aparatos de molinos de anillo (US\$ 29 millones, un aumento de 41%); los conductores eléctricos de cobre (US\$ 28 millones, 45%); las bolas para molinos de fundición de hierro (US\$ 21 millones, 14%); y las partes de máquinas como palas mecánicas, excavadoras y cargadoras (US\$ 18 millones, 31%). Finalmente, las empresas que registraron más envíos del sector en 2012 fueron Motores Diésel Andinos con 35 millones de dólares (-16%), Servicios Industriales de la Marina que importó por 30

millones (200%); y Metalúrgica Peruana, con US\$ 29 millones (39%) (Sociedad de Comercio Exterior del Perú [ComexPerú], 2013).

Tabla 3

*América Latina: Exportaciones de Manufacturas 2011*

	País	Millones US\$	% del Total
1	México*	247,080	70.07
2	Rep. Dominicana	4,082	66.8
3	Costa Rica	6072	59.4
4	El Salvador	2,409	58.7
5	Cuba (2009)**	896	58.7
6	Brasil	86,568	33.8
7	Guatemala	2,284	32.4
8	Argentina	26.436	31.05
9	Colombia	9,854	17.5
10	Uruguay (2010)	1,729	25.7
11	Honduras	592	15.2
12	Chile	8,761	10.8
13	Perú	4,795	10.7
14	Paraguay	591	10.7
15	Panamá (2009)	57	9.3
16	Ecuador	1,776	8.0
17	Nicaragua	113	5.0
18	Venezuela (206)	4,062	4.5
19	Bolivia	417	4.5

*Nota.* \* Incluye lo transformado mediante Maquila, \*\* No Incluye níquel ni petróleo. Tomado de “El Perú en el Ranking Latinoamericano: Exportación de Manufacturas 2011,” por DesarrolloPeruano, 2013 (<http://desarrolloperuano.blogspot.pe/2013/08/el-peru-en-el-ranking-latinoamericano.html>).

Los 25 principales productores metalmeccánicos del Perú, responsables por generar US\$1,000 millones anuales en ventas, se han unido para crear la Asociación de Empresas Privadas Metalmeccánicas del Perú [AEPME], el primer gremio representativo del sector. El presidente de la asociación estimó que el sector mantendrá sus niveles de producción

(200,000 toneladas) y ventas (US\$1,000 millones) en el 2014, en línea con el crecimiento de la economía nacional y el avance de los proyectos mineros y energéticos (Saldarriaga, 2014).



*Figura 6.* Exportaciones metalmeccánicas.

Tomado de “Industria Metalmeccánica: octubre 2014,” por Sociedad Nacional de Industrias, 2014a ([http://www.sni.org.pe/wp-IEES\\_Sectorial\\_Prod\\_Limpieza\\_Sep2014.pdf](http://www.sni.org.pe/wp-IEES_Sectorial_Prod_Limpieza_Sep2014.pdf)).

Según el Directorio Minero del Perú (2011) de la Revista Proveedor Mineros se estimó que los 25 proyectos mineros más importantes, han invertido aproximadamente 36 mil millones de dólares; destacando los proyectos: La Bambas en Apurímac, con una inversión de US\$ de 4,200 millones; Minas Conga en Cajamarca, US\$ 3,500 millones; Proyecto Pampa del Pongo con USD 3,280 millones y el proyecto Galeno en Cajamarca con una inversión de USD 2,500. De acuerdo con Saldarriaga (2014) si los proyectos mineros se concretan, el sector metalmeccánica crecerá. El sector minero es responsable por el 70% de las ventas del sector metalmeccánico, y da empleo a 50,000 trabajadores directos y 200,000 indirectos.

Todas las empresas metalmeccánicas que conforma el gremio están homologadas internacionalmente y capacitadas para atender todos los requerimientos de nuestro desarrollo nacional (Saldarriaga, 2014). En el Perú, el 51% de las empresas de metalmeccánica están concentradas en Lima, registrando 10, 108 empresas en el 2011. Le sigue de lejos la región Arequipa con 1,342 empresas (7%), y Callao con 1,059 empresas (5%). Las demás regiones

tienen menos de mil empresas (ver Figura 7). Según estudio realizado por Maximice (2016) hasta el 2013 en el país operaban alrededor de 23,978 empresas metalmeccánicas y el 52 % se encuentra ubicadas en Lima y Callao, muchas de ellas formando parte de conocidos parques industriales como Villa el Salvador, El Asesor (distrito de Ate), Infantas (distrito de los Olivos). El mercado de bienes de capital en el Perú (maquinarias y equipos, motores, buques, vehículos comerciales, etc.) está ligado a las inversiones en industria, minería, agricultura, pesca, y a la producción de energía.

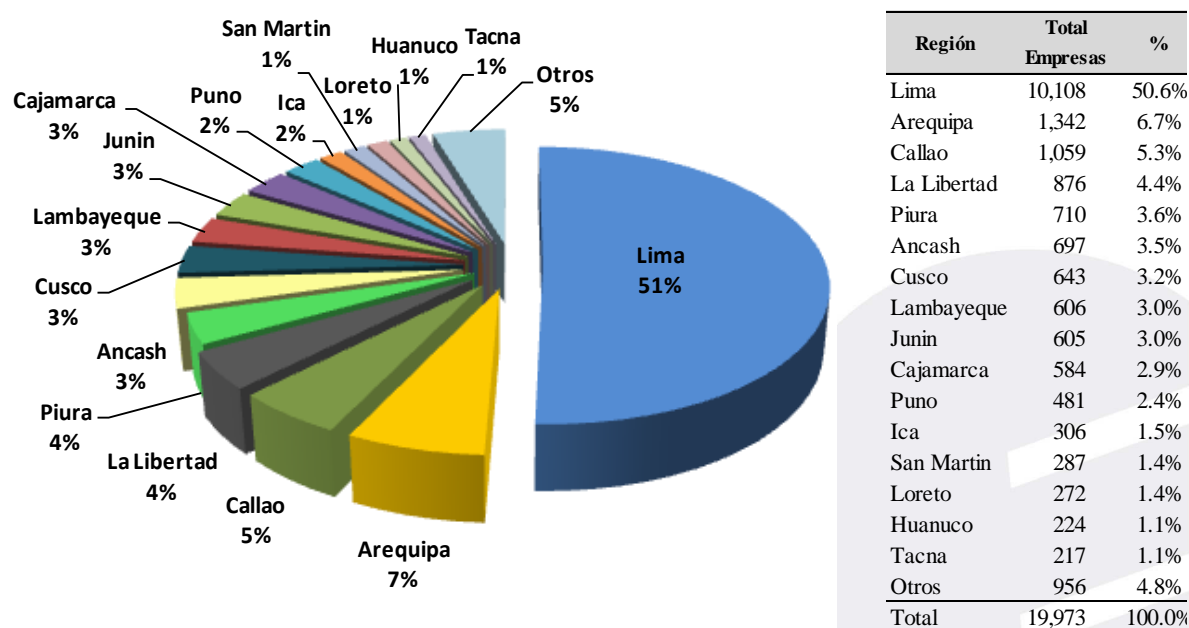


Figura 7. Mapeo de empresas del sector Metalmeccánica. Tomado de “Análisis del sector metalmeccánica,” por Ministerio de la Producción, 2011 (<http://es.slideshare.net/vpando2005/anlisis-del-sector-metalmeccnica>).

Este mercado que ha sostenido el crecimiento del sector metalmeccánico local es el resultado de la orientación proteccionista de las políticas gubernamentales desde los 60, que respondían a una estrategia de industrialización por sustitución de importaciones. Bajo esta estrategia proteccionista, el sector metalmeccánico se desarrolló progresivamente pero con una gran infusión de tecnología extranjera. Pese a este estímulo, el Perú se encuentra aún en las fases iniciales de una secuencia que empezó hace sólo una década, y que involucra principalmente la fabricación de productos metálicos y maquinarias simples. En términos de



capacidad tecnológica, el sector de bienes de capital se ha caracterizado por una baja complejidad tecnológica y un inadecuado nivel de producción, dando lugar a pocos esfuerzos renovadores en la producción local (Berríos & Sagasti, 1982).

La escala de producción para la mayoría de los productos es muy pequeña, abarca principalmente el ensamblaje de componentes importados con diversos grados de adaptación a los requerimientos locales, y sus costos generalmente exceden por amplio margen el precio de los productos importados. En 1975, las importaciones de bienes de capital representaban el 36.2% del total de importaciones peruanas, la importación de bienes de capital era casi cuatro veces mayor que la producción nacional, y en ésta, un 50% del total de los insumos son importados. Las máquinas-herramientas son bienes de capital de aplicación universal que constituyen el equipo básico de producción para el sector metalmecánica y están consideradas como factor vital para la industrialización moderna. Por lo general, las máquinas-herramientas se clasifican según el tipo de trabajo que efectúan, y hay dos categorías principales: máquinas-herramientas de corte, las cuales incluyen tornos, barrenos y taladros; y máquinas-herramientas de deformación, las cuales incluyen prensas, dobladores y bancos de trabajo (Berríos & Sagasti, 1982).

Se distingue tres fases en el desarrollo del sector de metalmecánica peruana:

1. La primera de ellas se inició a principios de los 60 y continuó hasta mediados de los 70, y se ordenó alrededor de la reparación, mantenimiento de tornos, taladros, esmeriles, y otras máquinas-herramientas importadas, así como la incipiente fabricación de algunas de ellas. La segunda fase, que se extiende hasta principio de los 80, se caracterizó por una progresión hacia una mayor variedad de modelos y por el inicio de la fabricación.
2. En la mayoría de los casos la tecnología involucrada se obtuvo a través de la copia por observación directa, despiece de equipo importado, y aun a través de catálogos.

En otros casos, se empezó la producción en base a contratos de licencia, a través de los cuales se obtuvo la tecnología de diseño y manufactura, si bien generalmente estos diseños se referían a máquinas relativamente obsoletas.

3. La tercera fase es una evolución progresiva de los requerimientos tecnológicos de algunas industrias (construcción de buques, auto - motores, etc.) generaría una demanda estable por productos más complejos. Esta fase comprende la fabricación de máquinas especiales que requieren un alto componente de diseño del producto y técnicas avanzadas de proceso, así como mayor precisión en la fabricación. Sin embargo, la fase relativa a la producción de máquinas equipadas con dispositivos automáticos parciales o totales y con controles electrónicos está aún muy lejana. La fabricación de bienes de capital tales como máquinas-herramientas, requiere el establecimiento de un alto grado de capacidad tecnológica, habilidad para diseñar maquinarias y equipos adecuados y para utilizar las máquinas-herramientas, así como para organizar las diversas actividades involucradas, condiciones mayormente inexistentes en la industria peruana (Berríos & Sagasti, 1982).

El sector metalmecánica se encuentra agrupada en las clases CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme Rev. 4) del 25 al 33, cubriendo los tres grandes grupos de la manufactura no primaria: (a) bienes de consumo, (b) bienes intermedios, y (c) bienes de capital (Sociedad Nacional de Industrias [SIN], 2014a). Una de las actividades del sector metalmecánica es la fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y semirremolques corresponde a la Clase: 2920. El Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2010) cumpliendo uno de los objetivos y atribuciones conferidas por el Decreto Legislativo N° 604, promulgó la Resolución Jefatural N° 024-2010-INEI, y establece oficialmente en el país la adopción de la cuarta revisión de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades

económicas (CIU Revisión 4), que ha permitido consolidar un esquema conceptual uniforme para relevar información a nivel de empresas.

## 1.2. Conclusiones

- El sector de metalmecánica es transversal y da soporte a diferentes sectores: pesqueros, mineros, constructores, agropecuarios, farmacéuticos, etc. Así mismo promueven el desarrollo de otras industrias vinculadas: pinturas, gases, soldaduras, transporte, equipos de protección personal. El desarrollo de la cadena metalmecánica es estratégica para todos los sectores económicos, dado que es transversal a todos ellos, al proveerles principalmente de maquinarias.
- A nivel nacional el sector metalmecánico reporta un movimiento económico anual de más de \$ 1,000 millones de dólares. Su crecimiento se proyecta basado en la provisión de bienes y servicios para la actividad minera, la misma que actualmente demanda el 50% de la producción total de las metalmecánicas en nuestro país. El país mantiene sus proyecciones de crecimiento, sin embargo hay varios proyectos mineros importantes que están estancados por conflictos sociales, los mismos que se espera puedan resolverse.
- El 52% de empresas del sector de metalmecánica se encuentran concentradas en Lima y Callao.
- Se considera como factores claves de éxito del sector metalmecánica la experiencia dada por la antigüedad en el mercado; productos realizados a la medida, de acuerdo a los requerimientos y necesidades de las empresas contratantes; pronta asistencia técnica, considerando que el servicio de postventa es personalizado y en el lugar donde se encuentran ubicadas las unidades; capacidad de entrega oportuna y ubicación de las instalaciones.

## Capítulo II: Visión, Misión, Valores, y Código de Ética

### 2.1. Antecedentes

El sector metalmecánica es estratégica debido a su importancia en el desarrollo y crecimiento del sector manufactura y ésta a su vez en el desarrollo del país; por tal motivo, su visión debe definir lo que se desea lograr en el largo plazo. Revisando las visiones de las principales empresas nacionales de este rubro para determinar si todas ellas cumplían con las siete características que debe contener una visión (D'Alessio, 2015). Se evidencia en ellas la falta de determinación del plazo para alcanzar la visión y el sentido de urgencia, así como carecen de una idea clara hacia dónde se quiere llegar. Por otro lado la misión debe definir claramente cuál es el negocio y a quiénes se está comprometido, así como cuál es el motor impulsor para el conducir del hoy al mañana y así mismo debe estar alineada con la visión. Tal como es el caso de la visión, a través de las revisiones a las misiones de las principales empresas nacionales del sector metalmecánica se observó que no cumplen con los nueve componentes de la misión (D'Alessio, 2015).

### 2.2. Visión

Hacia el 2021, la industria metalmecánica del Perú deberá atender la demanda nacional en un 30%, con productos de calidad mundial, con personal capacitado en innovación tecnológica y con excelencia en sus procesos; respetando el medioambiente y las comunidades.

### 2.3. Misión

Somos un sector dedicado a la producción metalmecánica y que atiende a los diferentes sectores económicos del país, mediante una eficiente gestión de mejora continua, acorde con los adelantos tecnológicos y con personal altamente calificado. Nuestra prioridad es la satisfacción de los clientes, la rentabilidad de los inversionistas y contribuir al desarrollo del país.

## 2.4. Valores

Los valores de una organización pueden ser considerados como las políticas directrices más importantes: norman, encauzan el desempeño de sus funcionarios y constituyen el patrón de actuación que guía el proceso de toma de decisiones (D'Alessio, 2015). Los valores que debe sostener la industria metalmecánica son:

1. Innovación: con la finalidad de conseguir mejores tecnologías, herramientas y procesos que permitan el desarrollo de la industria y con ello del país.
2. Seguridad, se busca que con este valor las empresas que forman parte del sector trabajen siempre teniendo muy en cuenta la seguridad de los trabajadores, de los clientes, de la comunidad y de todos los stakeholders.
3. Respeto a las personas: el sector promueve este valor mediante la protección de las personas, mejores prácticas laborales, respeto a las opiniones y la equidad de género.
4. Cultura de la Eficiencia y Eficacia, será la única manera de ofrecer productos de calidad, con el mínimo de mermas y/o desperdicios.
5. Liderazgo: gestionar, promover y ejecutar logro de metas y objetivos del sector.
6. Responsabilidad: ser responsables de los actos y consecuencias, así mismo de la administración eficiente de los recursos, operando con responsabilidad social y ambiental, promoviendo el desarrollo sostenible.

## 2.5. Código de Ética

El Código de ética debe ser capaz de establecer las conductas deseables e indeseables, explicando deberes y derechos. Se afirman los valores de la industria, y se enfatizan sus principios (D'Alessio, 2015). El código de ética que se debe seguir para esta industria:

1. Respetar las regulaciones y leyes del país, y de los países con los que se generen acuerdos comerciales.

2. Generar empleos dignos que permitan mejorar la calidad de vida de los trabajadores para contribuir de esta manera al desarrollo del país.
3. Conservar el medio ambiente mediante el uso adecuado de los recursos
4. Ofrecer productos de calidad a precios competitivos para beneficio de todos
5. Evitar conflictos entre el interés personal de clientes, instituciones reguladoras, autoridades y sociedad.
6. Garantizar la transparencia de certificaciones ambientales, sociales, calidad y de trazabilidad.
7. Obrar con transparencia y clara orientación moral cumpliendo con las responsabilidades asignadas en el uso de los recursos materiales y financieros.
8. Acompañar el crecimiento sostenido de la industria mediante la mejora continua.

## **2.6. Conclusiones**

Se ha planteado la visión, misión, los valores y el código de conducta del sector metalmeccánica nacional, y los elementos fundamentales a ser considerados en el desarrollo de objetivos y estrategias convenientes para el Planeamiento Estratégico. La práctica de valores y el cumplimiento del código de ética permitan sostener un diálogo transparente entre gobierno, industria y sociedad con el fin de obtener una ventaja competitiva en el mercado.

### Capítulo III: Evaluación Externa

En un mundo tecnológico y cambiante, es fundamental analizar cómo se encuentra el Perú con respecto a su entorno mundial, pues las decisiones que se tomen estarán condicionadas a la ubicación del país con relación al mundo (D'Alessio 2015).

#### 3.1. Análisis Tridimensional de las Naciones

D'Alessio (2015) mencionó tres dimensiones de factores en la teoría tridimensional de las relaciones entre naciones: (a) intereses nacionales, (b) potencial nacional, y (c) principios cardinales. También mencionó que este análisis permite identificar cómo las naciones interactúan entre sí y cómo podrían influenciar en el sector o en las organizaciones.

##### 3.1.1. Intereses nacionales. Matriz de intereses nacionales (MIN)

Nuechterlein (1973) clasificó estos intereses en cuatro niveles de intensidad: (a) supervivencia, (b) vitales, (c) mayores y (d) periféricos. El Centro Nacional de Planeamiento Estratégico [CEPLAN] (2015, p. 102), en su documento plan estratégico de desarrollo nacional actualizado, en una visión del Perú hacia el 2021, se propuso como objetivo nacional: “garantizar el acceso a servicios de calidad que permitan el desarrollo pleno de las capacidades y los derechos de la población, en condiciones equitativas y sostenibles”.

Asimismo se mencionó que los ejes fundamentales en los que el Perú debe concentrar sus esfuerzos son los siguientes: (a) derechos fundamentales y dignidad de las personas; (b) oportunidades y accesos a los servicios; (c) Estado y gobernabilidad; (d) economía, competitividad y empleo; (e) desarrollo regional e infraestructura; y (f) recursos naturales y ambiente. Se ha tomado como base los aportes del plan estratégico de desarrollo nacional actualizado; y en la Tabla 4 se señalan los intereses nacionales.

##### 3.1.2. Potencial nacional

Hartman (como se cita en D'Alessio, 2015) mencionó que para determinar el potencial nacional e identificar sus fortalezas y debilidades, se analizan siete factores: (a)

demográfico, (b) geográfico, (c) económico, (d) tecnológico-científico, (e) histórico-psicológico-sociológico, (f) organizacional-administrativo, y (g) militar.

Tabla 4

*Matriz de Interés Nacional*

	Intereses Organizacionales	Intensidad del Interés			
		Supervivencia	Vital	Importante	Periférico
1	Derechos Humanos Inclusión social y programas sociales y calidad.		Colombia		
2	Tratados de Libre Comercio e Integración a la economía	Colombia, USA		España, China	
3	Orden Interno, Fortalecimiento de la democracia y del estado de derecho			Chile, Colombia, Brasil *Ecuador, *Bolivia, *Argentina, *Venezuela	
4	Crecimiento económico sostenido y Competitividad	Colombia, USA			

*Nota.* Intereses comunes, \*Intereses opuestos.

**Demográfico.** Según la proyección del Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2015a), al 30 de junio de 2015, la cantidad de población que alcanzó el país fue de 31 millones 151 mil 643 personas. De este total, el 50.1% son hombres (15 millones 605 mil 814) y el 49.9% son mujeres (15 millones 545 mil 829). Por otro lado la población urbana alcanzó el 76.7% con 23 millones 893 mil 654 habitantes y la rural el 23,3% con una población de 7 millones 257 mil 989. Se espera que hacia el 2021, año del Bicentenario de la Independencia Nacional, la cantidad de pobladores supere los 33 millones y para el año 2050 se estima una población de más de 40 millones de habitantes. Se espera que la población siga en aumento de tal manera que entre el 2015 y 2021, cada año se sumarán 333 mil nuevas personas.



Según el informe de Maxime Consult S.A. se indicó que en el país operan alrededor de 23.978 empresas de metalmecánicas, estos datos están actualizados al 2013, de estas empresas que actualmente operan el 52% están ubicadas en la capital y en la provincia constitucional de Callao, en su mayoría están asociadas en parques industriales ubicados en la periferia de la ciudad como son Villa El Salvador, Infantas ubicados en el distrito de Los Olivos, y la zona llamada El Asesor la cual se encuentra en el distrito de Ate. Los principales compradores de esta industria son los sectores minero, pesquero y construcción.

**Geográfico.** El Perú es un país privilegiado con una excelente ubicación geográfica, en el centro de América del Sur, lo cual le permite tener un fácil acceso al mercado Americano y Sud Este Asiático. Adicionalmente es miembro de la Asia Pacific Economic Cooperación [APEC] y de la Comunidad Andina de Naciones [CAN], lo cual le ha permitido ofrecer mejores oportunidades económicas para los inversionistas de esos mercados. Por su extensión cuenta con un área de 1`285,215 km<sup>2</sup> que lo ubican entre los veinte países más grandes del mundo y en Sudamérica el tercer país por extensión después de Brasil y Argentina y por el lado marítimo posee jurisdicción sobre el Océano Pacífico hasta un total de 200 millas de su costa. Por otro lado el Perú tiene una gran riqueza geológica reconocida por la comunidad internacional; la mayor parte de ella aún por explotar y explorar (Ministerio de Energía y Minas, 2007).

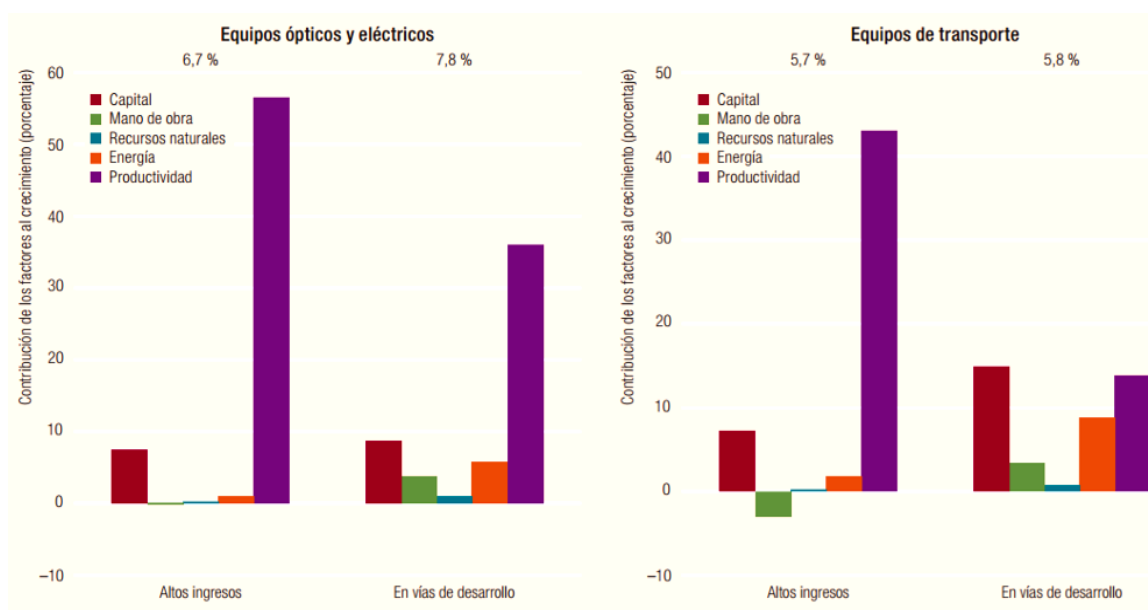
Los Principales minerales encontrados en el país son: oro, hierro, carbón, cobre, polimetálicos, petróleo, fosfatos y gas natural, de los cuales el Cobre (Cu) es el mineral que se exporta en más volumen y su mayor yacimiento es Cuajone y Toquepala, ambos explotados por Southern Perú Copper Corporation.

**Económico.** En un contexto global donde se espera que las inversiones disminuyan, los precios de los metales han reducido; los costos han aumentado; para la economía peruana el 2016 seguirá consolidando el proceso de recuperación iniciado durante el 2015 y crecerá

3,8%. Los motores de crecimiento serán: (a) una mayor producción minera, (b) el gasto en infraestructura (componente privado y público), y (c) el gasto público, excluyendo grandes megaproyectos de infraestructura. El entorno macroeconómico estará caracterizado por: (a) un entorno internacional desfavorable con caída de precios de exportación así como un lento crecimiento de los socios comerciales, con disminución en ; (b) la entrada de nuevos proyectos mineros; (c) una política fiscal moderadamente expansiva, liderada por la inversión pública; y (d) un incremento gradual de la tasa de interés de referencia del BCRP como respuesta a presiones depreciatorias que impulsan al alza la inflación y las expectativas inflacionarias, aun así se espera que bajo este contexto la inversión privada se contraerá 1,2%. Por otro lado vale la pena mencionar que el nuevo gobierno ha generado un repunte de las expectativas de inversión alcanzando niveles máximos en los dos años últimos, lo cual podría significar una rápida recuperación de la inversión privada en los próximos trimestres. A nivel regional la economía peruana será una de las que más crecerá. Según la consultora Consensus Forecasts<sup>4</sup>, Perú liderará el crecimiento con una tasa de 3,6% seguido por Colombia (2.4%), México (2.4%), Chile (1.8%), Uruguay (1.5%) y Brasil (-3.8%). Asimismo, el FMI<sup>5</sup>, en su última actualización de proyecciones de abril 2016, reafirmó el liderazgo de Perú en la región (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2016).

**Tecnológico-Científico.** Los países de altos ingresos tienen una ventaja en las industrias de alta tecnología, y tienen el potencial para lograr un crecimiento más rápido con esas industrias que con las industrias de tecnología baja y media (ver Figura 8). Esa ventaja impulsa un cambio estructural dentro de la industria manufacturera y produce un cambio en los recursos para las industrias de alta tecnología con mayores niveles de ingresos. La productividad es la principal contribución al crecimiento de las industrias de alta tecnología, y dicho crecimiento no depende directamente de un crecimiento en el uso de la energía o de los recursos naturales. En los países emergentes, la productividad representa una significativa contribución al crecimiento de las industrias de alta tecnología. Pero los otros factores, como

la energía y la inversión de capital, también contribuyeron considerablemente (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial [ONUUDI], 2015).



*Figura 8.* Industrias de alta tecnología con uso intensivo de tecnología, 1995 – 2007. Tomado de “Informe Desarrollo Industrial 2016,” por Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial [ONUUDI], 2015 (https://www.unido.org/fileadmin/user\_media\_upgrade/Resources/Publications/IDR/EBOOK\_IDR2016\_OVERVIEW\_SPANISH.pdf).

Si se consideran por separado de un lado el cambio en la productividad (indicando el cambio tecnológico o la Productividad Total de los Factores [PTF] y de otro los cambios en el uso de insumos (bienes de capital y mano de obra), es posible evaluar qué parte del cambio estructural resulta directamente del cambio tecnológico. Los altos índices de cambio estructural se logran principalmente por el gran aporte del cambio tecnológico (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial [ONUUDI], 2015).

Ghezzi (2016) en una entrevista al diario Andina mencionó que para el 2016 el Perú espera tener en funcionamiento 40 centros de innovación tecnológica entre públicos y privados, en donde resalta la construcción del CITE de la Pontificia Universidad Católica del Perú al considerarlo como uno de los mejores laboratorios en su género en América Latina; el

objetivo de esta institución es promover la innovación, el desarrollo y la competitividad de las industrias nacionales que trabajan con materiales tradicionales y avanzados en sectores como hidrocarburos, metalmecánica, minería, petroquímicos, industria alimentarios, construcción entre otros. Cabe mencionar que en el país no se fabrica productos usando alta tecnología.

***Histórico-psicológico-sociológico.*** En la década de 1980, el Estado peruano libró una lucha con el terrorismo encarnado por las sangrientas organizaciones clandestinas de Sendero Luminoso, y luego se plegó el Movimiento Revolucionario Túpac Amaru [MRTA] (D'Medina, 2015). El resultado oficial fue más de 69.000 muertos, de los cuales 22.507 fueron documentados por la Comisión de la Verdad y la Reconciliación [CVR], así como miles de familias desplazadas, personas desaparecidas, torturadas y pérdidas materiales por miles de millones de soles por la destrucción de la infraestructura productiva y vial (Comisión de la Verdad y Reconciliación, 2003). El Perú es un país pluriétnico y por tanto de múltiple diversidad cultural, por lo que no se debe pretender configurar una identidad homogenizada. El Perú cuenta con una gran variedad y riqueza patrimonial, cultural y natural, de valor extraordinario que enorgullece a todos los peruanos. Sin embargo falta valorar las raíces de la existencia histórica social y la defensa y protección del patrimonio aún resulta una tarea nada fácil (Pérez, 1999).

***Organizacional-administrativo.*** El Poder Ejecutivo está constituido por el Presidente, quien es el Jefe de Estado, simboliza y representa los intereses permanentes del país, como Jefe de Estado, es quien dirige la política gubernamental. El Poder Legislativo, está conformado por 130 congresistas, los cuales son elegidos democráticamente a través del sufragio popular. Los poderes del Estado están separados en Ejecutivo, Legislativo y Judicial, y cada uno de ellos es autónomo e independiente (Presidencia del Consejo de Ministros, 2015).

**Militar.** El Acuerdo Nacional declara que la Seguridad Nacional es una tarea que involucra a toda la sociedad, a los organismos que conducen al Estado y en especial a las fuerzas armadas en el marco de la Constitución y las leyes. Por lo tanto, la Defensa Nacional es responsabilidad de todos los peruanos. La Constitución Política del Perú en su artículo 44° menciona que los deberes fundamentales del Estado, corresponden a dos campos: desarrollo y defensa. Los postulados del desarrollo se orientan a promover el bienestar general, tomando como base la justicia y el desarrollo integral y equilibrado de la nación. Los postulados de la defensa se orientan a proteger a la población de la inseguridad, así como garantizar los derechos humanos y defender la soberanía nacional (Ministerio de Defensa, 2005, p.7).

### 3.1.3. Principios cardinales

Según D'Alessio (2015), los principios cardinales son la base de la política exterior. Los principios cardinales; estos se dividen en: (a) influencia de terceros, (b) lazos pasados-presentes, (c) contrabalance de intereses, (d) conservación de los enemigos.

**Influencia de terceros.** Las economías más grandes en el mundo son EE UU y China. Según el Fondo Monetario Internacional (2015) siete billones de dólares separan a China de EE UU, con lo cual Estados Unidos continúa como la primera economía en el mundo. Las nuevas previsiones del Fondo Monetario Internacional [FMI] mantienen a la economía estadounidense a la cabeza del mundo por volumen del producto interior bruto (PIB) medido en dólares corrientes (es decir, sin el efecto de la inflación), hasta 2020. Las siguientes economías son Japón, Alemania, Reino Unido, Francia, India y Brasil. Tras Brasil se encuentran Italia, Canadá, Corea del Sur y Australia. Pero si esta medición se hace considerando el poder de compra las cosas cambian; China ya superó a EE UU y se colocó como primera potencia desde el 2014 le sigue Estados Unidos, pero en la tercera plaza ya no está Japón, sino India. La economía nipona estaría cuarta, seguida de Alemania, Rusia, Brasil e Indonesia. Son diversos los organismos latinoamericanos de integración y cooperación: (a) la Organización de los Estados Americanos [OEA], (b) la Unión de Naciones Suramericanas

[UNASUR], (c) el Mercado Común del Sur [MERCOSUR], (d) la Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América - Tratado de Comercio de los Pueblos [ALBA TCP]; (e) la Asociación Latinoamericana de Integración [ALADI], (f) la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños [CELAC], (g) la Comunidad Andina de Naciones [CAN] (ver Figura 9) los cuales constituyen entidades que buscan la unión regional de América Latina a través del acuerdos sobre comercio, política exterior, infraestructuras, energía, medioambiente, migraciones, ciudadanía, sistema monetario, cultura y en definitiva lograr una identidad unitaria en un mundo global (Insuiza, 2012).



*Figura 9.* Organismos de integración.

Tomado de “Las relaciones internacionales de Latinoamérica a través de sus Organismos de integración,” por Insuiza, 2012 (<http://www.infolatam.com/2012/08/27/las-relaciones-internacionales-de-latinoamerica-a-traves-de-sus-organismos-de-integracion/>).

***Lazos pasados-presentes.*** Un nuevo mapa marítimo en el sur del país rigió desde el 27 de enero de 2014, el Perú ganó 50,284 kilómetros cuadrados de mar, de los 66,680 que solicitó, según lo determinó la Corte Internacional de Justicia de La Haya, al fijar la línea de frontera con Chile en un histórico fallo. Esto se remontaría desde el año 1929, el Perú y Chile firmaron el Tratado de Lima, que resolvió el problema de Tacna y Arica y fijó la frontera

terrestre definitiva entre ambos países, la cual finaliza en el Punto Concordia. En 1947 el Perú dictó el decreto supremo 781 para proteger, conservar y utilizar los recursos naturales de sus costas, debido a la presencia de flotas extranjeras, en especial balleneras. No fijó límites marítimos con Chile. En 1952 el Perú, Chile y Ecuador suscribieron en Santiago la “Declaración sobre Zona Marítima”, que reconoce las 200 millas náuticas de cada país. Luego en 1954 Perú, Chile y Ecuador firmaron en Lima el “Convenio sobre Zona Especial Fronteriza Marítima,” en la que acuerdan evitar sanciones a pequeñas embarcaciones que debido a su escaso conocimiento en navegación incursionan en aguas del país limítrofe (La Haya: Cronología del diferendo marítimo entre Perú y Chile, 2014).

***Contra balance de interés.*** La exportación se verá recompensada por la integración a cadenas de mayor valor agregado, gracias al aprovechamiento de los acuerdos comerciales que el Perú ha firmado y negociado con las principales economías del mundo. El Mercado Integrado de América Latina [MILA], la Alianza del Pacífico serán los corredores principales de la relación exportadora con la principal zona económica del mundo: el Asia-Pacífico y el MILA se habrán convertido en la plataforma principal del mercado de valores para el país. Al 2021, las brechas en infraestructura entre lo que se necesita para impulsar al máximo de la capacidad productiva y lo que el país tendrá – producto de un masivo programa de inversiones– seguirán siendo significativas, pero con una clara tendencia a reducirse gracias a la inversión pública y privada, potenciadas mediante las asociaciones público-privadas, sobre todo en materia de logística para la producción, así como en la construcción de infraestructura social y productiva (Centro Nacional de Planeamiento Estratégico [CEPLAN], 2015).

***Oportunidades.*** Atraer la inversión privada lo que generaría mejores ingresos  
***Amenazas.*** En el mercado global se generarán barreras de entrada más competitivas que impedirían o retraerán el ingreso de nuestros productos

**Conservación de los enemigos.** Las importaciones originarias de Chile tuvieron un crecimiento de 29.1% desde el 2009 hasta el 2014. El primero de marzo de 2015 se cumplió seis años de la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio [TLC] entre Perú y Chile, y en ese período las exportaciones peruanas a ese destino se incrementaron en 111%, alcanzando los US\$ 1,541 millones al cierre del año pasado, reportó la Sociedad de Comercio Exterior del Perú (Sociedad de Comercio Exterior del Perú [ComexPerú], 2015a).

De esta manera, Chile se posicionó como el séptimo destino de las exportaciones peruanas. Del total de las exportaciones, US\$ 866 millones correspondieron a envíos tradicionales (56% del total), que crecieron en 115% entre 2009 y 2014; y US\$ 674 millones correspondieron a envíos no tradicionales (44%), que crecieron en 106% en el mismo periodo. Sin embargo, fue el sector pesquero tradicional el que mayor crecimiento mostró en los últimos seis años, al incrementarse de US\$ 20 millones en 2009 a US\$ 173 millones en 2013 (+748%).

Los principales productos exportados a Chile en 2014 fueron los minerales de cobre y sus concentrados (US\$ 309 millones), minerales de molibdeno y sus concentrados (US\$ 176 millones) y harina, polvo y pellets de pescado (US\$ 120 millones), todos del rubro tradicional, y que mostraron tasas de variación, entre 2009 y 2014, de +238%, -6% y +2,080%, respectivamente (Sociedad de Comercio Exterior del Perú [ComexPerú], 2015b).

#### **3.1.4. Influencia del análisis en el sector metalmecánica**

Se tiene los intereses nacionales claros, y se resalta la importancia que se debe asignar a la diversificación productiva, la cual se encuentra rezagada en comparación a los demás países de América Latina. La influencia de terceras partes se da en el contexto de precios bajos de los metales y la menor demanda de materias primas, se entiende que el país tiene ventajas como bajo coste de energía, puertos de aguas profundas, pero ante los precios bajos de metales, y los conflictos sociales muchos proyectos de metalmecánica pueden paralizarse



### 3.2. Análisis Competitivo del País

Los determinantes de la ventaja nacional están compuestos por: (a) las condiciones de los factores, (b) las condiciones de la demanda, (c) la estrategia, estructura y rivalidad entre las empresas, y (d) los sectores relacionados y de apoyo (D'Alessio, 2015).

#### 3.2.1. Condiciones de los factores

Porter (2008) señaló que la situación de la nación tiene como base sus factores de producción, por ejemplo los recursos naturales, la mano de obra especializada, la infraestructura para competir. De lo cual, se tiene el puerto El Callao, que es el más importante del Perú; la distancia de éste puerto al resto de puertos del mundo con los cuales se tiene comercio internacional es de 6 mil millas náuticas (11 mil Km de distancia).

Además cuentan con una vía natural e histórica hacia el atlántico por el río Amazonas. El territorio del Perú es geográficamente accidentado, pero con una riqueza envidiable en recursos naturales, los cuales para ser explotados necesitan de grandes inversiones, por lo accidentado de los terrenos (Alarco, Avolio, Caravedo, & Zuñiga, 2013). Es importante mencionar que el Perú tiene importantes recursos mineros, grandes reservas de petróleo y de energía, así mismo es un país que posee 28 microclimas, siete tipos de suelos, 91 cuencas hidrográficas.

#### 3.2.2. Condiciones de la demanda

La desaceleración de China, ha generado una caída de precios en las materias primas afectando con ello los niveles de exportación en el país, además las medidas económicas tomadas en Estados Unidos tienen un impacto en la economía del país al ser éstos los principales socios comerciales del Perú. En el 2014 y 2015, se presentaron condiciones climáticas desfavorables que afectaron diferentes sectores en el país, hubo menor ejecución de los presupuestos de inversión pública lo cual dio como resultado la contracción de la inversión privada y las exportaciones en 1.6 y 0.3 por ciento, respectivamente, en términos

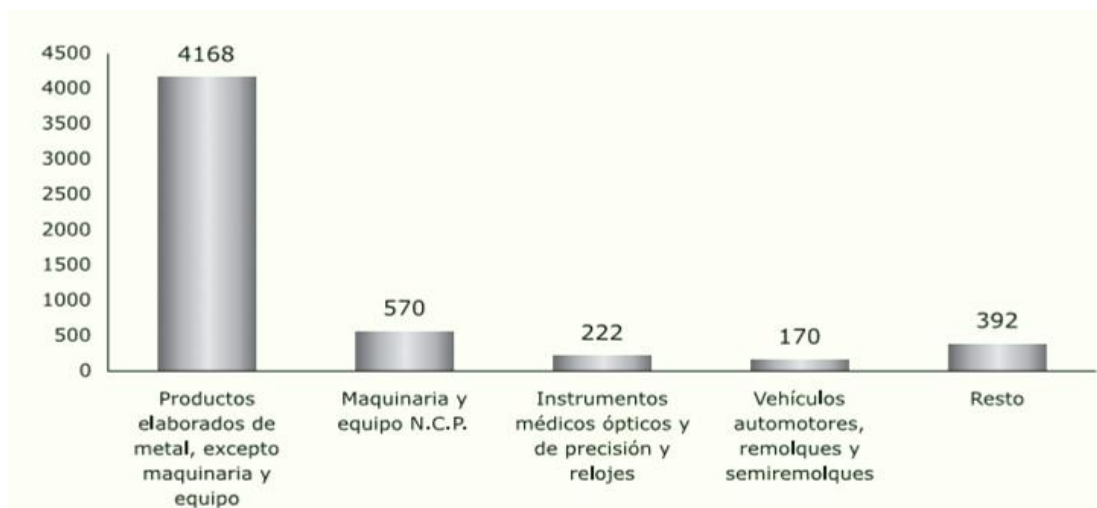
reales. Sin embargo, se espera que el crecimiento del Perú siga siendo sólido en los siguientes años, por encima de 4% (Banco Mundial, 2015a).

### 3.2.3. Estrategia, estructura, y rivalidad de las empresas

Es importante incorporar la necesidad de tener un marco regulatorio a fin de generar una justa competencia entre las industrias. El Perú decidió incentivar la inversión privada tomando como estrategia la reducción de la participación del Estado y promoviendo la libre competencia. En nuestro país, unidades metalmeccánicas se han concentrado principalmente en los departamentos de Lima y están distribuido de la siguiente manera: Lima (10.9%), San Martín de Porres (10.3%), San Juan de Lurigancho (9.8%), y Ate (9.2%) (ver Figura 10), siendo la división de productos elaborados a base de metal, excepto maquinaria y equipo donde se concentra la mayor parte de ellas (ver Figura 11) (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR], 2006).



*Figura 10.* Concentración de unidades metalmeccánicas en Lima, 2003. Tomado de “Plan Operativo Exportador del Sector Siderometalúrgico Metalmeccánico,” por Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2006 ([http://ww2.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio\\_exterior/plan\\_exportador/Penx\\_2003\\_2013/2Planes\\_Sectoriales\\_POS/Sector\\_Metalurgico\\_Metalmeccanico.pdf](http://ww2.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/plan_exportador/Penx_2003_2013/2Planes_Sectoriales_POS/Sector_Metalurgico_Metalmeccanico.pdf)).



*Figura 11.* Unidades metalmecánicas en Lima por actividad económica, 2003.

Tomado de “Plan Operativo Exportador del Sector Siderometalúrgico Metalmecánico,” por MINCETUR, 2006 ([http://ww2.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio\\_exterior/plan\\_exportador/Penx\\_2003\\_2013/2Planes\\_Sectoriales\\_POS/Sector\\_Metalurgico\\_Metalmechanico.pdf](http://ww2.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/plan_exportador/Penx_2003_2013/2Planes_Sectoriales_POS/Sector_Metalurgico_Metalmechanico.pdf)).

#### **3.2.4. Sectores relacionados y de apoyo**

En el país el impacto de los diferentes sectores es transversal, las instituciones que sirven de apoyo son: el Ministerio de la Producción, Ministerio de Relaciones Exteriores, el Congreso de la República, Ministerio de Defensa, los Gremios Empresariales, el Ministerio de Economía y Finanzas, los Gremios Profesionales, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, COFIDE, PROINVERSION, Universidades, Institutos, CONCYTEC, MINCETUR, los gobiernos regionales, PROMPERÚ, INDECOPI, el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado, entre otros (Ministerio de la Producción, 2005).

Es así que teniendo a todas las instituciones antes mencionadas implicadas transversalmente en el desarrollo de la industria se indica que el desempeño de la actividad metalmecánica dependerá con mucha fuerza de la evolución de variables macroeconómicas que se mueven en el país, tales como la inversión privada la cual según los expertos caería 2,6% para el 2016, pero se espera con optimismo un crecimiento del 4,1% para el 2017, de igual manera depende este sector del consumo privado donde según indicó Maxime avanzaría 3,2% tanto en el 2016 como en el 2017, y de sectores clave para la industria como

construcción y minería e hidrocarburos en los cuales se espera un crecimiento de para este año (Maximixe, 2016).

### **3.2.5. Influencia del análisis en sector metalmecánica**

El sector metalmecánica cuenta condiciones importantes para poder responder a una demanda progresiva. Sin embargo es de vital importancia que los diferentes proyectos de inversión de explotación minera así como la inversión pública en infraestructura continúen promoviéndose para el desarrollo de este sector. Existe una concentración de producción en la capital, por lo que debe gestionarse su descentralización. De igual forma, se evidencia la mayor producción de productos elaborados de metal y se dista mucho de los productos maquinaria, equipos, instrumentos ópticos, vehículos motores, remolques y semirremolques. A pesar de la influencia de baja demanda de productos de materia prima, se mantiene la confianza de los inversionistas, mediante el acercamiento del gobierno, reglas claras y transparentes.

### **3.3. Análisis del Entorno PESTE**

Tiene la finalidad de obtener un panorama más cercano respecto a los principales factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y competitivos de la industria analizada. La evaluación externa permite evaluar las oportunidades y amenazas con el fin de realizar estrategias competitivas.

#### **3.3.1. Fuerzas políticas, gubernamentales, y legales (P)**

En los últimos años parte del desarrollo experimentado en el país se debió a la implementación de una ambiciosa política de apertura comercial, actualmente el país cuenta con 17 acuerdos comerciales en vigencia con las principales economías del mundo, entre ellas, Estados Unidos, Unión Europea, China y Japón. Además de las negociaciones en curso, como el caso de la Alianza del Pacífico y el Acuerdo de Asociación Transpacífico [TPP].

*Oportunidad.* Participación del gobierno para promover la inversión privada y pública en sectores clave como construcción, minería e hidrocarburos.

*Amenaza.* Incremento de competidores provenientes de países industrializados quienes ofrecen alta tecnología y menores precios.

### **3.3.2. Fuerzas económicas y financieras (E)**

El extraordinario crecimiento de la economía peruana, de 3.39% en diciembre del 2015 a 3.41% en enero 2016 tuvo una expansión de 3.41%, sumando 78 meses en terreno positivo (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2016b). También precisó que en los 12 últimos meses, febrero 2015 a enero 2016, ésta creció 3.40%. Son cinco los sectores que representaron casi 60% del crecimiento de la producción nacional. Los resultados fueron impulsados por un crecimiento en la tendencia del consumo de los hogares y por un mayor uso de las tarjetas de créditos, que creció 23.68%, así como por los mejores resultados de la producción minera, pesquera y agropecuaria, de energía eléctrica, gas y agua. Pero, disminuyó la actividad manufacturera en 3.94% y el sector construcción bajó 2.67% (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2016b).

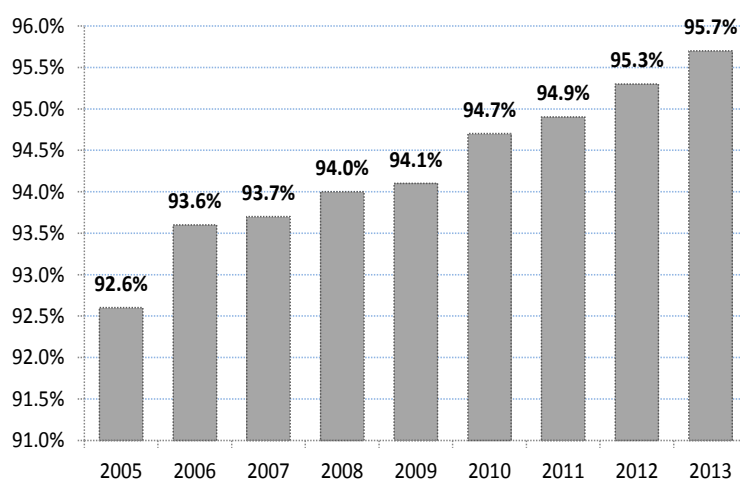
El sector Minería e Hidrocarburos sumó 11 meses positivos y en enero creció 7.83%, impulsada por la minería metálica (18.6%) por mayor producción de cobre, plata, oro y plomo. El Sector electricidad, gas y agua creció 8.78% determinado por mayor generación de energía eléctrica (10.14%), distribución de gas y agua potable (1.42%). En tanto que la actividad en el sector construcción cayó a 2.67% por menor ejecución de obras públicas; retrocedió en 42.8% por menor inversión en construcción de obras públicas: gobierno nacional (-51.5%), gobiernos regionales (-75.7%). Mientras que las obras de los gobiernos locales crecieron 122.7% (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2016b).

*Oportunidad:* Proyecciones que aseguran una reactivación económica especialmente en minería y construcción.

*Amenaza.* Caída del precio internacional de productos metálicos. Recesión de la economía en países importadores de productos metalmeccánicos nacionales.

### 3.3.3. Fuerzas sociales, culturales, y demográficas (S)

Hoy en día, las organizaciones grandes y pequeñas se ven abrumadas por las oportunidades y amenazas que surgen de los cambios sociales, culturales, demográficos y ambientales que afectan a casi todos los productos, servicios, mercados y clientes. La economía peruana ha crecido entre el 2005 y el 2013, en el segundo trimestre del 2013, el 95.7% de la población económicamente activa urbana del país, tenía un empleo; es decir, que de cada 100 personas que conforman la población económicamente activa, 96 estaban ocupados y cuatro se encontraban desempleados (ver Figura 12).



*Figura 12.* PEA ocupada a nivel urbano 2005 – 2013 (%).

Tomado de “Observatorio Social,” por Universidad San Martín de Porres & Instituto de Gobierno y de Gestión Pública, 2013 ([http://gobiernoygestionpublica.edu.pe/portal/pdf/boletin/boletin\\_002.pdf](http://gobiernoygestionpublica.edu.pe/portal/pdf/boletin/boletin_002.pdf)).

Según el Banco Mundial (2015b) indicó, que la reducción de la pobreza se debe al elevado crecimiento del empleo y de los ingresos per cápita. Se estima que solo en el 2013, aproximadamente medio millón de personas escaparon de la pobreza. Por otro lado se determinó que la pobreza extrema está distribuida en las regiones de Cajamarca, Piura, La Libertad y Apurímac, por tal motivo no existe una igualdad de ingresos. La existencia de diferencias de ingresos genera la sensación de una distribución de la riqueza desigual en la

población lo cual también se aprecia en los diferentes servicios que brinda el estado donde el que tiene mayor poder adquisitivo tiene entonces mejores servicios en educación, salud, justicia. Estas condiciones generan el incremento de la informalidad y con ello la competencia desleal.

Uno de los principales factores que influyen en la diversidad cultural es su geografía, que se caracteriza por su gran variedad de paisajes, climas. El Perú, es el resultado de procesos histórico-sociales marcados por la presencia de las culturas originarias, el encuentro con la cultura europea y la influencia de distintas olas de inmigración que caracterizan la desigual pluriculturalidad del país. Actualmente se han producidos cambios en la transformación del país de rural a urbano. Por lo tanto la globalización y la comunicación son medios importantes para el desarrollo de la cultura del país (Ministerio de Cultura, 2012).

*Oportunidad:* Desarrollo del sector.

*Amenaza:* Incremento de la informalidad lo cual conlleva a una competencia desleal.

#### **3.3.4. Fuerzas tecnológicas y científicas (T)**

La rápida difusión de las nuevas tecnologías basadas en grandes áreas de investigación científica, tales como: tecnología de la información, ciencias biológicas, ciencias de materiales y la energía, sirven de ejemplo de los avances tecnológicos. Probablemente serán estas nuevas tecnologías las que incentiven la siguiente oleada de crecimiento económico mundial. Existen varias nuevas tecnologías disruptivas en el plano económico que podrían provocar un impacto enorme en los próximos años: la red de Internet móvil, tecnología en la nube, robótica avanzada, vehículos autónomos, almacenamiento de energía, impresión 3-D, materiales avanzados, y la energías renovables. Estas tecnologías podrían afectar a millones de consumidores, trabajadores y billones de dólares de actividad económica en diferentes industrias, no obstante, estos adelantos “radicales” de la tecnología representan apenas una fracción de lo que la bibliografía económica suele identificar con la innovación y el cambio tecnológico. Las innovaciones radicales pueden dar lugar a

revoluciones tecnológicas, compuestas por un grupo de innovaciones y juntas pueden tener una repercusión trascendental en todo un abanico de industrias o en el conjunto de la economía. A veces, estas tecnologías también reciben el nombre de tecnologías de utilidad general. Afectan a la totalidad de la economía, transformando tanto la vida doméstica así como las actividades comerciales que vienen desarrollando las empresas (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial [ONUUDI], 2015).

Una innovación incremental que merece especial atención, específicamente en el contexto de diversos países en desarrollo, se refiere a absorción e imitación de las tecnologías extranjeras. La introducción de algo en un contexto nuevo es, por definición, una innovación, y con frecuencia requiere un esfuerzo considerable y la capacidad para adaptarlo al contexto local. La imitación y adaptación de gran cantidad de tecnologías provenientes de las economías industrialmente avanzadas es la principal fuente de crecimiento económico y convergencia en economías en desarrollo (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial [ONUUDI], 2015, p. 18).

Adicionalmente es importante considerar que para el desarrollo de toda la industria el costo de la energía marca un efecto importante en el costo de producción, con lo cual si este costo es menor es un factor atractivo para los inversionistas. Del Águila (2015) mencionó que en Perú la energía para industrias tiene un costo 30% menos que el promedio de la región, según información de la Asociación Interamericana de Grandes Consumidores de Energía. También mencionó que inclusive las tarifas de electricidad son 137% más bajas que el vecino del Sur Chile. "Esto se explica por el uso del gas natural del lote 88 (a tarifa regulada según contrato de licencia de explotación) para la producción térmica de electricidad, que representa aproximadamente la mitad del total de la producción nacional" (p. 1).

*Oportunidad:* Reducción del costo de energía para las industrias.

*Amenaza:* Costos altos de inversión en tecnología e infraestructura.



### 3.3.5. Fuerzas ecológicas y ambientales (E)

En la actualidad, se debe a la importancia que ha adquirido la responsabilidad ecológica y la conservación del medio ambiente como preocupación de primer orden para la humanidad, así como para las futuras generaciones (D'Alessio, 2015). El proceso industrial de la actividad metalmeccánica, utilizan sustancias y materiales que afectan al entorno, además se convierten en el eje fundamental de los riesgos medioambientales que viene inmerso en sus procesos de producción. El uso de materias primas y otros materiales de carácter peligroso, así como obtención de productos intermedios, productos finales y/o subproductos peligrosos, genera riesgo debido al proceso de transformación y fabricación, pudiéndose generar fugas, y derrames de estos materiales, y llegar a dañar el entorno donde se realiza el proceso industrial, adicional a ello podría ocasionar incendios o explosiones en el caso de sustancias inflamables (Federación Empresarial Metalúrgica Valenciana, 2015).

En el Perú, desde que se fundó el Ministerio del ambiente [MINAM], en el año 2008 hasta la instalación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA] y la próxima centralización de la aprobación de los estudios de impacto ambiental por parte del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles [SENACE], ha permitido tener un control más eficiente y ordenado del impacto que genere la actividad económica sobre el ambiente. Sin embargo, los beneficios de una mayor institucionalidad e independencia han sido contrapuestos por críticas a la determinación de estándares de calidad [ECA] del aire, agua y tierra. Si bien buscan llegar a un punto deseable para toda la sociedad por traer beneficios a la salud y la sostenibilidad ambiental, parecen inaplicables en el corto plazo (Estándares de calidad ambiental: La industria metalúrgica en jaque, 2013).

*Oportunidad.* Apoyo del Gobierno al desarrollo de proyectos de innovación tecnológica.

*Amenaza.* Conflictos sociales.

### 3.3.6. Fuerza competitiva (C)

Según el informe global de competitividad 2016 – 2017 elaborado por World Economic Forum, ubicó al Perú en el puesto 67 de 138 países, mostrando una mejora de dos posiciones con respecto al informe anterior. Mantiene el tercer lugar dentro de los países de Sud América y el sexto en Latinoamérica y el Caribe. Los países que lideran son Suiza ubicada en el primer lugar como la economía más competitiva seguida de Singapur, Holanda, Alemania, Suecia, Reino Unido, Japón, Hon Kong y Finlandia.

Esta evaluación considera 12 pilares de los cuales en seis de ellos se ha mejorado con respecto al 2015, estos son: instituciones, en este pilar el país pasó del puesto 116 al puesto 106; en salud y educación básica del puesto 100 mejoró al ubicarse en el puesto 98; en educación superior y capacitación, del puesto 82 ocupó el puesto 80; en eficiencia del mercado laboral, del puesto 64 ha ocupado el puesto 61; en sofisticación de mercados financieros, del puesto 30 se ubicó en el puesto 36; en preparación tecnológica, del puesto 92 al puesto 88; en sofisticación empresarial del puesto 81 al puesto 78. Por otro lado se encuentran los pilares en los que se ha retrocedido, y estos son: en eficiencia del mercado de bienes donde del puesto 60 se ha ubicado al puesto 65; en innovación del puesto 116 se retrocedió al puesto 119.

Así también se mencionó que los factores más problemáticos para hacer negocios en el país y que restan competitividad son: exceso de burocracia gubernamental, regulaciones laborales restrictivas, normas tributarias, inseguridad ciudadana, inadecuada infraestructura y corrupción, estos factores a su vez son los que generan que la informalidad se incremente en el país. Por otro lado según el índice de competitividad nacional del Consejo Nacional de la Competitividad (2014) informó que son cinco los pilares a considerar para la medición de la competitividad regional, economía, empresas, gobierno, infraestructura y personas, debajo de estos pilares por jerarquía se consideran 25 factores y 90 variables. La competitividad regional se entiende como la administración eficiente de los recursos de las regiones para el

beneficio de sus pobladores y el incremento de la actividad empresarial, además estaría basado en la experiencia de los pilares antes mencionados; es así que por ejemplo en el pilar empresas se tomó la información de la encuesta nacional a empresarios la cual recoge la percepción del empresariado respecto a este pilar.

Este índice analiza 26 regiones divididas en cinco grupos y ubica a Lima Metropolitana como la región más competitiva del Perú, seguida de la Región Callao, Ica, La Libertad, Lambayeque, Lima Provincias, Arequipa Moquegua y Tacna; con lo cual son nueve las regiones más competitivas del Perú.

*Oportunidad.* Economía nacional en crecimiento.

*Amenaza.* Informalidad del sector.

### **3.4. Matriz Evaluación de Factores Externos (MEFE)**

El uso de esta matriz permite analizar las oportunidades y amenazas del sector metalmecánica con los factores político, gubernamental y legal (P); económica y financiera (E); social, cultural y demográfica (S); tecnológica (T); y ecológica y ambiental (E) como resultado del análisis PESTE (D'Alessio, 2015).

Los factores determinantes de éxito se extrajeron del análisis PESTE, y de esta manera se ha obtenido cinco oportunidades y seis amenazas en el sector metalmecánica, como se observa en la Tabla 5, con un peso ponderado total de 2.55; este puntaje está muy cercano al valor promedio que es 2.25, y se indica que en esta industria se debe saber aprovechar las oportunidades a su favor e ir generando las estrategias necesarias para poder minimizar las amenazas (ver Tabla 5).

### **3.5 El Sector Metalmecánica y sus Competidores**

El modelo de las cinco fuerzas de Porter permite analizar el aspecto competitivo de la industria, en el que se estudian los aspectos importantes de cada una de las fuerzas, de tal forma que esta industria debe encontrar una posición en la cual actúen a su favor y se

defienda de las adversas, debiendo tener en cuenta: (a) competidores, (b) proveedores, y (c) clientes o consumidores.

Tabla 5

*MEFE del Sector Metalmecánica*

Factores determinantes de éxito		Peso	Valor	Ponderación
<b>Oportunidades</b>				
1	Participación del gobierno para promover la inversión privada y pública en sectores clave como construcción, minería e hidrocarburos.	0.15	4	0.60
2	Proyecciones que aseguran una reactivación económica especialmente en minería y construcción.	0.11	4	0.44
3	Reducción del costo de energía para las industrias.	0.09	3	0.27
4	Mayores exportaciones de productos metalmecánicos en los países miembros de la Alianza del Pacífico.	0.10	3	0.30
5	Apoyo del gobierno para desarrollar proyectos de innovación tecnológica.	0.10	4	0.40
<b>Subtotal</b>		0.55		2.01
<b>Amenazas</b>				
1	Incremento de competidores provenientes de países industrializados quienes ofrecen alta tecnología y menores precios.	0.12	1	0.12
2	Caída del precio internacional de productos metálicos.	0.09	1	0.09
3	Incremento de la informalidad lo cual conlleva a una competencia desleal.	0.08	1	0.08
4	Recesión de la economía en países importadores de productos metalmecánicos nacionales.	0.07	1	0.07
5	Falta de desarrollo de políticas que promuevan la exportación de productos metalmecánicos	0.05	2	0.10
6	Lenta recuperación económica de sectores clave como minería, construcción y manufactura.	0.04	2	0.08
<b>Subtotal</b>		0.45		0.54
<b>Total</b>		1.00		2.55

*Nota.* Valor: 4= responde muy bien, 3=responde bien, 2=responde promedio, 1=responde mal

### 3.5.1. Poder de negociación de los proveedores

En el sector metalmecánico los principales proveedores son el sector metalúrgico y mineros, en la cual tienen un bajo poder de negociación. La metalúrgica y la química se caracterizan por pertenecer a la industria pesada. La industria metalúrgica tiene una gran

dependencia de las materias primas, exige inversiones muy elevadas y ocupa mucho suelo industrial. La industria metalúrgica proporciona las materias primas como los lingotes, forjados, tubos, planchas de acero, hierro, aluminio, cobre u otro metal con vistas a utilizarlos en otras fábricas (Fábricas.US, 2015).

La industria metalúrgica forma parte de los bienes intermedios, que está formado por diversos tipos de industrias entre los que se encuentra la fabricación de productos metálicos para uso estructural (CIIU 2811), y otros productos elaborados de metal (CIIU 2899). Por otro lado, reciben el nombre de siderúrgica, cuando se procesa el hierro y acero. La metalurgia del aluminio reviste gran importancia, ya que este metal se utiliza en otras industrias y en las líneas de alta tensión. La metalurgia del cobre tiene también gran interés, al emplearse este metal en las industrias eléctrica, automovilística y aeronáutica. Esta industria pesada metalúrgica se caracteriza por requerir grandes inversiones para su desarrollo, son muy contaminantes por los gases que eliminan las chimeneas y la contaminación del agua para sus procesos respectivos; requieren grandes espacios para su desarrollo y personal calificado (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2011).

Durante el primer semestre del 2015 el producto del sector que se encuentra más exportado es el alambre de cobre, sección transversal a 6MM; y enviado principalmente a Colombia, Brasil y México por US\$ 75 millones, US\$ 11 millones y US\$ 6 millones respectivamente. Entre los productos con incremento destacado de las ventas al exterior, se tuvo al material de andamiaje, encofrado, apeo o apuntalamiento de fundición de hierro o acero (US\$ 7 millones / 369,9% de variación) exportado a principalmente Chile (US\$ 3 millones) y Alemania (US\$ 2 millones) (Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo [PROMPERÚ], 2015). Por otro lado, las que suministran a la cadena de los materiales esenciales para el desarrollo de la actividad son las empresas extractivas mineras, es decir, los metales. Las empresas de productos químicos, que son aquellas empresas

proveedoras de los productos necesarios para tratar los metales (Carbajo, Alfalla Luque & Medina, 2011, p. 20).

### **3.5.2. Poder de negociación de los compradores**

El poder de negociación de los compradores en la presente coyuntura es alto, debido a las mayores posibilidades que tienen para comprar por el bajo costo de los precios de los productos. Entre los principales destinos de exportación se encuentran Estados Unidos que compró productos por US\$ 82 millones, lo que representó un aumento de 18% y Ecuador, que importó por US\$ 79 millones (5%). Le siguen Chile, que adquirió productos por US\$ 76 millones (contracción de 5%) y Venezuela, que importó por US\$ 55 millones (33%). Los productos que destacaron en el sector metalmeccánico son las partes de máquinas y aparatos de molinos de anillo (US\$ 29 millones, un aumento de 41%); los conductores eléctricos de cobre (US\$ 28 millones, 45%); las bolas para molinos de fundición de hierro (US\$ 21 millones, 14%); y las partes de máquinas como palas mecánicas, excavadoras y cargadoras (US\$ 18 millones, 31%) (Sociedad de Comercio Exterior del Perú [ComexPerú], 2013).

### **3.5.3. Amenaza de los sustitutos**

La amenaza de los sustitutos se ha ido incrementando en las últimas dos décadas, por el avance constante de la tecnología, la que ha estimulado la generación de un sin número de materiales con propiedades distintas. El sector metalmeccánica tiene sustitutos de productos similares importados y a menor precio.

### **3.5.4. Amenaza de los entrantes**

A medida que avanza la tecnología existen mayores posibilidades de ingreso de nuevos competidores internacionales en el sector metalmeccánica. Por otro lado, existe la amenaza de entrantes ligados a la competencia desleal, con el incremento de diversos negocios y empresas informales que venden a bajos precios, que operan sin garantías en la calidad, sin cumplir los estándares internacionales y desprestigian la industria nacional.

### **3.5.5. Rivalidad de los competidores**

La rivalidad de los competidores en la región es cada vez mayor. México es el gran exportador industrial latinoamericano, el monto de sus ventas y su elevado porcentaje sobre el total, asciende a 70.7%. El país exporta múltiples manufacturas, entre las cuales destacan los vehículos automotores, los televisores y otros equipos electrónicos. Luego está República Dominicana, con 66.8%, en el que destacan los aparatos para transfusión de sangre, los cigarrillos y los tejidos de algodón. Asimismo se destacan países de Centro América como Costa Rica, República Dominicana y el Salvador, con ventas manufactureras que representan casi el 60% de las totales. Las manufacturas de Costa Rica están compuestas en gran medida por procesadores informáticos y otros componentes electrónicos, en tanto que República Dominicana y El Salvador exporta textiles y prendas de vestir. Las manufacturas de Cuba se componen en gran proporción por equipamiento médico. Brasil es el segundo país en monto, y el sexto en porcentaje, con ventas de manufacturas que equivalen al 33.8% del total, y en las que destacan los vehículos y las aeronaves. Luego está Argentina, que exporta miles de vehículos, y registra un porcentaje de 31.5% (Desarrollo Peruano, 2013).

### **3.6 El Sector Metalmecánica y sus Referentes**

Los países más desarrollados en la rama metalmecánica del mundo son: Alemania, Japón y China. Japón es considerado como potencia a nivel mundial y el país más desarrollado de Asia; en el sector metalmecánica japonesa el esfuerzo se centra en la producción e innovación de sus recursos, la mayor parte de este éxito se debe a nivel de las empresas y las prácticas de toda la industria, en donde, muchos se concentran en la importancia de la mano de obra. Un factor central en el éxito de estos productores está relacionado con la fuerza del trabajo, a través de la industria máquina-herramienta y otros sectores de bienes de capital; las empresas japonesas han integrado a los trabajadores en todos los niveles del proceso de fabricación con el fin de contribuir a la innovación y producción. El sector metalmecánica en Japón considera a los trabajadores como parte integral y el principal generador del éxito de toda la industria, por tal

razón, gran parte del sostenimiento de este factor productivo se mantiene a través de un serie de conceptos o prácticas que se basan en la cultura de la organización japonesa, muchos de estas políticas ponen énfasis sobre la importancia que generan los trabajadores en la productividad empresarial generando con ellos logros exitosos en los mercados mundiales (Alandete et al., 2012).

Otro factor que afecta la productividad en Japón son los cambios demográficos, esto se ha reflejado en la estabilidad relativa de la fabricación japonesa y de su maquinaria. El reto fundamental para las empresas de las próximas décadas será contratar a nuevos trabajadores en todos los niveles. Además, cambiando las percepciones de fabricación se podría reducir aún más esta mano de obra; como ha sucedido en muchas economías avanzadas, es por esto que el geógrafo industrial es uno de los mayores desafíos para la industria. En Japón se tiene una visión clara sobre la transmisión del conocimiento la cual se basa en transferencia generacional de trabajadores de la industria. En este sentido, la fabricación se ve no sólo como una habilidad, sino también como un arte. Una parte muy importante de esto es que dentro de estas empresas, los trabajadores no han sido vistos como una persona sencilla, sino como una parte integral en la compañía. Gracias a las estrategias adoptadas por Japón, este se ha llegado a comparar con Alemania la cual es una potencia en las economías nacionales y en la fabricación en particular, convirtiéndose las dos en los países con primero y segundo lugar en la producción de maquinaria (Alandete, et al., 2012).

### **3.7. Matriz Perfil Competitivo (MPC) y Matriz Perfil Referencial (MPR)**

Considerando a los competidores y referentes del sector metalmecánica, se presenta en la Tabla 6 la Matriz Perfil Competitivo. En la Tabla 7, en la Matriz de Perfil Referencial (MPR) se incluyen las empresas de referencia de la misma industria, a las que se le practica benchmarking. No se debe competir con este tipo de organizaciones (D'Alessio, 2015).



Tabla 6

*Matriz Perfil Competitivo del Sector Metalmecánica*

Matriz Perfil Competitivo										
(MPC)			Perú		México		Chile		Colombia	
Factores Claves de										
éxito	Peso	V*	Pon.	V	Pon.	V	Pond.	V	Pond.	
1. Red de distribución	0.13	2	0.26	3	0.39	2	0.26	1	0.13	
2. Calidad del producto	0.06	4	0.24	3	0.18	3	0.18	3	0.18	
3. Identificación de Marca	0.08	2	0.16	2	0.16	2	0.16	1	0.08	
4. Inversión en Investigación y Desarrollo	0.06	2	0.12	3	0.18	2	0.12	4	0.24	
5. Disponibilidad de materias primas	0.09	2	0.18	2	0.18	2	0.18	4	0.36	
6. Respaldo financiero	0.09	2	0.18	2	0.18	2	0.18	4	0.36	
7. Política de precios	0.07	3	0.21	3	0.21	3	0.21	4	0.28	
8. Eficiencia Operativa	0.10	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3	
9. Infraestructura adecuada	0.09	3	0.27	3	0.27	3	0.27	1	0.09	
10. Localización de planta	0.13	2	0.26	3	0.39	2	0.26	1	0.13	
11. Innovación Tecnológica	0.10	3	0.3	3	0.3	3	0.3	1	0.1	
<b>TOTAL</b>	<b>1.00</b>		<b>2.48</b>		<b>2.74</b>		<b>2.42</b>		<b>2.25</b>	

Nota. Valor 4-Fortaleza mayor, 3-Fortaleza menor, 2-Debilidad mayor, 1-Debilidad menor; \*Valor

Tabla 7

*.Matriz Perfil Referencial del Sector Metalmecánica*

Matriz Perfil Referencial (MPR)	Perú		Alemania		Japón		China		
	Peso	V*	Pon.	V	Pon.	V	Pon.	V	Pon.
Factores Claves de éxito									
1. Red de distribución	0.13	2	0.26	4	0.52	3	0.39	3	0.39
2. Calidad del producto	0.06	4	0.24	4	0.24	4	0.24	4	0.24
3. Identificación de Marca	0.08	2	0.16	4	0.32	4	0.32	3	0.24
4. Inversión en Investigación y Desarrollo	0.06	2	0.12	4	0.24	4	0.24	4	0.24
5. Disponibilidad de materias primas	0.09	2	0.18	3	0.27	3	0.27	3	0.27
6. Respaldo financiero	0.09	2	0.18	4	0.36	4	0.36	4	0.36
7. Política de precios	0.07	3	0.21	4	0.28	4	0.28	4	0.28
8. Eficiencia Operativa	0.10	3	0.3	4	0.4	4	0.4	4	0.4
9. Infraestructura adecuada	0.09	3	0.27	4	0.36	4	0.36	4	0.36
10. Localización de planta	0.13	2	0.26	4	0.52	4	0.52	4	0.52
11. Innovación Tecnológica	0.10	3	0.3	4	0.4	4	0.4	4	0.4
<b>TOTAL</b>	<b>1.00</b>		<b>2.48</b>		<b>3.91</b>		<b>3.78</b>		<b>3.70</b>

Nota. Valor 4-Fortaleza mayor, 3-Fortaleza menor, 2-Debilidad mayor, 1-Debilidad menor; \*Valor.

### 3.8. Conclusiones

El Perú está atravesando por un periodo de crecimiento, sin embargo para que este sea sostenible se deben manejar aspectos claves para apoyar a la economía (investigación-tecnología, infraestructura) así como generar acciones con las otras áreas que están descuidadas por el gobierno como son la educación, salud, cuidado del medio ambiente, inclusión social entre otras que también son importantes en el desarrollo del país. Adicionalmente también se debe tener en cuenta el comportamiento de la economía mundial, la misma que está pasando por una etapa de lento crecimiento, con economías en recesión y

que decrecen. Problemas propios del país y por efecto de la economía mundial el sector manufacturero, y el sector metalmeccánica estos últimos años no están creciendo al mismo ritmo que los otros sectores, por lo que muestra cifras negativas en su avance. Se ha llegado a identificar oportunidades que le pueden permitir remontar su evolución, considerando las amenazas en el entorno internacional y nacional.



## Capítulo IV: Evaluación Interna

Según D'Alessio (2015) la evaluación interna es fundamental en la toma de decisiones para los gerentes, busca potenciar las fortalezas y neutralizar las debilidades del sector identificando ventajas competitivas que tenga el sector frente a otros. Las herramientas utilizadas para esta evaluación son: (a) el análisis AMOFHIT, y (b) la matriz de evaluación de los factores internos (MEFI). Se realizará el análisis interno del sector metalmecánica.

### 4.1. Análisis Interno AMOFHIT

Para el análisis de fortalezas y debilidades, se desarrolla el análisis interno AMOFHIT que consta de: administración y gerencia (A), marketing y ventas (M), operaciones y logística-infraestructura (O), finanzas y contabilidad (F), recursos humanos (H), sistemas de información y comunicaciones (I), tecnologías e investigación y desarrollo (T) (D'Alessio, 2013). El presente análisis interno se ha desarrollado en base a la información de Empresas formales que conforman el sector metalmecánica en el Perú.

#### 4.1.1. Administración y gerencia (A)

La gran mayoría de empresas que conforman las diferentes industrias en el sector metalmecánica, se caracterizan por tener una estructura organizacional tradicional manteniendo un organigrama conformado por un Directorio, Gerencia General, y áreas funcionales de producción, contabilidad y finanzas, logística, ventas, marketing y recursos humanos.

Una de las características de éstas empresas es que tienen muchos años en el mercado lo que les otorga el conocimiento del negocio, en su mayoría las empresas más importantes de éste sector son grupos familiares, que han venido creciendo y desarrollándose en el transcurso del tiempo. Una de las empresa líder en construcción metálica, montajes, instalaciones en el Perú y en el extranjero, con una importante presencia en diversos países de la región, es la empresa Haug SA, con 66 años de experiencia En el año 2008 fue la primera empresa del sector en obtener la certificación de ISO 9001, además del sello de calidad hecho

en Perú y la marca Perú. La empresa se ha posicionado por desarrollar un buen gobierno corporativo que contribuye a la efectividad y el rendimiento de la organización, mejorando la calidad de su gestión y el ejercicio de los derechos por parte de los accionistas (Haug, 2013).

Otra de las empresas Líderes es Record, la cual inició sus operaciones en el año 1934, se dedica a la fabricación de fierro enlozado, aluminio y acero, así mismo comercializa productos principalmente importados y presta servicios de esmaltado y adherente.

Actualmente el sector en el país se encuentra poco desarrollado y en vías de crecimiento, identificándose instituciones que apoyan directamente al sector, como:

1. Sociedad Nacional de Industria [SNI]: Es una institución sin fines de lucro, nace con la finalidad de promover el desarrollo de la industria manufacturera del Perú y se ubica como una de las instituciones más influyentes y prestigiosas del país. Promueve la competitividad, generación de valor y el desarrollo sostenible del país, ofreciendo servicios de comités sectoriales, coordinación legislativa, asesoría normativa, estudios económicos, relaciones institucionales, entre otros. En una entrevista sostenida con el presidente de esta institución indicó que las empresas que conforman este sector se enfrentan a problemas complejos, como falta de infraestructura: puertos, vías de comunicación, falta de parques industriales, alto costo de terreno, trámites documentarios engorrosos; todos estos problemas afectan la competitividad de éstas empresas, asimismo mencionó que es tarea del Estado desarrollar estrategias para reducir la informalidad ya que el Perú no puede cumplir con estándares internacionales si hay una gran industria informal. También el Estado podría aportar al desarrollo de este sector promoviendo la compra de sus productos, siempre y cuando éstos cumplan con altos estándares de calidad.
2. Asociación de Empresas Privadas Metalmeccánicas [AEPME]: es un nuevo gremio, que fue presentado en el 2014 a la comunidad empresarial peruana y reúne a las empresas metalmeccánicas más importantes del Perú. Este gremio nace, según

Víctor Lazo, su gerente general, con miras de respaldar el accionar de las empresas metalmeccánicas que operan en Perú, buscando ser el enlace con el Gobierno para alcanzar un trabajo coordinado que permita el desarrollo de esta industria y el Centro de Innovación Tecnológica del sector metalmeccánico de la Asociación de Talleres y Empresas de Metalmeccánicas del Perú [ATEM PERÚ]; está constituida por 65 talleres de metalmeccánica ubicados en la zona del cono norte de Lima, así como otros distritos del departamento de Lima (Rivera, 2011). Esta asociación es un soporte técnico del sector metalmeccánico, metalúrgico, eléctrico y en general, en el desarrollo de maquinaria y equipos apropiados para las empresas.

#### **4.1.2. Marketing y ventas (M)**

Según Maximixe (2016), clasificó los productos de metalmeccánica en dos grupos:

1. Fabricación de productos derivados de metal: que conforma productos metálicos para uso estructural, depósitos, generadores de vapor y trabajos de metales y las principales empresas que elaboran estos productos son: Haug SA, Esmetal, Perfiles Metálicos Precor, Sima Perú, Galvanizadora Peruana e Industrias de Estampados Metálicos.
2. Fabricación de equipo eléctrico: los productos encontrados en esta clasificación son: motores eléctricos, generadores y transformadores, grupos electrógenos, tableros de transferencias, baterías, acumuladores, cables, dispositivos de cableados y aparatos de uso doméstico; las principales empresas que producen son: Construcciones Electromecánica Delcrosa, Motores Promotores Eléctricos SA, Etna, Enerjet, Indeco y Record (ver Figura 13).
3. Durante el año 2015, la participación de los productos metálicos diversos, (ver Figura 14) dentro del índice del sector metalmeccánica fue de 78.4%, ligeramente superior a lo registrado en el año 2014; la rama de “equipos eléctricos” registró un avance de 1.6% anual, debido al avance en la fabricación de batería y

acumuladores (14,2%) y de cables y dispositivos de cableado (6.2%) donde los productos que registraron mayores niveles de crecimiento fueron la baterías automotrices (25%) y los cables de energía (3.6%).



Figura 13. Principales empresas del segmento de productos metálicos diversos. Tomado de “Riesgos de Mercado: Metalmecánica,” Maximixe, 2016.

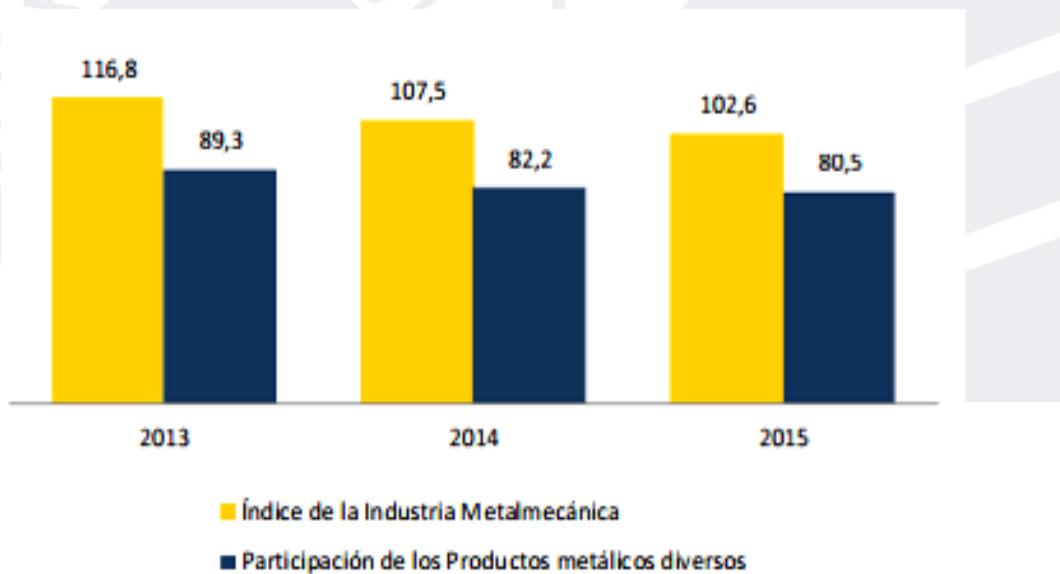


Figura 14. Índice de la industria metalmecánica versus participación de productos diversos. Tomado de “Riesgos de Mercado: Metalmecánica,” por Maximixe, 2016.

De otro lado, la rama de los productos derivados del metal, excepto maquinaria y equipo registró una caída de 2.8% anual, productos de menores fabricaciones de productos metálicos para uso estructural (-5.7%), como los tanques metálicos que se contrajeron

(71.2%), sin embargo los niveles de fabricación de los productos metálicos para uso estructural avanzaron 2.3% anual, donde la producción de cerraduras creció 4.7% pero la construcción de abrazaderas metálicas retrocedió 14% (Maximixe, 2016a) (ver Figura 15).

		Anual			Var.%	Ene + Mar		Var.%
		2013	2014	2015	15/14	2015	2016	16/15
Productos metálicos diversos	IVF	124,6	114,7	112,4	-2,0	116,2	108,9	-6,3
Fabricación de productos derivados del metal, excepto maquinaria y equipo	IVF	127,9	123,4	119,9	-2,8	125,6	115,7	-7,9
Fabricación de productos metálicos para uso estructural	IVF	147,0	145,3	137,0	-5,7	148,2	133,6	-9,8
Tanques de metal	Unid.	12.319	9.240	2.661	+71,2	688	738	7,3
Fabricación de otros productos elaborados de metal	IVF	105,3	97,5	99,7	2,3	99,0	94,4	-4,6
Cerraduras	Unid.	1.341.880	1.389.179	1.454.924	4,7	307.860	328.237	6,6
Abrazaderas metálicas	Unid.	292.324	146.605	126.126	-14,0	40.124	24.769	-38,3
Fabricación de equipo eléctrico	IVF	113,9	85,9	87,2	1,6	85,0	86,5	1,7
Fabricación de motores eléctricos, generadores y transformadores	IVF	118,3	63,5	57,2	-10,0	58,1	55,6	-4,2
Transformador	Unid.	24.800	25.763	18.789	-27,1	3.682	4.464	21,2
Tablero de distribución	Unid.	4.751	2.605	1.859	-28,6	628	482	-23,2
Autotransformador	Unid.	24.862	25.128	19.902	-20,8	6.457	3.495	-45,9
Tableros de baja tensión	Unid.	40.027	8.551	8.029	+6,1	1.052	1.157	10,0
Fabricación de baterías y acumuladores	IVF	99,8	107,6	122,8	14,2	108,9	127,9	17,5
Batería automotriz	Unid.	758.791	856.311	1.070.736	25,0	220.919	260.040	17,7
Batería industrial	Unid.	684	788	512	+35,0	158	176	11,4
Fabricación de cables y dispositivos de cableado	IVF	115,1	89,7	95,3	6,2	90,2	96,5	7,0
Cable de energía	Unid.	18.691.291	16.283.110	16.867.599	3,6	4.160.679	5.125.636	23,2
Cable de uso general	Unid.	17.588.128	15.496.176	13.692.444	+11,6	4.759.031	3.606.610	-24,2
Fabricación de aparatos de uso doméstico	IVF	113,0	116,3	110,4	+5,0	123,1	98,4	-20,1

Figura 15. Productos metálicos diversos.

Tomado de “Riesgos de Mercado: Metalmecánica,” por Maximixe, 2016, p. 13.

Asimismo la industria de carrocerías para volquetes busca poder atender a todos los sectores económicos que necesiten transporte de carga; sin embargo se debe reconocer que el sector de minería y el de construcción son los principales mercados para esta industria tal es así que toda la producción es para abastecer el consumo nacional, un detalle importante es que la producción es solo bajo pedido ya que las características del producto final varían de acuerdo a cada cliente por lo que las empresas no mantienen en stock productos terminados. Al tratarse de un sector con industrias fragmentadas, tenemos que las estrategias que



implementan las empresas son muy diversas sin embargo un común denominador, considerando que el 2015 y 2016 fueron años en que los precios de los minerales disminuyeron muy fuertes, lo cual generó una gran presión para reducir los costos de producción, ésta situación ha llevado a que las empresas del sector direccionen esfuerzos para aumentar volúmenes de ventas y mejorar la eficiencia en los procesos productivos, todo ello con el fin de lograr una mejora en los costos operativo.

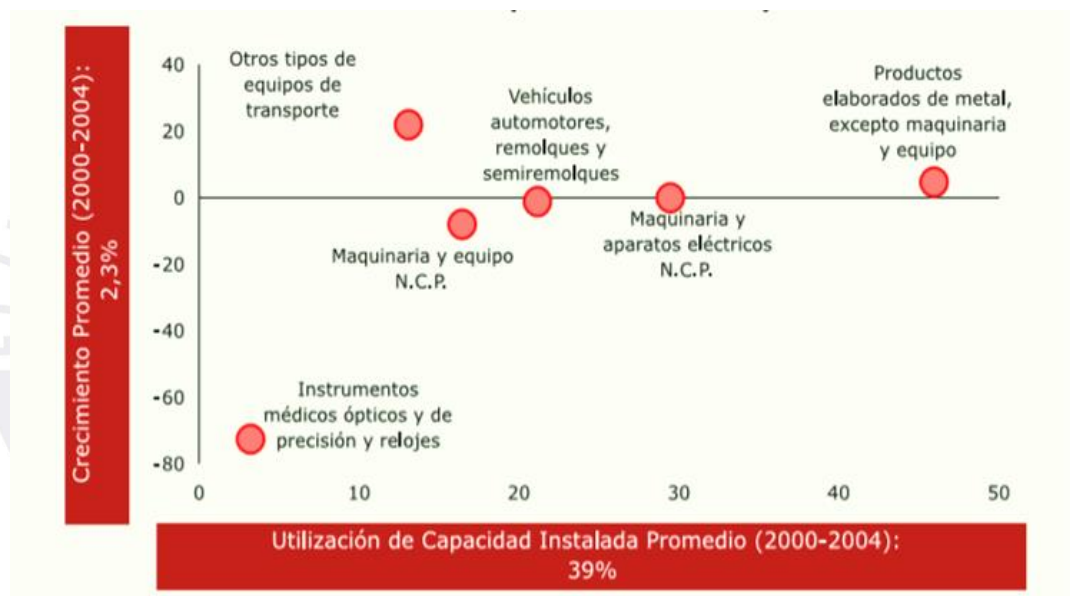
Otra estrategia implementada es una gestión comercial agresiva con los clientes regulares, con el objetivo de obtener un mayor volumen de venta, además de la búsqueda de nuevos clientes con una propuesta de valor centrada en el servicio al cliente y asistencia técnica permanente.

#### **4.1.3. Operaciones, logística e infraestructura (O)**

Analizando el comportamiento de las diversas áreas del sector metalmecánica y la utilización de la capacidad instalada, se evidenció que todas las divisiones presentan una alta capacidad instalada ociosa, teniendo su causa en la mayor competencia con productos importados y el difícil acceso a líneas de financiamiento en el sistema bancario, que les permitan expandir su capital de trabajo y renovar el parque de maquinarias (ver Figura 16) (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR], 2006). Asimismo la competencia desleal constituye un problema recurrente en el sector; así, según la Sociedad Nacional de Industrias [SIN], en el 2004 ascendió a US\$ 249,5 millones; en tanto que la evasión ascendió a US\$ 62 millones; niveles que son los mayores a nivel de toda la rama industrial. Las empresas de mayor envergadura han venido invirtiendo en tecnología y mejoramiento de procesos, logrando estabilizar su producción; sin embargo la inversión realizada aún es insuficiente, más aún en empresas de menor tamaño.

Las exigencias para las piezas metálicas están en constante crecimiento, esto debido a que sus propiedades están relacionadas a la composición y estructura del producto de partida semielaborado, crecen también las exigencias del sector metalmecánica la cual tiene que

ocuparse en innovar con los ciclos de los procesos cada vez más cortos, lo que permitirá reducir los gastos de producción, contribuyendo a un trato más eficiente de las materias primas y de la energía. Cada vez más se debe tener en cuenta las preocupaciones ecológicas. Los sistemas electrónicos se han vuelto indispensables para supervisar y controlar los procesos, pero también simular los procesos durante la colada, el enfriamiento y conformación y poder optimizar sobre esta base. Al trato con sentido de la energía pertenece también el aprovechar el calor residual que se produce. Esto se hace ya sea en el mismo establecimiento o mediante su envío a industrias adyacentes para el aprovechamiento de las mismas (METEC, 2015).



*Figura 16.* Metalmecánica: uso de capacidad instalada y producción. Tomado de “Plan Operativo Exportador Del Sector Siderometalúrgico Metalmecánico,” por Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR], 2006 ([http://ww2.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio\\_exterior/plan\\_exportador/Penx\\_2003\\_2013/2Planes\\_Sectoriales\\_POS/Sector\\_Metalurgico\\_Metalmecanico.pdf](http://ww2.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/plan_exportador/Penx_2003_2013/2Planes_Sectoriales_POS/Sector_Metalurgico_Metalmecanico.pdf)).

Las empresas que forman parte de las diferentes industrias de este sector necesitan grandes extensiones de terreno para poder producir, las mismas que deben cubrir las siguientes áreas: habilitación, maquinado, ensamblaje y acabado (conversión de la materia en producto terminado) pasando por las siguientes etapas: habilitación, trazado, corte, doblado,

armado, arenado, instalaciones eléctricas y de aire. Es importante mencionar que los costos logísticos en el Perú por transporte y traslados de mercancías entre otros pueden llegar al 30% del costo total del producto, mientras que en Chile alcanzan un máximo de 16%, México 18%, Colombia 21% sin comparar contra países como Singapur o Estados Unidos donde apenas llegan al 8%, solo la inversión en infraestructura es lo que reduce directamente los costos logísticos transfiriendo competitividad de manera casi inmediata a la industria local (Schwarz, 2012). Según datos al 2013, en el Perú operan aproximadamente 23,978 empresas de metalmecánica de las cuales el 52% se encuentran en Lima y Callao. Muchas de ellas están asociadas a parques industriales como: Infanta (Distrito Los Olivos), Villa El Salvador y el Asesor (Distrito de Ate).

#### **4.1.4. Finanzas y contabilidad (F)**

Debido a la volatilidad de los precios de los metales, el reto que enfrentan las empresas es conseguir el dinero para financiar los proyectos. Las fuentes tradicionales de financiamiento como el mercado de valores, las ofertas públicas, el sistema financiero están cada vez más escasas. De la observación a las empresas que pertenecen a las diferentes industrias en el sector metalmeccánico, se tiene que las ventas se realizan en un 90 por ciento al contado y un 10 por ciento al crédito. Las ventas al crédito se cobran a través de facturas a 30 días. La moneda predominante en las operaciones es el dólar, la forma de financiamiento que mayormente se realiza es a través de Leasing. Con respecto a las compras, éstas se realizan el 60 por ciento al contado y el 40 por ciento al crédito; parte de las compras de materias primas se importan, especialmente el acero.

En el estudio denominado “Competitividad Internacional y Rentabilidad de las empresas en el Perú”, se menciona que se llegó a una rentabilidad del 18% comparado con 10.6% que lograron las empresas con más ganancia en el mundo. Las compañías norteamericanas con mayores ingresos obtuvieron una rentabilidad de 13.4% y sus similares

de América Latina lograron un 11.5%, por lo cual también se ubican debajo de los niveles registrados en Perú.

Finalmente, se conoció que del total de creación de valor económico, los sectores minero, petrolero y bancos comerciales generan más del 50%. Entre el sector minero y petrolero generaron el 28% del valor económico total, mientras que los bancos comerciales obtuvieron el 25%. Solo el 46% (US\$ 2 mil millones) fueron generados por las empresas de otros sectores, cifra muy pequeña para poder convertirse a corto plazo en impulsoras del desarrollo económico del país (Priale, 2013).

#### **4.1.5. Recursos humanos (H)**

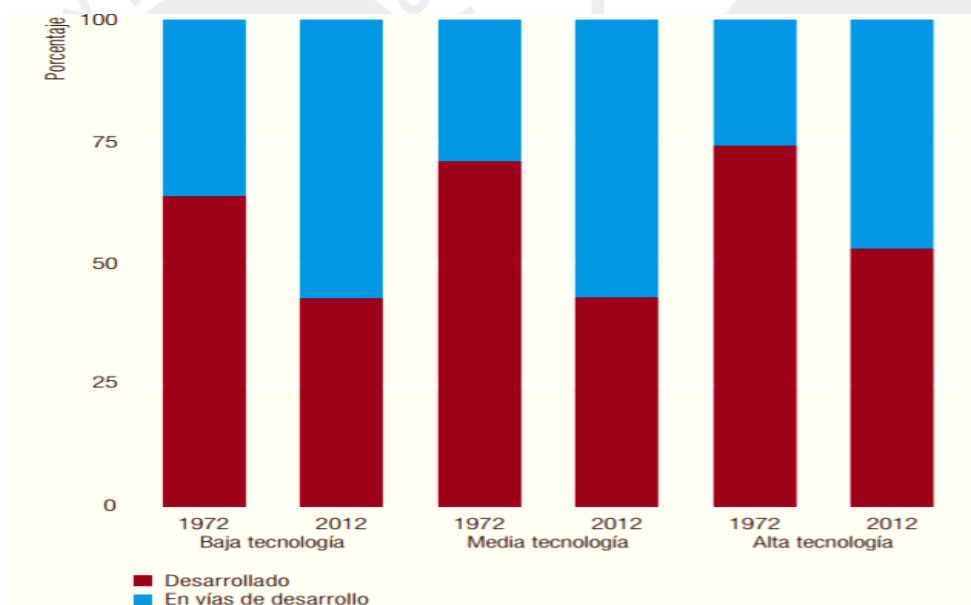
En general, el empleo en la industria manufacturera en relación con el empleo total y la cantidad de puestos dentro de dicha industria están disminuyendo en los países de alto ingreso. En promedio, independientemente de sus ingresos, los países tienen actualmente menos participación que antes en la industria manufacturera y alcanzan los niveles máximos de empleo y de valor agregado en contextos de menores ingresos que en las décadas anteriores (Rodrik, 2015; Ghani & O'Connell, 2014).

Debido al exceso de demanda y a la escasez de centros especializados que permiten preparar especialmente a los niveles técnicos se pudo apreciar que empieza a encontrarse escasez de mano de obra especializada tales como soldadores, cortadores, etc. Existen dos frentes de escasez de profesionales. La primera son los ejecutivos y profesionales y la segunda es de técnicos/operadores. Para ello, los ingenieros deben tener la capacidad de ser líderes, relacionarse con otros, saber comunicar y poder conducir con éxito los proyectos; es decir, se requieren cada vez más en el trabajo de las competencias blandas, como son el liderazgo, el trabajo en equipo, para que se entiendan entre sí, entre otras cualidades. En el caso de las relaciones de la empresa, su importancia no solo radica en el ambiente interno de la empresa, sino también el externo. Por eso, una de las especialidades que han crecido en

demanda es la de relaciones comunitarias, requerida debido a la alta ola de conflictos sociales en la industria minera (Prialé, 2014).

#### 4.1.6. Sistemas de información y comunicaciones (I)

La relación entre el cambio estructural y el desarrollo tecnológico, un tema fundamental; el cambio estructural entre subsectores de la industria manufacturera son agrupados según su categoría: de alta, media y baja tecnología. Durante los últimos 40 años, se ha observado un cambio relativo en los tres tipos de actividad tecnológica desde los países desarrollados hasta los que están en vías de desarrollo" (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial [ONUDI], 2015, p. 5). En el año 2012, más de la mitad del valor agregado mundial en las industrias de baja y media tecnología provenía de los países emergentes; aun las industrias de alta tecnología de los países en vías de desarrollo representaron casi la mitad de esa proporción (ver Figura 17) (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial [ONUDI], 2015).



*Figura 17.* Grado de participación de las regiones desarrolladas y en vías de desarrollo en el valor agregado de las industrias manufactureras de baja, media y alta tecnología en 1972 y 2012.

Tomado de "Informe Desarrollo Industrial 2016," por Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, 2015

([https://www.unido.org/fileadmin/user\\_media\\_upgrade/Resources/Publications/IDR/EBOOK\\_IDR2016\\_OVERVIEW\\_SPANISH.pdf](https://www.unido.org/fileadmin/user_media_upgrade/Resources/Publications/IDR/EBOOK_IDR2016_OVERVIEW_SPANISH.pdf)).

Los sistemas de información tienen la función de agilizar y dinamizar las operaciones buscando incrementar la productividad, optimizando la gestión de sus activos, la seguridad de sus trabajadores, así como su compromiso con el medioambiente. Se tiene como desafío incrementar la productividad de la mano de obra, se debe aplicar procesos cada vez más complejos, la gestión proactiva de los procesos metalúrgicos y metalmeccánico teniendo en cuenta los adelantos tecnológicos y la automatización; siendo clave una cultura organizacional enfocada en la eficiencia operacional, contención de costos y sustentabilidad, todos estos retos en que las tecnologías de información y comunicaciones se alzan como un aliado fundamental, un aporte en este camino desafiante donde la innovación debe ir adelante (Gerencia, 2015).

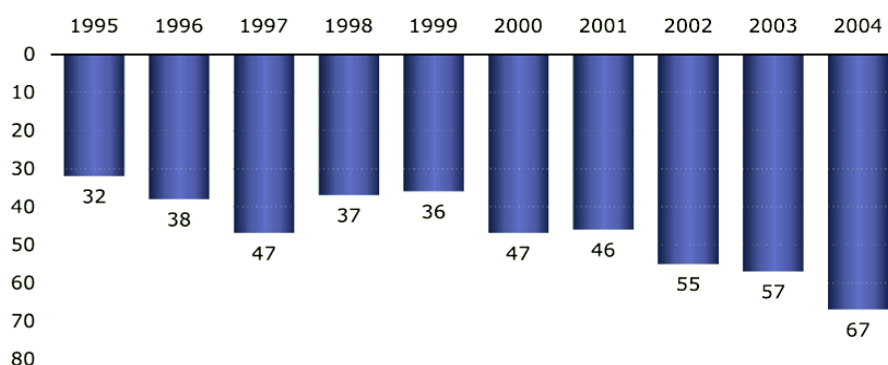
#### **4.1.7. Tecnología e investigación y desarrollo (T)**

El sector metalmeccánico cuenta con muchas especialidades y diversidad de tecnologías en constante evolución. En tal sentido, “la innovación tecnológica constituye uno de los principales motores del desarrollo del sector y por lo tanto del país que lo desarrolla, considerando que el sector es parte integral de toda la economía” (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú [MINCETUR], 2006, p. 96).

También especifica que en la actual revolución tecnológica el sector metalmeccánica se ha acoplado al paradigma de producción flexible, siendo beneficiada por el acceso a la informática, utilizando maquinarias que permitan el diseño, simulación y pruebas por computadoras, así como el desarrollo de maquinaria de alta precisión. Sin embargo producto del ciclo tecnológico mundial ya existen desarrollos (aun incipientes) de nuevas tecnologías que podrían dar inicio a nuevas revoluciones, dejando relegados e incrementando la brecha tecnológica con los países que tardíamente desarrollen la tecnología, ratificando una vez más que el cambio tecnológico será una rutina de periodicidad cada vez menor.

Según el World Economic Forum, el Perú por tercer año consecutivo retrocedió en el ranking mundial de competitividad situándose en el puesto 67 (10 menos en comparación al año anterior) reflejando principalmente el pobre avance en cuanto a tecnología (innovación,

transferencia tecnológica y adopción de TIC's) quedándose rezagado a países de la región y más aún respecto a países desarrollados (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú [MINCETUR], 2006, pág. 126) (ver Figuras 18 y 19).



*Figura 18.* Ubicación en el ranking mundial de competitividad

Tomado de “Plan Operativo Exportador del Sector Siderometalúrgico Metalmecánico,” por MINCETUR, 2006, p. 126 ([http://ww2.mincetur.gob.pe/plan\\_exportador/Penx\\_2003\\_2013/2Planes\\_Sectoriales\\_POS/Sector\\_Metalurgico\\_Metalmecanico.pdf](http://ww2.mincetur.gob.pe/plan_exportador/Penx_2003_2013/2Planes_Sectoriales_POS/Sector_Metalurgico_Metalmecanico.pdf)).

Considerando que el cambio tecnológico será una rutina cada vez menor y que a nivel mundial destacan los avances en el desarrollo de la biotecnología, robótica y nano tecnología y que en muchas de las industrias que forman parte del sector metalmecánica se atiende pedidos con especificaciones técnicas detalladas, es necesario que las empresas puedan atender estas necesidades y para ello es importante potenciar esta área.

<b>Índice de Competitividad para el Crecimiento (Puesto 67)</b>	Índice de Ambiente Económico (Puesto 68)	Tamaño del Estado Acceso a mercados internacionales de capital Estabilidad Macroeconómica Tamaño del Estado
	Índice de Tecnología (Puesto 71)	Capacidad de Innovación Capacidad de Transferencia de Tecnología Adopción de Tecnologías de Información y Comunicación
	Índice de la calidad de las instituciones públicas (Puesto 58)	Nivel de Corrupción Imperio de la ley

*Figura 19.* Factores de Competitividad (2004).

Tomado de “Plan Operativo Exportador Del Sector Siderometalúrgico Metalmecánico,” por MINCETUR, 2006, p. 127 ([http://ww2.mincetur.gob.pe/plan\\_exportador/Penx\\_2003\\_2013/2Planes\\_Sectoriales\\_POS/Sector\\_Metalurgico\\_Metalmecanico.pdf](http://ww2.mincetur.gob.pe/plan_exportador/Penx_2003_2013/2Planes_Sectoriales_POS/Sector_Metalurgico_Metalmecanico.pdf)).

## 4.2. Matriz Evaluación de Factores Internos (MEFI)

Se presenta la matriz MEFI que permite, de un lado, resumir y evaluar las principales fortalezas con un valor de 2.27 y debilidades en las áreas funcionales de las empresas de diferentes industrias del sector metalmecánica con un valor de 0.44, y por otro lado, ofrece una base para identificar y evaluar las relaciones entre esas áreas (D'Alessio, 2015). Luego del análisis interno realizado, en la matriz MEFI se ha identificado las fortalezas y debilidades del sector metalmecánica (ver Tabla 8). El valor obtenido es 2.71 en total, lo que indica que el sector metalmecánico tiene fortalezas que le permitirán hacer frente a sus debilidades.

## 4.3. Conclusiones

Las principales fortalezas del sector metalmecánica son la experiencia, conocimiento del mercado y la concentración de empresas en parques industriales que permite la venta de productos a precios de fábrica y el acceso a la oferta en un solo lugar. Es un sector muy diverso que está articulado con todos los sectores económicos lo cual le permite tener gran potencial de desarrollo. Las empresas del sector cuentan con gran capacidad para atender los requerimientos de sus clientes de acuerdo a especificaciones tecnológicas de complejidad simple y mediana.

Es un sector que permite creación de valor para los accionistas con lo cual el empresariado está muy comprometido con la innovación y motivado para el desarrollo del sector. Las debilidades más resaltantes son la desventaja para competir con la gran cantidad de alta tecnologías provenientes de los países industrializados, altos costos logísticos para el traslados de mercancías y dependencia de la importación de insumos que intervienen en el proceso de producción como el hierro y el acero lo cual impacta en los costos de los productos. Es un sector con necesidad de mano de obra calificada y especializada. Este sector depende mucho del crecimiento de la economía con lo cual el gobierno tiene un papel determinante al convertirse en impulsor a través de las medidas económicas que faciliten el



desarrollo de los diferentes sectores económicos ya que estos a su vez impulsarán el desarrollo de este sector.

Tabla 8

*Matriz Evaluación de Factores Internos*

Factores determinantes de éxito	Peso	Valor	Ponderación
<b>Fortalezas</b>			
1 Conocimiento del mercado, cercanía con los clientes, experiencia.	0.15	4	0.60
2 La concentración de empresas en los parques industriales permite la venta de productos a precios de fábrica y el acceso a la oferta en un solo lugar.	0.13	4	0.52
3 Capacidad de las empresas para atender requerimientos de acuerdo a especificaciones tecnológicas de complejidad simple y mediana.	0.09	3	0.27
4 Articulación con la mayoría de sectores de la economía.	0.09	3	0.27
5 Empresariado metalmeccánico comprometido con la innovación y motivado para desarrollar su sector.	0.10	4	0.40
6 Creación de valor económico para los accionistas	0.07	3	0.21
Subtotal	0.63		2.27
<b>Debilidades</b>			
1 Vulnerabilidad frente a periodos de recesión por ser un sector muy dependiente de la minería, construcción, industria y comercio exterior.	0.15	1	0.15
2 Capacidad instalada ociosa, altos costos logísticos para transporte y traslado de mercancías.	0.03	2	0.06
3 Dependencia de la importación de algunos productos como el hierro y acero; que intervienen en el proceso de producción.	0.08	1	0.08
4 Escasez de mano de obra especializada, competencia por captación de personal especializado.	0.04	2	0.08
5 Brecha tecnológica frente a productos fabricados por empresas metalmeccánicas de países industrializados.	0.07	1	0.07
Subtotal	0.37		0.44
Total	1.00		2.71

*Nota.* La asignación de valor: 4 fortaleza mayor, 3 fortaleza menor, 2 debilidad menor, 1 debilidad mayor.

## Capítulo V: Intereses del Sector Metalmeccánica y Objetivos de Largo Plazo

### 5.1. Intereses del Sector Metalmeccánica

En un país como el Perú, el cual tiene un bajo costo de energía, inferior en 50% al de Brasil y en 67% al de Chile, este factor se convierte en una fuerte ventaja competitiva sobre sus principales competidores en Sudamérica, esta larga ventaja se debe a la fácil disponibilidad de recursos hidroenergéticos y térmicos (Gas de Camisea). El Perú por su geografía tiene una enorme cuenca hidrográfica para la obtención de energía limpia (ver Figura 20) (Pwc, 2013).

El término de responsabilidad social, significa una relación horizontal con las comunidades, con responsabilidades y retos compartidos. Se debe involucrar a las organizaciones y comunidades en alianzas estratégicas con una visión de desarrollo sostenido. A las poblaciones vecinas al proyecto; a los directamente afectados del área de influencia; comunidades vecinas con propiedad ancestral de las tierras (De Echave, 2015).

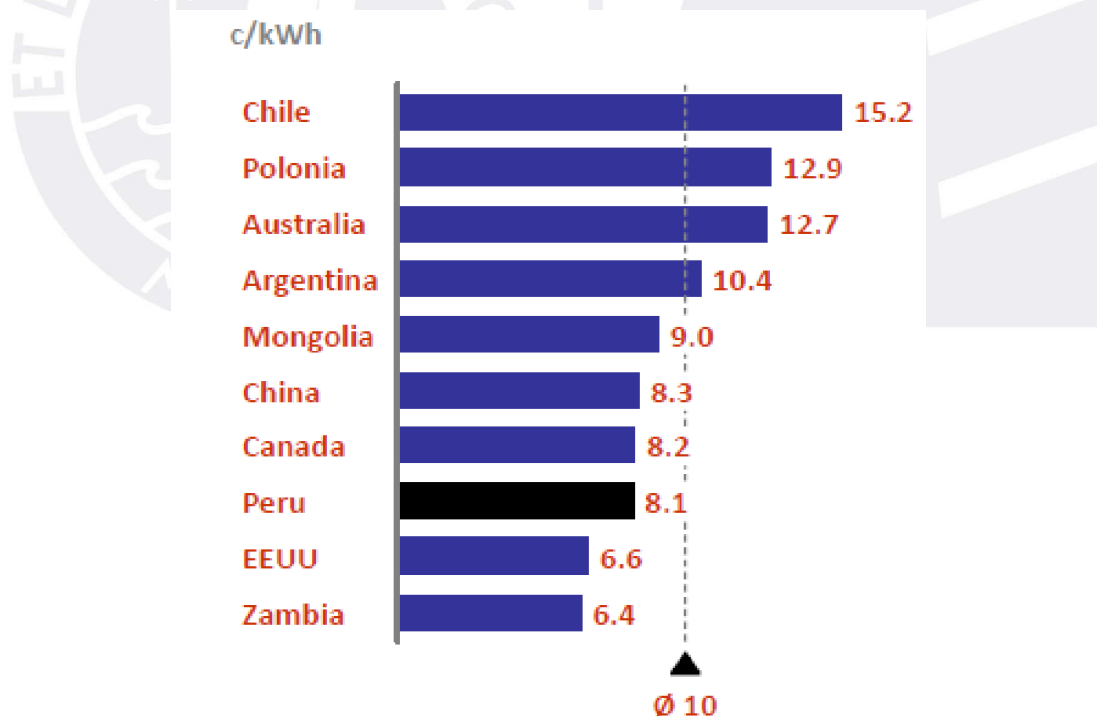


Figura 20. Comparación de costo de la energía eléctrica US\$/KWh. Tomado de "La Importancia de la minería en el Perú 2013," por Ministerio de Energía y Minas del Perú, 2013, p.25 ([http://www.iimp.org.pe/website2/jueves/ultimo341/jm20131010\\_importancia.pdf](http://www.iimp.org.pe/website2/jueves/ultimo341/jm20131010_importancia.pdf)).

## 5.2. Potencial del Sector Metalmecánica

Desde la década de los cincuenta, el fuerte dinamismo de la minería en el marco de un estado de bienestar impactó de gran manera en la industria nacional. La implantación de un modelo de crecimiento económico hacía adentro, planteado a través de la sustitución de importaciones impulsó la actividad metalmecánica. El desempeño de dicha actividad dependerá de la evolución de variables macroeconómicas como la inversión privada, el consumo privado y de sectores clave para la industria como construcción, minería, hidrocarburos y manufactura.

La producción metalmecánica está vinculada hacia delante, eslabonada con la mayoría de sectores económicos, dotándoles de maquinarias, piezas y repuestos, así como también de las estructuras de aceros necesarias para la instalación de, por ejemplo, plantas concentradoras de minerales, edificaciones de gran envergadura (como centros comerciales y unidades habitacionales), fábricas, tanques de almacenamiento de combustibles, ductos para el traslado de agua en centrales hidroeléctricas, torres de alta tensión, puentes, etc.

Para el caso de las empresas de fabricación de tolvas y carrocerías para volquetes, éstas buscan atender a todos los sectores económicos que necesiten transporte de carga; cabe mencionar que el sector de minería y construcción son los dos principales mercados para su desarrollo. La producción nacional es para abastecer el consumo local, los requerimientos se realizan a pedido bajo ciertas especificaciones técnicas, razón por la cual el producto final varía de acuerdo a cada cliente.

**Económico.** Con respecto al sector metalmecánica, el año 2008 alcanzó la mayor tasa de crecimiento (+48%), seguidamente un “periodo de desaceleración hasta 2011, cuando se registró un aumento del 20.6% respecto del año anterior. Para el 2012, el aumento de las exportaciones fue del 12%, al alcanzar un valor de US\$ 5 45 millones” (Semanario ComexPerú, 2015, p. 1). Cabe mencionar que “entre los principales destinos de exportación se encuentran EE.UU., Ecuador, Chile y Venezuela, con valores de US\$ 82 millones (+18%),

US\$ 79 millones (+5%), US\$ 76 millones (-5%) y US\$ 55 millones (+33%), respectivamente” (Semanao ComexPerú, 2015, p. 1); y referente a los productos que sobresalieron en el sector metalmeccánico se encuentran las partes de máquinas y aparatos de molinos de anillo “(US\$ 29 millones, +41%); los conductores eléctricos de cobre (US\$ 28 millones, +45%); las bolas para molinos de fundición de hierro (US\$ 21 millones, +14%); y las partes de máquinas como palas mecánicas, excavadoras y cargadoras (US\$ 18 millones, +31%)” (Semanao ComexPerú, 2015, p. 1).

La agencia Moody's publicó la calificación soberana del Perú sobre la confianza de inversiones, y según esta publicación se elevó la calificación del Perú en dos escalones dentro del grado de inversión, pasando de Baa2 a A3, tomando como referencia la solidez fiscal, y en medio de las expectativas de que se acelere el crecimiento económico y las reformas estructurales. La calificación A3 es una categoría atribuida a países sólidos, pero susceptibles de ser afectados por los cambios en la situación económica. El superávit de las cuentas del Estado peruano en 2013 fue el principal motor de su decisión de elevar la nota. Con esta nueva calificación, en la categoría de grado de inversión, Perú se colocó al mismo nivel de México y solo por debajo de Chile entre los países latinoamericanos (Reusche, 2014) (ver Tabla 9).

**Tecnológico/científico.** Las empresas de mayor envergadura han venido invirtiendo en tecnología y mejoramiento de procesos, logrando estabilizar su producción; sin embargo la inversión realizada aún es insuficiente, más aún en empresas de menor tamaño.

**Histórico/psicológico/sociológico.** La competencia desleal constituye un problema recurrente en el sector; así, según la Sociedad Nacional de Industrias, en el 2004 ascendió US\$ 249,5 millones, en tanto la evasión a US\$ 62 millones, niveles que son los mayores a nivel de toda la rama industrial (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2006).

**Organizacional administrativo.** Los representantes y dueños de las diversas empresas que se dedican a la fabricación de productos de metalmeccánica conocen de la industria y son

negocios que mantienen estructuras organizacionales tradicionales, y que por lo general mantienen un organigrama jerárquico. La mayoría de empresas tienen muchos años de antigüedad; esto les ha permitido tener experiencia y conocimiento del rubro del negocio.

Tabla 9

*Comparación Latinoamericana de la Calificación del Grado de Inversión en el Perú 2014*

País	S&P	Fitch	Moody's
Chile	AA-	A+	Aa3
Perú	BBB+	BBB+	A3
México	BBB+	BBB+	A3
Brasil	BBB-	BBB	Baa2
Colombia	BBB	BBB	Baa3
Bolivia	BB	BB-	Ba3
Ecuador	B+	B	B3
Venezuela	CCC+	CCC	Caa3
Argentina	SD	RD	Caa1

*Nota.* Tomado de “¿Por qué invertir en el Perú?” por Pro Inversión, marzo 2015, p. 17 ([http://www.proinversion.gob.pe/RepositorioAPS/0/0/JER/PRESENTACIONES\\_GENERAL/PPT\\_Por%20que%20invertir%20en%20Peru\\_marzo2015.pdf](http://www.proinversion.gob.pe/RepositorioAPS/0/0/JER/PRESENTACIONES_GENERAL/PPT_Por%20que%20invertir%20en%20Peru_marzo2015.pdf)).

**Geográfico.** La mayoría de las regiones del Perú puede crecer debido a las extensas áreas llaneras, por medio de industrias o campos de cultivo y la cogeneración de energías renovables. Esta es una oportunidad importante, desde el punto de vista industrial y comercio, asimismo la diversidad de climas es una gran ventaja que ofrece el Perú, comparada con otros países de Sudamérica. Estas son fortalezas preponderantes para el desarrollo económico del Perú por las que muchas industrias podrían ver como desarrollo económico al país (ver Figura 21).

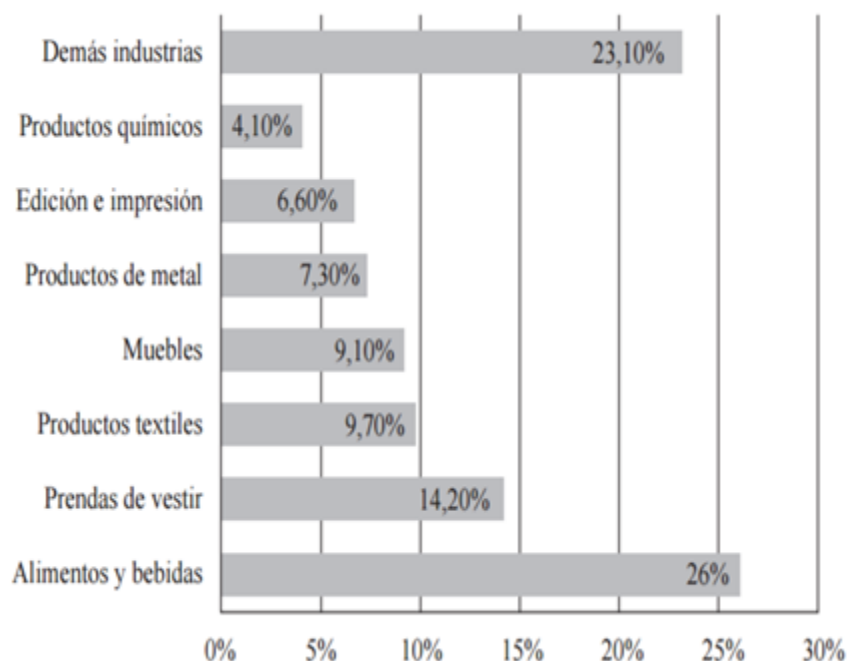


Figura 21. Distribución de personal ocupado según actividad productiva, 2007.

Tomado de “Empleo en la industria peruana,” por I. Muñoz, 2011

(<http://www2.congreso.gob.pe>

/sigr/cendocbib/con4\_uibd.nsf/80FDFBDE030AE5AB05257BDA0070D56C/\$FILE/LDE-2012-01-07.pdf).

### 5.3. Principios Cardinales del Sector Metalmecánica

Según D’Alessio (2015) los principios cardinales son la base de la política exterior.

Los principios cardinales se dividen en: (a) influencia de terceros, (b) lazos pasados-presentes, (c) contrabalance de intereses, (d) conservación de los enemigos.

**Influencia de terceras partes.** Durante los últimos años la actividad manufacturera fue avanzando por el empuje de quienes se dedican a esta actividad en pequeña escala, se han producido cambios de diversificación de productos pero con el preocupante sesgo hacia la copia o productos poco relevantes para un desarrollo sostenible del Perú, siendo que el mercado de libre competencia en países en vías de desarrollo es un arma de doble filo, sobre todo cuando se tiene una industria nacional desprotegida, y por otro lado se compite en la atracción de inversiones con países de la región. Se debe aprovechar que el país se encuentra respaldado por un buen desempeño macroeconómico.

***Lazos pasados y presentes.*** La importancia del sector metalmecánica radica en que es proveedora de bienes de capital como maquinaria, equipo e instalaciones, y proveedora de artículos y suministros, para diversos sectores industriales e importantes sectores económicos como la minería, construcción, transporte, pesca, entre otros. Por esta razón se espera que los representantes de los diferentes sectores y organismos contribuyan con su evolución positiva.

***Contra balance de intereses.*** El Sector Mecánica representa el 20% de la producción industrial manufacturera peruana y posee una producción heterogénea, desde la industria metálica básica, fundiciones, maestranzas, hasta el diseño, fabricación y puesta en marcha de plantas para minería, pesca e industria. Incluye diversos componentes, aparatos, estructuras, maquinaria, equipos y bienes de capital. La oferta metal mecánica tiene equipos diseñados y contruidos a la medida del cliente, así como productos estandarizados con insumos y suministros de calidad certificada de origen nacional e importado. Su producción anual se estima en: 2,341 millones de dólares. Su innovación está basada en una permanente interrelación con empresas internacionales. La mayoría de empresas usa tecnología extranjera vía: Licencias, Joint ventures y Representaciones o filiales. El aprendizaje tecnológico y las inversiones han sido importantes para el desarrollo del sector en los últimos años (Comités Metal Mecánicos de la Sociedad Nacional de Industrias, 2013).

***Conservación de los enemigos.*** La Alianza del Pacífico, bloque formado por Chile, Colombia, México y Perú, abre nuevas oportunidades comerciales y de cooperación a sus miembros en el campo de las actividades del sector minero metalúrgico. La Alianza puede generar una plataforma importante de negocios, este tipo de acuerdos propicia la cooperación entre funcionarios y el intercambio de experiencias. En materia de minería se genera la posibilidad de compartir nuevas tecnologías, otros proveedores, y también el ingreso a otros mercados. Las cuatro naciones de la Alianza del Pacífico reúnen el 40% del producto interno bruto (PIB) de Latinoamérica y en conjunto exportaron US\$445.000 millones en 2010, casi

60 % más que las exportaciones del Mercosur (Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay y Venezuela) en el mismo año (Ortega, 2014).

#### **5.4. Matriz de Intereses de la Organización (MIO)**

En la Matriz de Intereses de la Organización se señala el nivel de intensidad: (a) vital, (b) importante, o (c) periférico, dependiendo de cuan agresiva es la competencia. Asimismo se describe si la relación posee intereses comunes (aliados) u opuestos (competidores). Los intereses organizacionales son los fines que la organización intenta alcanzar para tener éxito en la industria y en los mercados donde compite (D'Alessio, 2015).

Para el sector metalmecánica es de interés vital el rol que pueda cumplir el Estado y los organismos e instituciones involucradas como: el sector minero, el Ministerio de la Producción, Ministerio de Relaciones Exteriores, el Congreso de la República, Ministerio de Defensa, los Gremios Empresariales, el Ministerio de Economía y Finanzas, los Gremios Profesionales, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, COFIDE, PROINVERSION, Universidades, Institutos, CONCYTEC, MINCETUR, los gobiernos regionales, PROMPERÚ, INDECOPI, el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado, entre otros (Ministerio de la Producción, 2005). Son importantes las industrias complementarias, como la metalurgia y la construcción; y la participación de las comunidades del entorno, que son las que permitirán que se sigan desarrollando los proyectos. Tienen interés opuesto los competidores directos que ofrecen sus productos a bajo costo (ver Tabla 10).

#### **5.5. Objetivos de Largo Plazo**

Según D'Alessio (2015) los objetivos a largo plazo están relacionados con la visión de la organización, y en cierto modo, la suma de los objetivos a largo plazo, constituye la visión. A partir de ello, se hace referencia a la visión. Los objetivos de largo plazo permitirán alcanzar la visión que se ha contemplado para el 2021: el sector metalmecánico del Perú deberá atender la demanda nacional y ser un referente en Latinoamérica con productos de



calidad mundial, con personal capacitado en innovación tecnológica, y con excelencia en sus procesos, respetando el medio ambiente y las comunidades (ver Tabla 11).

Tabla 10

*Matriz de Intereses de la Organización (MIO)*

	Interés organizacional	Intensidad del interés		
		Vital	Importante	Periférico
1	Aumento en la participación de mercado, promoviendo las inversiones nacionales	ESTADO* AEPME*	MINCETUR*, PROMPERU, PROINVERSION, COFIDE	
2	Mejora continua de los procesos para minimizar los tiempos de producción y espera.	AEPME*	ESTADO*	
3	Reducción del costo de transportes de las materias primas, mano de obra.	AEPME* MTC*	SNI*	Terrorismo**
4	Crear empleo digno con mano de obra calificada y aportar valor agregado a la industria.	PRODUCE* MINAG* ADEX* PROMPERU* SNI *	MEF* MINCETUR*	Narcotráfico** Terrorismo**
5	Crear valor para los clientes, accionistas, trabajadores y la sociedad	ESTADO *	SNI* AEPME*	Narcotráfico** Terrorismo**
6	Responsabilidad social y protección del medio ambiente	ESTADO* COMUNIDADES*		

*Nota.* Intereses Comunes\* - Intereses Opuestos\*\*. Adaptado de *El Proceso Estratégico: Un Enfoque de Gerencia* (2a. ed., p. 11), por F. A. D'Alessio, 2015, México D. F., México: Pearson.

Los Objetivos a Largo Plazo (OLP) para el desarrollo del sector metalmecánica son:

- Objetivo de Largo Plazo 1 (OLP1): Al 2021 el sector metalmecánico atenderá el 30 % del mercado nacional a través de productos diferenciados en tecnología, calidad de materia prima. Actualmente se atiende al 17.40%.
- Objetivo de Largo Plazo 2 (OLP3): Al 2021 ampliar a 50 los principales productores metalmecánicos del Perú, homologados internacionalmente, integrantes de la Asociación de Empresas Privadas Metalmecánicas del Perú [AEPME]. Al 2014 los principales productores metalmecánicos fueron 25.

- Objetivo de Largo Plazo 3 (OLP4): Al 2021 el número de trabajadores directos será de 75.000 y trabajadores indirectos de 250.000. Al 2014 se tuvo empleo para 50.000 trabajadores directos y 200.000 indirectos. Esto está relacionado a los anteriores objetivos
- Objetivo de Largo Plazo 4 (OLP7): Lograr al 2021 un 19% en el acceso al crédito de las pequeñas y medianas productoras del sector Metalmeccánico del Perú.  
Actualmente es 10%
- Objetivo de Largo Plazo 5 (OLP8): Lograr al 2021 un 10% de rentabilidad en las empresas del sector Metalmeccánico del Perú. Actualmente es 7%.
- Objetivo de Largo Plazo 6 (OLP9): Alcanzar al 2021 un nivel de exportación de 686 millones; actualmente el Sector Metalmeccánico exporta 537,5 millones.

Tabla 11

*Matriz Objetivos de Largo Plazo (OLP)*

OLP	Descripción	Instrumento de medición
OLP1	OLP: Al 2021 el sector metalmeccánico atenderá el 30.63% del mercado nacional. A través de productos diferenciados en tecnología y calidad de la materia prima Actualmente se atiende al 17.40%.	Estadísticas del Sector metalmeccánica
OLP2	Al 2021 ampliar a 50 los principales productores metalmeccánicos del Perú, homologados internacionalmente, integrantes de la Asociación de Empresas Privadas Metalmeccánicas del Perú [AEPME]. Al 2014 los principales productores metalmeccánicos fueron 25	Estadísticas del Sector metalmeccánica
OLP3	Al 2021 el número de trabajadores directos será de 75.000 y trabajadores indirectos de 250.000. Al 2014 se tuvo empleo para 50.000 trabajadores directos y 200.000 indirectos. Esto está relacionado a los anteriores objetivos	Estadísticas del Sector metalmeccánica
OLP4	Lograr al 2021 un 19% en el acceso al crédito de las pequeñas y medianas productoras del sector Metalmeccánico del Perú. Actualmente es 10%	Estadísticas del Sector metalmeccánica
OLP5	Lograr al 2021 un 10% de rentabilidad en las empresas del sector Metalmeccánico del Perú. Actualmente es 7%.	Estadísticas del Sector metalmeccánica
OLP6	Alcanzar al 2021 un nivel de exportación de 686 millones; actualmente el Sector Metalmeccánico exporta 537,5 millones.	Estadísticas del Sector metalmeccánica

## 5.6. Conclusiones

Se identificaron los intereses del sector metalmeccánica los cuales giran en torno al aumento en la participación de mercado promoviendo las inversiones nacionales, mejora continua de los procesos para minimizar los tiempos de producción y espera; reducción del costo de transporte de las materias primas y de la mano de obra; crear empleo digno con mano de obra calificada y aportar valor agregado a la industria; crear valor para los clientes, accionistas y la sociedad; responsabilidad social y protección del medio ambiente. En consideración de la visión que se tiene, se plantearon seis objetivos a largo plazo.



## Capítulo VI: El Proceso Estratégico

### 6.1. Matriz de Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas (MFODA)

Según D'Alessio (2008), la matriz FODA genera estrategias específicas y los insumos que utiliza como entrada para la generación de todo el proceso de emparejamiento son las matrices EFI y EFE. La combinación FO utiliza las fortalezas para sacar ventajas de las oportunidades y consecuentemente, elaborar estrategias para aprovechar la situación. Por otro lado, las estrategias DO (estrategias tipo buscar) proponen mejorar las debilidades para sacar ventajas de las oportunidades. Siguiendo con las opciones, las estrategias FA (estrategias tipo confrontar) usan las fortalezas para neutralizar las amenazas. Finalmente, las estrategias DA (estrategias tipo evitar) mejoran las debilidades y evitan las amenazas. Por otro lado, la matriz FODA es el marco conceptual para un análisis sistemático que facilita el relacionamiento entre las amenazas y oportunidades externas con las debilidades y fortalezas internas del sector metalmeccánica.

En base a lo anterior, se muestra en la Tabla 12 la matriz FODA del sector metalmeccánico.

Las estrategias formuladas para los cuadrantes FO, DO, FA y DA son las siguientes:

Estrategias FO – Explotar:

- Implementar alianzas con el estado y universidades para desarrollar el nivel tecnológico del sector metalmeccánico.
- Desarrollar una marca país de los productos nacionales, los cuales se diferencien por su calidad, tecnología y servicio.

Estrategias DO-Buscar:

- Motivar la asociatividad para aprovechar la capacidad instalada, realizar transferencia tecnológica y sumar esfuerzos para la exportación.
- Incrementar la capacitación de técnicos y profesionales que necesita el sector metalmeccánico a través de alianzas con institutos y universidades.

Estrategias FA-Confrontar:

- Captar fondos del estado y/o empresas privadas para financiar proyectos metalmecánicos de envergadura.
- Incentivar la formalización del sector mediante capacitaciones a los empresarios para aprovechar los beneficios e incentivos tributarios y de financiamiento en bancos.

Estrategias DA-Evitar:

- Desarrollar nuevos productos y aplicaciones para disminuir la dependencia del sector metalmecánico con sectores tradicionales como la minería y construcción.
- Realizar misiones tecnológicas a países industrializados para mejorar el nivel tecnológico del sector metalmecánico (ver Tabla 12).

## **6.2. Matriz de la Posición Estratégica y Evaluación de Acción (MPEYEA)**

.Según D'Alessio (2008), a través de la Matriz PEYEA se considera la posición estratégica total del sector, la cual está determinada por dos dimensiones internas, que son la fortaleza financiera (FF) y la ventaja competitiva (VC), y dos dimensiones externas, que son la estabilidad del entorno (EE) y la fortaleza de la industria (FI).

La matriz de posición estratégica y la evaluación de la acción del sector metalmecánica en el Perú se ha realizado considerando los factores inmersos en el entorno y el entorno de este sector. La utilidad de esta matriz es que ayudará en la definición de las estrategias genéricas del sector.

En la Tabla 12 se puede apreciar la matriz de calificación de los factores determinantes de la fortaleza de la industria la cual tiene como promedio ponderado 4.00, destacando con los puntajes más elevados: el alto potencial de crecimiento del sector, el alto poder de negociación de los productores. Por otro lado el factor determinante con la calificación más baja está dado por el simple conocimiento tecnológico.

Tabla 12

*Matriz de Calificación de Factores Determinantes de la Fortaleza de la Industria (FI)*

Factores determinantes de la fortaleza de la industria (FI)										Puntaje
1. Potencial de crecimiento	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto	6
2. Potencial de utilidades	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto	5
3. Estabilidad financiera	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta	4
4. Conocimiento tecnológico	Simple	0	1	2	3	4	5	6	Complejo	2
5. Utilización de recursos	Ineficiente	0	1	2	3	4	5	6	Eficiente	3
6. Intensidad de capital	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta	4
7. Facilidad de entrada al mercado	Fácil	0	1	2	3	4	5	6	Difícil	4
8. Productividad/utilización de la capacidad	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta	3
9. Poder de negociación de los productores	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto	5
Total										4.00

En la Tabla 13 podemos observar la matriz de calificación de los factores determinantes de la estabilidad del entorno (EE) la misma que obtuvo un promedio ponderado de -3.75. El factor determinantes con la más alta calificación es la baja tasa de inflación y los factores determinantes de más bajas calificaciones son el amplio rango de productos competitivos, los pocos cambios tecnológicos.

Tabla 13

*Matriz de Calificación de Factores Determinantes de la Estabilidad del Entorno (EE)*

Factores determinantes de la estabilidad del entorno (EE)										Puntaje
1. Cambios tecnológicos	Muchos	0	1	2	3	4	5	6	Pocos	1
2. Tasa de inflación	Alta	0	1	2	3	4	5	6	Baja	4
3. Variabilidad de la demanda	Grande	0	1	2	3	4	5	6	Pequeña	2
4. Rango de precios de productos competitivos	Amplio	0	1	2	3	4	5	6	Estrecho	1
5. Barreras de entrada al mercado	Pocas	0	1	2	3	4	5	6	Muchas	2
6. Rivalidad/presión competitiva	Alta	0	1	2	3	4	5	6	Baja	2
7. Elasticidad de precios de la demanda	Elástica	0	1	2	3	4	5	6	Inelástica	3
8. Presión de los productos sustitutos	Alta	0	1	2	3	4	5	6	Baja	3
Total										-3.75

En la Tabla 14 podemos ver la matriz de calificación de los factores determinantes de la ventaja competitiva (VC) la misma que muestra un promedio ponderado de - 2.11, los factores determinantes con la mayor calificación son una grande participación de mercado, una superior calidad de producto; los factores determinantes con las más bajas calificaciones son la lenta velocidad de introducción de nuevos productos y la utilización de la capacidad los competidores.

Tabla 14

*Matriz de Calificación de Factores Determinantes de la Ventaja Competitiva*

Factores determinantes de la ventaja competitiva (VC)										Puntaje
1. Participación en el mercado	Pequeña	0	1	2	3	4	5	6	Grande	6
2. Calidad del producto	Inferior	0	1	2	3	4	5	6	Superior	6
3. Ciclo de vida del producto	Avanzado	0	1	2	3	4	5	6	Temprano	4
4. Ciclo de reemplazo del producto	Variable	0	1	2	3	4	5	6	Fijo	4
5. Lealtad del consumidor	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta	3
6. Utilización de la capacidad de los competidores	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta	2
7. Conocimiento tecnológico	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto	4
8. Integración vertical	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta	5
9. Velocidad de introducción de nuevos productos	Lenta	0	1	2	3	4	5	6	Rápida	1
Total										-2.11

En la Tabla 15 se puede observar la matriz de calificación de los factores determinantes de la fortaleza financiera cuyo promedio ponderado es 3.00 y los factores determinantes de alto valor son un balaceado apalancamiento y alto retorno en la inversión mientras que el factor determinante de más baja calificación es el riesgo involucrado en el negocio.

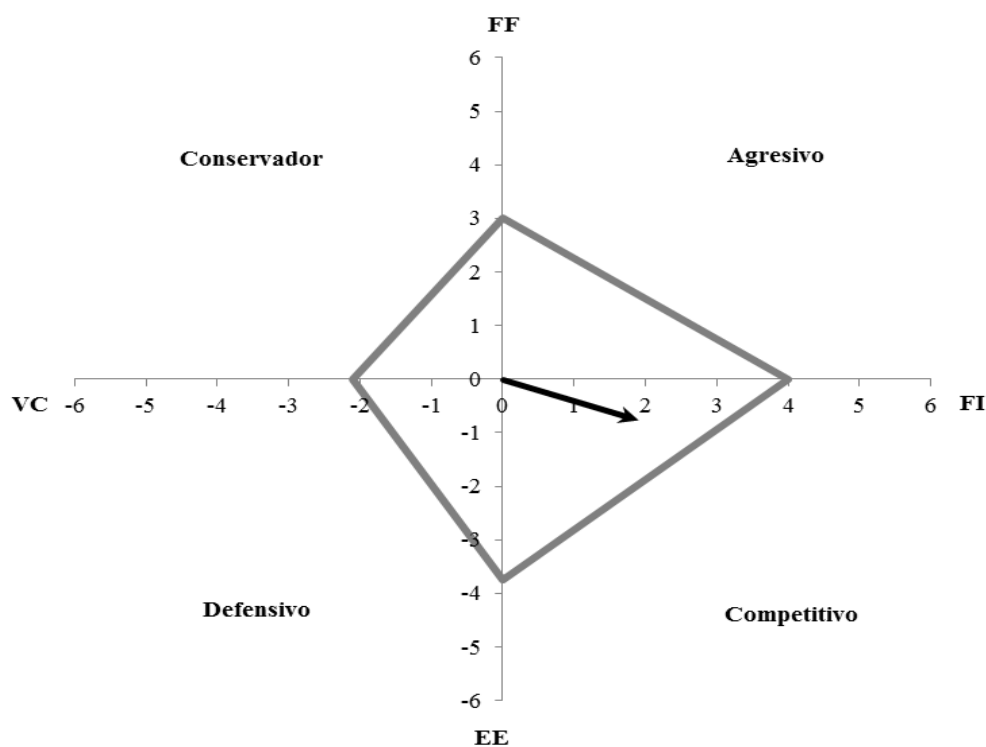
Tabla 15

*Matriz de Calificación de Factores Determinantes de la Fortaleza Financiera*

Factores determinantes de la fortaleza financiera (FF)										Puntaje
1. Retorno en la inversión	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto	4
2. Apalancamiento	Desbalanceado	0	1	2	3	4	5	6	Balanceado	4
3. Liquidez	Desbalanceada	0	1	2	3	4	5	6	Sólida	4
4. Capital requerido versus capital disponible	Alta	0	1	2	3	4	5	6	Bajo	4
5. Flujo de caja	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alta	4
6. Facilidad de salida del mercado	Difícil	0	1	2	3	4	5	6	Fácil	3
7. Riesgo involucrado en el negocio	Alto	0	1	2	3	4	5	6	Bajo	1
8. Rotación de inventarios	Lento	0	1	2	3	4	5	6	Rápido	2
9. Economías de escala y de experiencia	Bajas	0	1	2	3	4	5	6	Altas	1
Total										3.00

En la Figura 22 y la Tabla 17, se puede observar los resultados y componentes, respectivamente, de la matriz PEYEA del sector metalmecánica en el Perú, graficando los resultados se podemos señalar que el sector se encuentra ubicado en una postura competitiva y muestra alta fortaleza del sector y baja estabilidad del entorno, el sector deberá adquirir recursos financieros para aumentar sus esfuerzos de marketing, mejorar las fuerzas de ventas, ampliar o mejorar las líneas de productos. “Sugiere desarrollar alianzas estratégicas y estrategias de diferenciación, con productos únicos en diseño, marca, calidad y valor

agregado” ( D’Alessio 2015, p. 276), relacionados al desarrollo de tecnologías a través de los organismos de Estado creados para estos fines, así como con instituciones educativas privadas tipo universidades, Senati, Tepsuc a fin de desarrollar convenios de intercambio estudiantil, misiones tecnológica; adicionalmente se deberá mantener una comunicación activa con las instituciones educativas para transmitir las necesidades académicas por especialidades de tal manera que estas puedan preparar con tiempo y mejorar el perfil de los futuros técnicos o profesionales especializados. El objetivo a largo plazo es ser un sector diferenciado en tecnología.



*Figura 22.* Matriz PEYEA.

Adaptado de *El Proceso Estratégico: Un Enfoque de Gerencia* (3a ed., p. 275), por F. A. D’Alessio, 2015, Lima, Perú: Pearson

En la Tabla 16, se presenta la Matriz FODA del Sector Metalmecánico, la cual establece las estrategias para utilizar las fortalezas con el objetivo de aprovechar las oportunidades y superar las amenazas del entorno, asimismo en el largo plazo convertir las debilidades en fortalezas usando las oportunidades del entorno y finalmente conocer los riesgos que presentan las amenazas para evitarlas o definir estrategias para hacerles frente.



Tabla 16

## Matriz FODA

		<b>Fortalezas</b>			<b>Debilidades</b>
	1	Conocimiento del mercado, cercanía con los clientes, experiencia.		1	Vulnerabilidad frente a periodos de recesión por ser un sector muy dependiente de la minería, construcción, industria y comercio exterior.
	2	La concentración de empresas en los parques industriales permite la venta de productos a precios de fábrica y el acceso a la oferta en un solo lugar.		2	Capacidad instalada ociosa, altos costos logísticos para transporte y traslado de mercancías.
	3	Capacidad de las empresas para atender requerimientos de acuerdo a especificaciones tecnológicas de complejidad simple y mediana.		3	Dependencia de la importación de algunos productos como el hierro y acero; que intervienen en el proceso de producción.
	4	Articulación con la mayoría de sectores de la economía.		4	Escases de mano de obra especializada, competencia por captación de personal especializado.
	5	Empresariado metalmecánico comprometido con la innovación y motivado para desarrollar su sector.		5	Brecha tecnológica frente a productos fabricados por empresas metalmecánicas de países industrializados.
<b>Oportunidades</b>	<b>FO. Explote</b>		<b>DO. Busque</b>		
1	Participación del gobierno para promover la inversión privada y pública en sectores clave como construcción, minería e hidrocarburos.	FO1	Implementar alianzas con el estado y universidades para desarrollar el nivel tecnológico del sector metalmecánico.	DO 1	Motivar la asociatividad para aprovechar la capacidad instalada, realizar transferencia tecnológica y sumar esfuerzos para la exportación.
2	Proyecciones que aseguran una reactivación económica especialmente en minería y construcción.		O1,O2,O3,O4,O5 - F2,F3,F4,F5.		O1,O2,O4,O5 - D1,D2,D3,D4,D5.
3	Reducción del costo de energía para las industrias.	FO2	Desarrollar una marca país de los productos nacionales, los cuales se diferencien por su calidad, tecnología y servicio.	DO 2	Incrementar la capacitación de técnicos y profesionales que necesita el sector metalmecánico a través de alianzas con institutos y universidades.
4	Mayores exportaciones de productos metalmecánicos en los países miembros de la Alianza del Pacífico.		O1,O2,O4,O5-F1,F2,F3,F4,F5.		O1,O2,O3,O4,O5 - D1,D2,D3,D4,D5.
5	Apoyo del gobierno para desarrollar proyectos de innovación tecnológica.				
<b>Amenazas</b>		<b>FA. Confronte</b>		<b>DA. Evite</b>	
1	Incremento de competidores provenientes de países industrializados quienes ofrecen alta tecnología y menores precios.	FA1	Captar fondos del estado y/o empresas privadas para financiar proyectos metalmecánicos de envergadura.	DA 1	Desarrollar nuevos productos y aplicaciones para disminuir la dependencia del sector metalmecánico con sectores tradicionales como la minería y construcción.
2	Caída del precio internacional de productos metálicos.		A1,A2,A3,A4 - F1,F2,F3,F4,F5.		A1,A2,A3,A4 - D1,D2,D3,D4,D5.
3	Incremento de la informalidad lo cual conlleva a una competencia desleal.	FA2	Incentivar la formalización del sector mediante capacitaciones a los empresarios para aprovechar los beneficios tributarios y de financiamiento en bancos.	DA 2	Realizar misiones tecnológicas a países industrializados para mejorar el nivel tecnológico del sector metalmecánico.
4	Recesión de la economía en países importadores de productos metalmecánicos nacionales.		A1,A3,A4 - F1,F2,F3,F4,F5.		A1,A2,A3,A4 - D1,D3,D4,D5.

Tabla 17

*Matriz PEYEA*

Posición estratégica externa		Posición estratégica interna	
<b>Factores determinantes de la fortaleza de la industria (FI)</b>		<b>Factores determinantes de la ventaja competitiva (VC)</b>	
1. Potencial de crecimiento	6	1. Participación en el mercado	6
2. Potencial de utilidades	5	2. Calidad del producto	6
3. Estabilidad financiera	4	3. Ciclo de vida del producto	4
4. Conocimiento tecnológico	2	4. Ciclo de reemplazo del producto	4
5. Utilización de recursos	3	5. Lealtad del consumidor	3
6. Intensidad de capital	4	6. Utilización de la capacidad de los competidores	2
7. Facilidad de entrada al mercado	4	7. Conocimiento tecnológico	4
8. Productividad/utilización de la capacidad	3	8. Integración vertical	5
9. Poder de negociación de los productores	5	9. Velocidad de introducción de nuevos productos	1
Promedio =	4.00	Promedio - 6 =	-2.11
<b>Factores determinantes de la estabilidad del entorno (EE)</b>		<b>Factores determinantes de la fortaleza financiera (FF)</b>	
1. Cambios tecnológicos	1	1. Retorno en la inversión	4
2. Tasa de inflación	4	2. Apalancamiento	4
3. Variabilidad de la demanda	2	3. Liquidez	4
4. Rango de precios de productos competitivos	1	4. Capital requerido versus capital disponible	4
5. Barreras de entrada al mercado	2	5. Flujo de caja	4
6. Rivalidad/presión competitiva	2	6. Facilidad de salida del mercado	3
7. Elasticidad de precios de la demanda	3	7. Riesgo involucrado en el negocio	1
8. Presión de los productos sustitutos	3	8. Rotación de inventarios	2
		9. Economías de escala y de experiencia	1
Promedio - 6 =	-3.75	Promedio =	3.00
X = FI + VC	1.89	Y = EE + FF	-0.75

### 6.3. Matriz Boston Consulting Group (MBCG)

Matriz creada por el Boston Consulting Group, que basa su análisis relacionando la participación de mercado y la generación de efectivo con la tasa de crecimiento de las ventas en la industria y el uso de efectivo. Dentro de las utilidades de esta matriz tenemos, que sirve para evaluar en forma general a la organización con la competencia, formular estrategias en organizaciones multidivisionales donde las divisiones son autónomas y operan o compiten en diferentes industrias adicionalmente puede usarse para evaluar manera separada de la diversidad de productos de una unidad de negocio (D'Alessio, 2015, p. 288). Se divide en cuatro cuadrantes y cada uno de ellos presenta características distintivas. En el cuadrante signo de interrogación se plantea a unidades con baja participación relativa de mercado, pero

compitiendo en industrias de alto crecimiento, las cuales presentan altas necesidades de efectivo, tienen baja generación de caja, considera que las organizaciones deben tomar decisiones para fortalecerse y sugiere decidir estrategias intensivas o desinvertir. En el cuadrante estrellas, se puede observar empresas con alta participación relativa del mercado y una alta tasa de crecimiento de la industria o sector. A largo plazo son una buena oportunidad para crecimiento y retorno de inversión. Necesita que se realicen inversiones importantes para mantener su posición de mercado o consolidarse. Sugiere la aplicación de estrategias de integración intensivas y aventuras conjuntas. En el cuadrante vacas lecheras se tiene alta participación relativa de mercado pero se debe tener en cuenta que compiten en industrias de bajo crecimiento y presentan exceso de liquidez para sus necesidades. Se necesita una buena administración para mantener una posición sólida el mayor tiempo posible. Sugiere la aplicación de estrategias de desarrollo de producto y diversificación concéntrica. Es importante tener en cuenta cuando la industria o sector de este cuadrante se vea debilitada, es posible aplicar estrategias de reducción o desposeimiento. En el cuadrante perro, tenemos que existe una baja participación relativa del mercado, la competencia se da en mercados de lento o poco crecimiento, presenta posiciones internas y externas débiles que sugieren la aplicación de estrategias de liquidación, desinversión o reducción. (D'Alessio, 2015, p. 290).

Para el análisis de la MBCG del sector Metalmecánica en Perú se consideró los cuatro segmentos generales que la componen: productos metálicos diversos, este segmento a su vez se subdivide en fabricación de productos derivados de metal y fabricación de equipo eléctrico. Otro segmento es materiales de transporte, que contiene fabricación de vehículos automotores, remolques, semirremolques y fabricación de otros tipos de equipos de transporte. Por otro lado está el segmento productos informáticos electrónicos y ópticos y finalmente el segmento maquinarias y equipo, que a su vez se subdivide en fabricación de maquinaria de uso general y fabricación de aparatos de uso especial.

Tabla 18

*Participación de Mercado y Tasa de Crecimiento del Sector Metalmeccánico*

Segmentos del Sector Metalmeccánico	A. Tamaño del Mercado (mill de USD)	B. Producción Nacional 2014 (mill de USD)	C. Producción Nacional 2015 (mill de USD)	D. Producción Nacional 2015 (%)	E. Utilidades del sector 2015 (mill de USD)	F. Utilidades del sector 2015 (%)	G. Part de merc. (C/A)	H. Tasa de crecimiento ((C-B)/B)
Productos metálicos diversos	12,380	2,154.15	2,111.07	73.70	105.6	64.44	17.05%	-2.00
Material de transporte	2,653	461.60	438.52	15.31	35.1	21.42	16.53%	-5.00
Maquinaria y equipo	1,769	307.74	264.65	9.24	21.2	12.93	14.96%	-14.00
Prod. informáticos, electrónicos y ópticos	884	153.87	50.00	1.75	2.0	1.22	5.65%	-67.50
Total	17,686	3,077	2,864	100.00	164	100.00		

*Nota.* Adaptado de "Informe," por Maximice, 2016.

Según maximice 2016 el tamaño de mercado del sector de metalmeccánica alcanzo para el 2016 los \$/ 17,686 millones de dólares de los cuales la distribución por segmento es: 70% corresponde a productos metálicos diversos, 15% a material de transporte, 10% maquinaria y equipo y el 0.05 a productos informáticos, electrónicos y ópticos. Otro dato a considerar es que del total de mercado del sector el 17.4% es atendido por producción nacional, la diferencia se importa y finalmente para el dato de utilidades del sector se considera supuestos dentro del rango de rentabilidad del sector (ver Tabla 18). Con esta información y aplicando la matriz de BCG tenemos que los segmentos productos metálicos, material de transporte y maquinaria y equipo se ubican en el cuadrante II, correspondiente al cuadrante Estrellas, lo cual significa requerimientos importantes de inversión para mantener o consolidar la posición dominante, sugiere una buena oportunidad de negocio a largo plazo con gran potencial de crecimiento y rentabilidad. Las estrategias a aplicar son de integración, intensivas, y aventura conjunta (D'Alessio 2015).

Por otro lado los productos informáticos, electrónicos, y ópticos se ubican en el cuadrante perro lo cual sugiere estrategias de desinversión o reducción sin embargo es importante tener en cuenta que se trata de un sector donde con la finalidad de tener un portafolio balanceado que permita el crecimiento del sector manteniendo el portafolio de

productos es necesario desarrollar estrategias para impulsar el desarrollo de los diferentes segmentos (ver Figura 23).

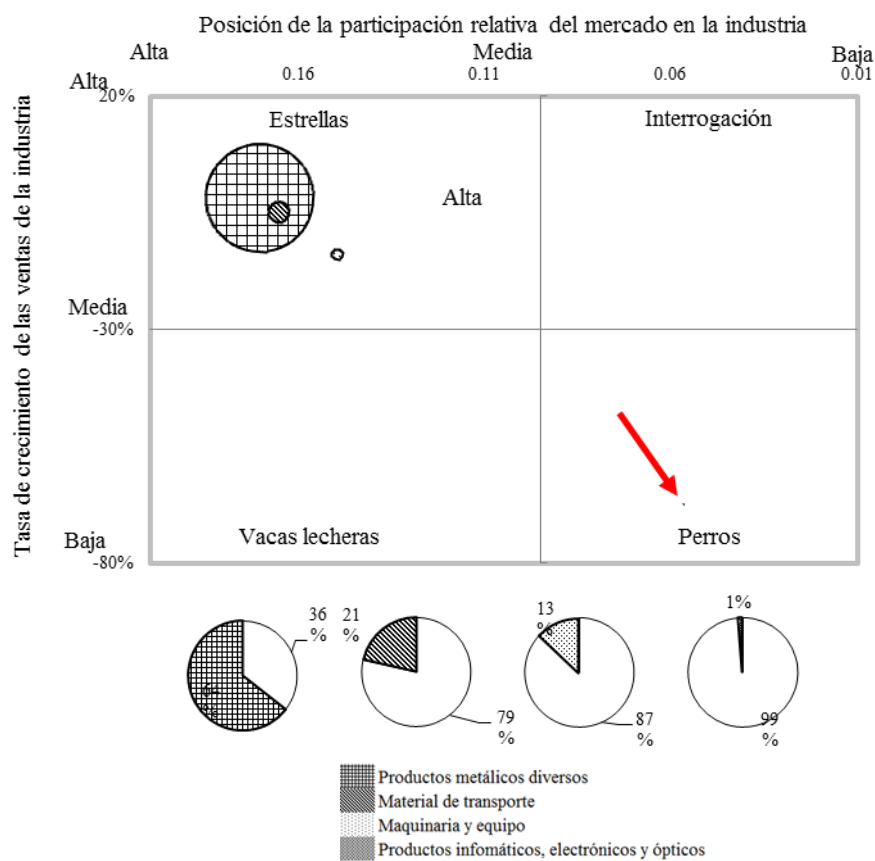


Figura 23. Matriz BCG.

Adaptado de El Proceso Estratégico: Un Enfoque de Gerencia (3a ed., p. 288), por F. A. D'Alessio, 2015, Lima, Perú: Pearson

#### 6.4. Matriz Interna Externa (MIE)

D'Alessio (2015) señaló “En esta matriz se grafican cada una de las divisiones o cada uno de los productos de la organización, ubicándose en una de las nueve celdas que tiene, se utiliza también como una matriz para la organización o para una sola unidad de negocio”.

Del análisis de la matriz EFE tenemos que el puntaje total ponderado es de 2.55 por otro lado la matriz EFI tuvo como resultado 2.71, con lo cual el sector se ubica en el cuadrante V, este cuadrante a su vez pertenece al grupo 2 que sugiere retener y mantener, también se debe tener cuidado en invertir selectivamente y gerenciar las utilidades.” Las estrategias a considerar son

la de penetración de mercado y desarrollo de productos” (D, Alessio 2015 p. 294), el mismo autor menciona que como prescripción se debe retener y mantener y como estrategia a aplicar tenemos penetración y desarrollo de productos. En el sector de metalmecánica es importante mencionar que para poder cumplir con estas estrategias el sector previamente debe mejorar en tecnología, asegurarse que los procesos de producción sean cada vez más eficientes, con personal cada vez mejor capacitado. Solo así podrán desarrollarse estrategias de penetración de mercados y desarrollo de nuevos productos con éxito teniendo como objetivos ofrecer productos diferenciados en tecnología y penetrar el mercado de la Alianza del Pacífico (ver Figura 24).

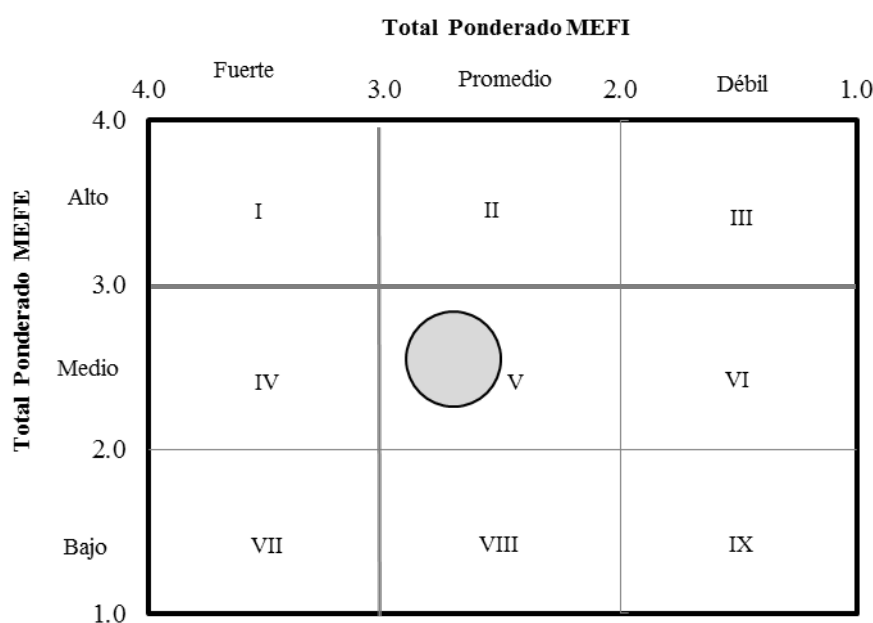


Figura 24. Matriz MIE. Regiones y celdas en las MIE.

### 6.5. Matriz Gran Estrategias (MGE)

“Esta herramienta ayudará a evaluar y afinar la elección apropiada de estrategias para el sector. Las variables que esta matriz considera permite ubicar a la organización en uno de los cuatro cuadrantes: cuadrante I, la empresa tiene una posición competitiva fuerte en un mercado de crecimiento rápido; cuadrante II, posición competitiva débil en un mercado de crecimiento rápido;

cuadrante III, posición competitiva débil en un mercado de crecimiento lento; y cuadrante IV, posición competitiva fuerte en un mercado de crecimiento lento”. (D’Alessio 2015, pág. 296). El sector metalmecánica ubicada en el cuadrante I, al ser un sector ligado a los demás sectores económicos y principalmente a construcción y minería es un sector con gran potencial de crecimiento. Por otro lado tiene una posición competitiva fuerte ya que está en la capacidad de ofrecer productos y servicios de calidad para atender la demanda nacional pero con un gran desafío por mejorar en tecnología si se busca posicionarse en Latinoamérica. Las estrategias a tener en cuenta están relacionadas al desarrollo de mercados, desarrollo de productos, integración vertical hacia adelante, hacia atrás, horizontal y diversificación concéntrica (ver figura 25).

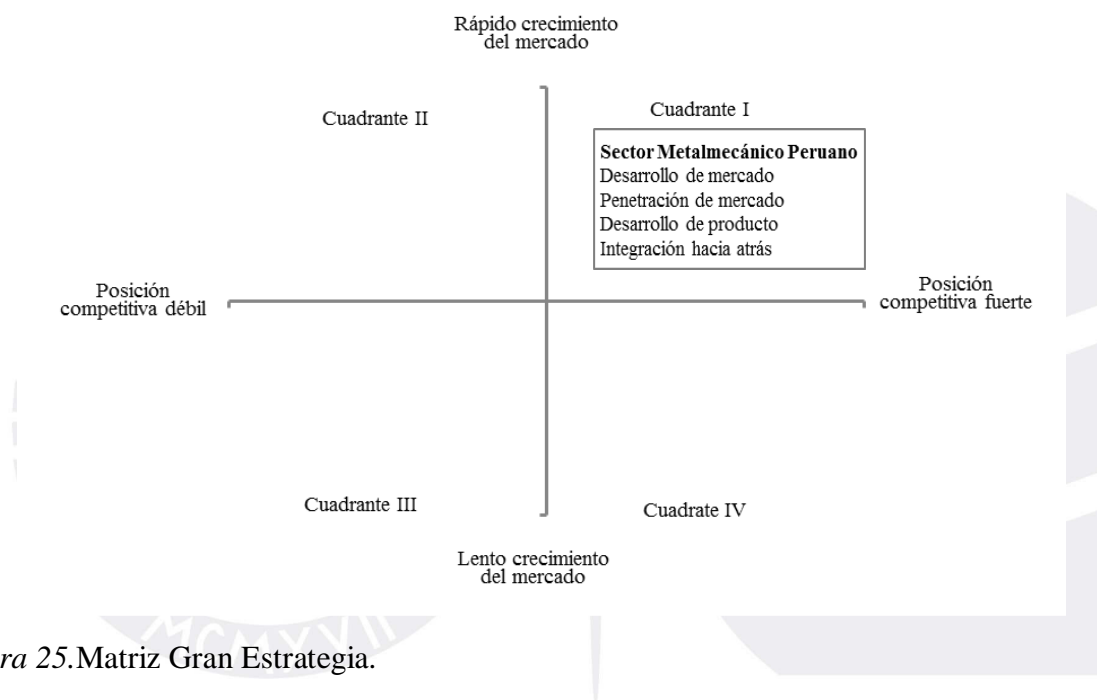


Figura 25. Matriz Gran Estrategia.

Teniendo en cuenta estos resultados se consideraría como estrategia el desarrollo de nuevos productos en industrias diferentes a construcción y minería

### 6.6. Matriz de Decisión Estratégica (MDE)

Según D’Alessio (2015) señaló, “En esta matriz permite agrupar las estrategias y visualizar las repeticiones de cada una de ellas, se suman las repeticiones y se retienen las estrategias con mayor repetición o incluso otras que por algún motivo se consideren pertinentes para el proceso (ver Tabla 19)

Tabla 19

*Matriz de Decisión Estratégica (MDE)*

N°	Estrategias específicas	FODA	PEYEA	BCG	IE	GE	Total
E1	Implementar alianzas con el estado y universidades para desarrollar el nivel tecnológico del sector metalmecánico.	X		X	X	X	4
E2	Desarrollar una marca país de los productos nacionales, los cuales se diferencien por su calidad, tecnología y servicio.	X		X		X	3
E3	Captar fondos del estado y/o empresas privadas para financiar proyectos metalmecánicos de envergadura. Incentivar la formalización del sector mediante capacitaciones a los empresarios para aprovechar los beneficios e incentivos tributarios y de financiamiento en bancos.	X	X	X		X	4
E4	Motivar la asociatividad para aprovechar la capacidad instalada, realizar transferencia tecnológica y sumar esfuerzos para la exportación.	X					1
E5	Incrementar la capacitación de técnicos y profesionales que necesita el sector metalmecánico a través de alianzas con institutos y universidades.	X	X		X		3
E6	Desarrollar nuevos productos y aplicaciones para disminuir la dependencia del sector metalmecánico con sectores tradicionales como la minería y construcción.	X		X		X	3
E7	Realizar misiones tecnológicas a países industrializados para mejorar el nivel tecnológico del sector metalmecánico.	X	X			X	3
E8	Desarrollar una venta competitiva en el sector metalmecánico enfocado en tecnología y calidad.		X			X	2
E9	Impulsar la asociatividad en el sector en busca de fuentes de financiamiento		X		X		2
E10	Generar alianzas estratégicas con sectores afines a Metalmecánica.		X		X		2
E11	Diversificar productos del sector metalmecánico con la finalidad de atender a otros sectores económicos distintos a construcción, minería y manufactura		X	X			2
E12							

En esta matriz se consolidan las estrategias específicas generadas en la etapa de emparejamiento mediante las matrices FODA, PEYEA, BCG, IE, y GE. Se evalúa la frecuencia de aparición de estas estrategias con la finalidad de identificar y retener aquellas que se manifiestan en tres o más matrices. Las estrategias que no alcancen el criterio de retención serán colocadas como de contingencia, por ser menos relevantes. Las estrategias con mayores repeticiones y por tanto las retenidas serían:

- Implementar alianzas con el Estado y universidades para desarrollar el nivel tecnológico del sector metalmecánico.



- Desarrollar una marca país de los productos nacionales, los cuales se diferencien por su calidad, tecnología y servicio
- Motivar la asociatividad para aprovechar la capacidad instalada, realizar transferencia tecnológica y sumar esfuerzos para la exportación
- Captar fondos del estado y/o empresas privadas para financiar proyectos metalmeccánicos de envergadura.
- Desarrollar nuevos productos y aplicaciones para disminuir la dependencia del sector metalmeccánico con sectores tradicionales como la minería y construcción
- Realizar misiones tecnológicas a países industrializados para mejorar el nivel tecnológico del sector metalmeccánico.

#### **6.7. Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico (MCPE)**

D'Alessio (2015), refirió que esta estrategia es una herramienta que permite evaluar y decidir objetivamente sobre las posibles estrategias, tomando en cuenta la identificación previa de los factores determinantes (críticos o clave) de éxito externos e internos, asimismo esta herramienta requiere de un buen juicio intuitivo para evaluar la atractividad de cada estrategia en relación con la oportunidad, amenazas, fortalezas y debilidad.

#### **6.8. Matriz de Rumelt (MR)**

Una vez identificadas las estrategias retenidas en la matriz CPE, se podrá utilizar la matriz de Rumelt (MR). Esta herramienta permite filtrar las estrategias retenidas mediante cuatro criterios propuestos por Rumelt con la finalidad de seleccionar aquellas que pasen todas las pruebas o criterios. El análisis de esta matriz está orientado sobre la base de cuatro parámetros (a) consistencia, (b) consonancia, (c) factibilidad, y (d) ventaja. Iniciando por la consistencia, se busca que las estrategias seleccionadas no tengan políticas ni objetivos mutuamente inconsistentes, es decir, que no exista contradicción entre ellas de manera que se pueda lograr una estrategia acorde con los valores, visión, políticas y misión presentes dentro del

Tabla 20

## Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico del Sector Metalmecánica (MCPE)

Factores críticos para el éxito	Peso	Implementar alianzas con el estado y universidades para desarrollar el nivel tecnológico del sector metalmecánico.		Desarrollar una marca país de los productos nacionales, los cuales se diferencien por su calidad, tecnología y servicio.		Captar fondos del estado y/o empresas privadas para financiar proyectos metalmecánicos de envergadura.		Motivar la asociatividad para aprovechar la capacidad instalada, realizar transferencia tecnológica y sumar esfuerzos para la exportación.		Desarrollar nuevos productos y aplicaciones para disminuir la dependencia del sector metalmecánico con sectores tradicionales como la minería y construcción.		Realizar misiones tecnológicas a países industrializados para mejorar el nivel tecnológico del sector metalmecánico.	
		PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA	PA	TPA
<b>Oportunidades</b>													
1 Participación del gobierno para promover la inversión privada y pública en sectores clave como construcción, minería e hidrocarburos.	0.15	4	0.60	4	0.60	4	0.60	4	0.60	3	0.45	4	0.60
2 Proyecciones que aseguran una reactivación económica especialmente en minería y construcción.	0.11	3	0.33	3	0.33	2	0.22	3	0.33	4	0.44	3	0.33
3 Reducción del costo de energía para las industrias.	0.09	2	0.18	2	0.18	2	0.18	3	0.27	3	0.27	2	0.18
4 Mayores exportaciones de productos metalmecánicos en los países miembros de la Alianza del Pacífico.	0.10	3	0.30	3	0.30	3	0.30	3	0.30	4	0.40	3	0.30
5 Apoyo del gobierno para desarrollar proyectos de innovación tecnológica.	0.10	4	0.40	4	0.40	4	0.40	3	0.30	3	0.30	3	0.30
<b>Amenazas</b>													
1 Incremento de competidores provenientes de países industrializados quienes ofrecen alta tecnología y menores precios.	0.12	1	0.12	3	0.36	1	0.12	3	0.36	4	0.48	3	0.36
2 Caída del precio internacional de productos metálicos.	0.09	1	0.09	3	0.27	1	0.09	3	0.27	3	0.27	2	0.18
3 Incremento de la informalidad lo cual conlleva a una competencia desleal.	0.08	2	0.16	3	0.24	3	0.24	3	0.24	3	0.24	2	0.16
4 Recesión de la economía en países importadores de productos metalmecánicos nacionales.	0.07	1	0.07	2	0.14	3	0.21	2	0.14	2	0.14	4	0.28
5 Falta de desarrollo de políticas que promuevan la exportación de productos metalmecánicos	0.05	2	0.10	4	0.20	4	0.20	2	0.10	3	0.15	3	0.15
6 Lenta recuperación económica de sectores clave como minería, construcción y manufactura.	0.04	2	0.08	3	0.12	3	0.12	3	0.12	3	0.12	1	0.04
<b>Fortalezas</b>													
1 Conocimiento del mercado, cercanía con los clientes, experiencia.	0.15	3	0.45	4	0.60	2	0.30	4	0.60	4	0.60	3	0.45
2 La concentración de empresas en los parques industriales permite la venta de productos a precios de fábrica y el acceso a la oferta en un solo lugar.	0.13	4	0.52	3	0.39	3	0.39	3	0.39	3	0.39	2	0.26
3 Capacidad de las empresas para atender requerimientos de acuerdo a especificaciones tecnológicas de complejidad simple y mediana.	0.09	3	0.27	3	0.27	2	0.18	3	0.27	3	0.27	3	0.27
4 Articulación con la mayoría de sectores de la economía.	0.09	3	0.27	3	0.27	1	0.09	2	0.18	3	0.27	1	0.09
5 Empresariado metalmecánico comprometido con la innovación y motivado para desarrollar su sector.	0.10	3	0.30	3	0.30	3	0.30	3	0.30	4	0.40	3	0.30
6 Creación de valor económico para los accionistas	0.07	1	0.07	3	0.21	2	0.14	1	0.07	2	0.14	3	0.21
<b>Debilidades</b>													
1 Vulnerabilidad frente a periodos de recesión por ser un sector muy dependiente de la minería, construcción, industria y comercio exterior.	0.15	1	0.15	2	0.30	2	0.30	3	0.45	3	0.45	1	0.15
2 Capacidad instalada ociosa, altos costos logísticos para transporte y traslado de mercancías.	0.03	1	0.03	2	0.06	3	0.09	2	0.06	2	0.06	1	0.03
3 Dependencia de la importación de algunos productos como el hierro y acero; que intervienen en el proceso de producción.	0.08	1	0.08	1	0.08	1	0.08	2	0.16	3	0.24	1	0.08
4 Escasez de mano de obra especializada, competencia por captación de personal especializado.	0.04	3	0.12	2	0.08	1	0.04	2	0.08	3	0.12	4	0.16
5 Brecha tecnológica frente a productos fabricados por empresas metalmecánicas de países industrializados.	0.07	2	0.14	1	0.07	2	0.14	3	0.21	3	0.21	3	0.21
<b>Total</b>	<b>2.00</b>		<b>4.83</b>		<b>5.77</b>		<b>4.73</b>		<b>5.80</b>		<b>6.41</b>		<b>5.09</b>

Nota. PA= Puntaje de atractividad. TPA = Total del puntaje de atractividad. Criterio para retener las estrategias presentadas: puntaje igual o mayor de 4.60.

sector. En consonancia, las estrategias deben demostrar capacidad de adaptarse al entorno externo cambiante. En ventaja, la estrategia debe promover la creación y/o mantenimiento de las ventajas competitivas y finalmente en factibilidad, la estrategia no debe generar sobrecostos. Los pasos para elaborar la MR son:

- Identificar las estrategias referidas de la MCPE.
- Evaluar cada estrategia de acuerdo con los cuatro criterios.
- Seleccionar aquellas que pasen todas las pruebas (D'Alessio, 2015, p. 305.)

Para el sector metalmecánica la matriz de Rumelt da como resultado que las estrategias retenidas cumplen con los cuatro criterios (ver Tabla 21).

Tabla 21

*Matriz de Rumelt (MR)*

Estrategias	Consistencia	Consonancia	Factibilidad	Ventaja	Se acepta
1.Implementar alianzas con el Estado y universidades para desarrollar el nivel tecnológico del sector metalmecánico.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2.Desarrollar una marca país de los productos nacionales, los cuales se diferencien por su calidad, tecnología y servicio.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
3.Captar fondos del estado y/o empresas privadas para financiar proyectos metalmecánicos de envergadura.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
4.Motivar la asociatividad para aprovechar la capacidad instalada, realizar transferencia tecnológica y sumar esfuerzos para la exportación.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
5.Desarrollar nuevos productos y aplicaciones para disminuir la dependencia del sector metalmecánico con sectores tradicionales como la minería y construcción.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
6.Realizar misiones tecnológicas a países industrializados para mejorar el nivel tecnológico del sector metalmecánico.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

## 6.9. Conclusiones

Después de analizar las diferentes matrices del proceso de planeamiento estratégico, las estrategias que obtuvieron los mayores puntajes y que se consideran retenidas son:

implementar alianzas con el Estado y universidades para desarrollar el nivel tecnológico del

sector metalmeccánico; desarrollar una marca país de los productos nacionales, los cuales se diferencien por su calidad, tecnología y servicio; motivar la asociatividad para aprovechar la capacidad instalada, realizar transferencia tecnológica y sumar esfuerzos para la exportación; desarrollar nuevos productos y aplicaciones para disminuir la dependencia del sector metalmeccánico con sectores tradicionales como la minería y construcción y realizar misiones tecnológicas a países industrializados para mejorar el nivel tecnológico del sector metalmeccánico.



## **Capítulo VII: Implementación Estratégica**

### **7.1 Objetivos de Corto Plazo (OCP)**

Los objetivos de corto plazo son hitos mediante los cuales se alcanzan las estrategias, los OCP son aquellos que permitirán monitorear el avance de los objetivos de largo plazo (OLP), es decir la suma de los OCP da como resultado los OLP. Según (D'Alessio, 2015), manifestó que es necesario contar con el apoyo de la gerencia ya que permite establecer un equilibrio entre la visión, la misión, los OLP, OCP y las estrategias. Además indicó que dichos objetivos son importantes dado que: constituyen la base para asignar los recursos de las organizaciones; se enfocan en el rendimiento, e influyen sobre el esfuerzo, la persistencia y la dirección de la atención; motivan el desarrollo de las estrategias y ayudan a superar los obstáculos que inevitablemente se presentan. Existen cuatro categorías distintas de objetivos de la organización: (1) Objetivos de crecimiento; (2) Objetivos de rentabilidad; (3) Objetivos de riesgo; (4) Objetivos de invulnerabilidad estratégica.

Los objetivos de corto plazo permitirán que la organización y sus diferentes divisiones se unan para la formulación e implementación de las estrategias y lograr el éxito de la visión de la organización (ver Tabla 22).

### **7.2 Recursos Asignados a los Objetivos de Corto Plazo**

Según D'Alessio, (2015) manifestó que los recursos son los insumos que facilitan ejecutar las estrategias seleccionadas, así como la determinación del plan a seguir. La correcta asignación de estos recursos permite la realización de la estrategia así como la determinación del plan a seguir. De esta forma se indica los recursos especificados a cada objetivo para el sector metalmeccánico (ver Tabla 23)

### **7.3. Políticas de cada Estrategia**

Según D'Alessio (2015) indicó que las políticas se diseñan para determinar el límite del accionar gerencial: reglas, métodos, formas prácticas, y procedimientos para apoyar el logro

Tabla 22

*OLP, OCP, Acciones, Indicadores y Ejecutor Principal*

Objetivos de Largo Plazo	Objetivos de Corto Plazo
OLP: Al 2021 el sector metalmeccánico atenderá el 30.63 % del mercado nacional. Actualmente se atiende al 17.40%.	OCP 1.1. Del 2016 Al 2017 El sector Metalmeccánica deberá atender al 21.4% de la demanda nacional.
	OCP 1.2. Del 2018 al 2019 El sector metalmeccánica deberá atender al 26.23% de la demanda nacional.
	OCP 1.3. Del 2020 al 2021 El SMM deberá atender al 30.63% de la demanda nacional.
OLP2: Al 2021 ampliar a 50 los principales productores metalmeccánicos del Perú, homologados internacionalmente, integrantes de la Asociación de Empresas Privadas Metalmeccánicas del Perú [AEPME]. Al 2014 los principales productores metalmeccánicos fueron 25	OCP 2.1. Del 2016 Al 2017 ampliar a 34 los principales productores metalmeccánicos del Perú y que formen parte de AEPME.
	OCP 2.2. Del 2018 al 2019 ampliar a 42 los principales productores Metalmeccánicos del Perú y que formen parte de AEPME.
	OCP 2.3. Del 2020 al 2021 ampliar a 50 los principales productores metalmeccánicos del Perú y que formen parte de AEPME.
OLP3: Al 2021 el número de trabajadores directos será de 75.000 y trabajadores indirectos de 250.000. Al 2014 se tuvo empleo para 50.000 trabajadores directos y 200.000 indirectos. Esto está relacionado a los anteriores objetivos.	OCP 3.1. Del 2016 Al 2017 el número de trabajadores directos será de 55.400 y trabajadores indirectos de 221.700.
	OCP 3.2. Del 2018 al 2019 el número de trabajadores directos será de 59.300 y trabajadores indirectos de 237.500.
	OCP 3.3. Del 2020 al 2021 el número de trabajadores directos será de 63.300 y trabajadores indirectos de 254.400.
OLP4: Lograr al 2021 un 19% en el acceso al crédito de las pequeñas y medianas productoras del sector Metalmeccánico del Perú. Actualmente es 10%	OCP 4.1. Del 2016 Al 2017 un 13% en el acceso al crédito de las pequeñas y medianas productoras del sector Metalmeccánico del Perú.
	OCP 4.2. Del 2018 al 2019 un 15% en el acceso al crédito de las pequeñas y medianas productoras del sector Metalmeccánico del Perú.
	OCP 4.3. Del 2020 al 2021 un 19% en el acceso al crédito de las pequeñas y medianas productoras del sector Metalmeccánico del Perú.
OLP5: Lograr al 2021 un 10% de rentabilidad en las empresas del sector Metalmeccánico del Perú. Actualmente es 7%	OCP 5.1. Del 2016 Al 2017 Lograr al 2021 un 8% de rentabilidad en las empresas del sector Metalmeccánico del Perú.
	OCP 5.2. Del 2018 al 2019 un 9% de rentabilidad en las empresas del sector Metalmeccánico del Perú.
	OCP 5.3. Del 2020 al 2021 un 10% de rentabilidad en las empresas del sector Metalmeccánico del Perú.
OLP6: Alcanzar al 2021 un nivel de exportación de 686 millones; actualmente el Sector Metalmeccánico exporta 537,5 millones.	OCP 6.1. Del 2016 Al 2017 Alcanzar un nivel de exportación de 596 millones; en exportaciones
	OCP 6.2. Del 2018 al 2019 Alcanzar un nivel de exportación de 639 millones en exportaciones.
	OCP 6.3. Del 2020 al 2021 Alcanzar un nivel de exportación de 686 millones en exportaciones.

Tabla 23

## Asignación de Recursos a los Objetivos de Corto Plazo

N° OLP	N° OCP	Objetivos de Costo Plazo	Recursos
OLP1		Al 2021 el sector metalmecánico atenderá el 30.63 % del mercado nacional. Actualmente se atiende al 17.40%.	
	OCP 1.1	Al 2017 El sector metalmecánica deberá atender al 21.4% de la demanda nacional.	Recursos humanos, recursos tecnológicos, recursos económicos, transporte, insumos, habilidades de mercadeo y comercialización.
	OCP 1.2	Al 2019 el sector metalmecánica deberá atender al 26.23% de la demanda nacional.	Recursos humanos, recursos tecnológicos, recursos económicos, transporte, insumos, habilidades de mercadeo y comercialización.
	OCP 1.2	Al 2021 el sector metalmecánica deberá atender al 30.63% de la demanda nacional.	Recursos humanos, recursos tecnológicos, recursos económicos, transporte, insumos, habilidades de mercadeo y comercialización.
		Al 2021 ampliar a 50 los principales productores metalmecánicos del Perú, homologados internacionalmente, integrantes de la Asociación de Empresas Privadas Metalmecánicas del Perú [AEPME]. Al 2014 los principales productores metalmecánicos fueron 25.	
	OCP 2.1	Al 2017 ampliar a 34 los principales productores metalmecánicos del Perú homologados y que formen parte de la AEMPE.	Recursos humanos (capacitaciones) , recursos tecnológicos, recursos económicos, infraestructura.
	OCP 2.2	Al 2019 ampliar a 34 los principales productores metalmecánicos del Perú homologados y que formen parte de la AEMPE.	Recursos humanos (capacitaciones) , recursos tecnológicos, recursos económicos, infraestructura.
	OCP 2.3	Al 2017 ampliar a 34 los principales productores metalmecánicos del Perú homologados y que formen parte de la AEMPE.	Recursos humanos (capacitaciones) , recursos tecnológicos, recursos económicos, infraestructura.
OLP3		Al 2021 el número de trabajadores directos será de 75.000 y trabajadores indirectos de 250.000. Al 2014 se tuvo empleo para 50.000 trabajadores directos y 200.000 indirectos. Esto está relacionado a los anteriores objetivos.	
	OCP 3.1	Al 2017 el número de trabajadores directos será de 55.400 y trabajadores indirectos 221.700.	Recursos económicos, infraestructura
	OCP 3.2	Al 2019 el número de trabajadores directos será de 59.300 y trabajadores indirectos 237.500.	Recursos económicos, infraestructura
	OCP 3.3	Al 2021 el número de trabajadores directos será de 63.300 y trabajadores indirectos 254.400.	Recursos económicos, infraestructura
OLP4		Lograr al 2021 un 19% en el acceso al crédito de las pequeñas y medianas productoras del sector Metalmecánico del Perú. Actualmente es 10%.	
	OCP 4.1	Al 2017 lograr un 13% en el acceso al crédito de las pequeñas y medianas productoras del Sector Metalmecánica del Perú.	Recursos humanos, recursos tecnológicos, infraestructura, recursos económicos.
	OCP 4.2	Al 2019 lograr un 15% en el acceso al crédito de las pequeñas y medianas productoras del Sector Metalmecánica del Perú.	Recursos humanos, recursos tecnológicos, infraestructura, recursos económicos.
	OCP 4.3	Al 2017 lograr un 19% en el acceso al crédito de las pequeñas y medianas productoras del Sector Metalmecánica del Perú.	Recursos humanos, recursos tecnológicos, infraestructura, recursos económicos.
OLP5		Lograr al 2021 un 10% de rentabilidad en las empresas del sector Metalmecánico del Perú. Actualmente es 7%.	
	OCP 5.1	Al 2017 lograr un 8% de rentabilidad en las empresas del Sector Metalmecánica del Perú.	Recursos humanos, recursos tecnológicos, infraestructura, recursos económicos, transporte, insumos.
	OCP 5.2	Al 2019 lograr un 9% de rentabilidad en las empresas del Sector Metalmecánica del Perú.	Recursos humanos, recursos tecnológicos, infraestructura, recursos económicos, transporte, insumos.
	OCP 5.3	Al 2021 lograr un 10% de rentabilidad en las empresas del Sector Metalmecánica del Perú.	Recursos humanos, recursos tecnológicos, infraestructura, recursos económicos, transporte, insumos.
OLP6		Alcanzar al 2021 un nivel de exportación de 686 millones; actualmente el Sector Metalmecánico exporta 537,5 millones.	
	OCP 6.1	Al 2017 alcanzar un nivel de exportaciones de 596 millones en exportaciones.	Recursos humanos, recursos tecnológicos, recursos económicos, transporte, insumos, habilidades de mercadeo y comercialización, apoyo del gobierno.
	OCP 6.2	Al 2019 alcanzar un nivel de exportaciones de 639 millones en exportaciones.	Recursos humanos, recursos tecnológicos, recursos económicos, transporte, insumos, habilidades de mercadeo y comercialización, apoyo del gobierno.
	OCP 6.3	Al 2021 alcanzar un nivel de exportaciones de 686 millones en exportaciones.	Recursos humanos, recursos tecnológicos, recursos económicos, transporte, insumos, habilidades de mercadeo y comercialización, apoyo del gobierno.

de los objetivos; es decir establece las fronteras y los límites del accionar correcto para la organización. También indicó que por medio de estas políticas se diseña el camino para orientar las estrategias hacia la posición futura de la organización (ver Tabla 24). Teniendo en cuenta lo mencionado las políticas más relevantes en el sector metalmecánica son:

Tabla 24

*Políticas Asociadas a cada Estrategia*

Matriz de Políticas y Estrategias		Potenciar la generación de empleo en el país	Apoyar la conservación del medio ambiente y reducir el impacto ambiental de sus procesos productivos.	Promover el desarrollo tecnológico con estándares de calidad a nivel local y en Latinoamérica	Fomentar las capacitaciones, conocimientos y desarrollo de los colaboradores.	Determinar las necesidades y expectativas de los clientes
N°	Políticas por Estrategias					
FO1	Implementar alianzas con el estado y universidades para desarrollar el nivel tecnológico del sector metalmecánico.	X		x	X	
FA1	Incentivar la formalización del sector mediante capacitaciones a los empresarios para aprovechar los beneficios e incentivos tributarios y de financiamiento en bancos.				X	
FA2	Motivar la asociatividad para aprovechar la capacidad instalada, realizar transferencia tecnológica y sumar esfuerzos para la exportación.	x		x		x
DO2	Incrementar la capacitación de técnicos y profesionales que necesita el sector metalmecánico a través de alianzas con institutos y universidades.	x		x	X	
DA1	Desarrollar nuevos productos y aplicaciones para disminuir la dependencia del sector metalmecánico con sectores tradicionales como la minería y construcción.		X			
PEYEA 1	Desarrollar una ventaja competitiva en el sector metalmecánico enfocado en tecnología y calidad.			x	X	x
PEYEA 2	Impulsar la asociatividad en el sector en busca de fuentes de financiamiento		X			
GE 1	Diversificar productos del sector metalmecánico con la finalidad de atender a otros sectores económicos distintos a construcción, minería y manufactura	x	X			x



- Potenciar la generación de empleo en el país
- Apoyar la conservación del medio ambiente y reducir el impacto ambiental de sus procesos productivos.
- Promover del desarrollo tecnológico con estándares de calidad a nivel local y en Latinoamérica.
- Fomentar las capacitaciones, conocimientos y desarrollo de los colaboradores.

#### 7.4. Estructura del Sector Metalmecánica en el Perú

La estructura organizacional es un sistema en la cual define una jerarquía de una organización e identifica los roles y responsabilidades de los colaboradores, en el caso del sector metalmecánica la estructura organizacional es dinámica ya que de acuerdo a las necesidades que se van implementando, las estrategias y los objetivos de corto plazo propuestas se irán cambiando y modificando las áreas gerenciales y de operación.

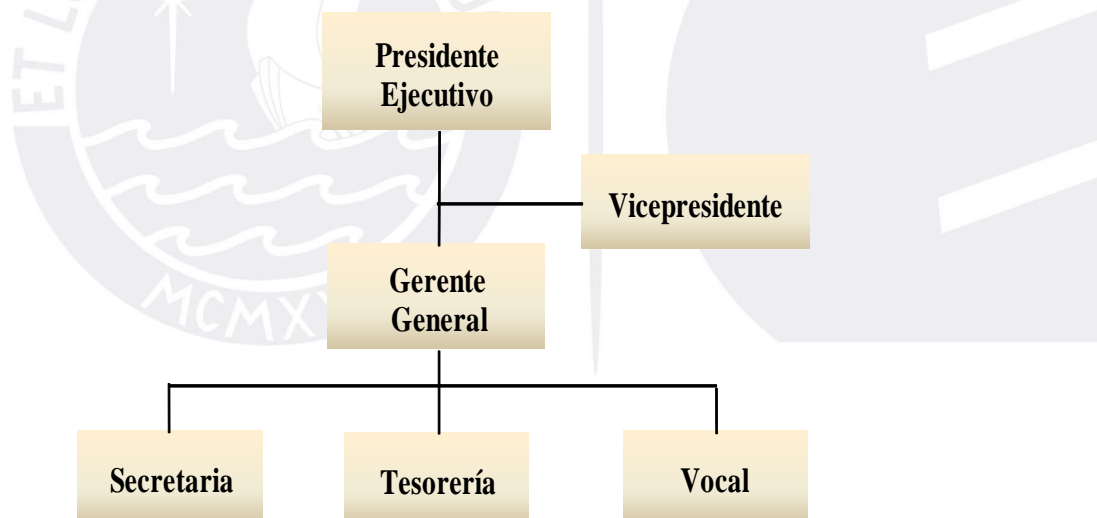


Figura 26. Estructura actual del Sector

De acuerdo a los planteamientos propuestos es fundamental modificar e incluir las áreas Gerenciales como: innovación y tecnología, Logística y Abastecimiento, Marketing, Comunicaciones y Promoción, asimismo unificar el área de secretaría y tesorería por Gerencia Administrativa y Financiera y eliminar el área de vocal.

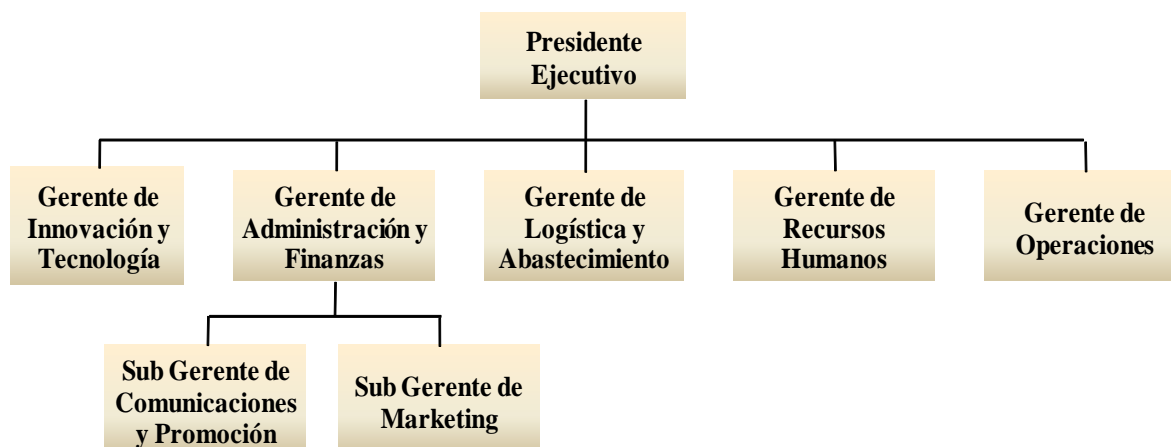


Figura 27. Estructura propuesta para el sector metalmeccánico.

### 7.5. Medio Ambiente, Ecología, y Responsabilidad Social

D'Alessio (2015) indicó con respecto al proceso estratégico y la responsabilidad social, que se debe dejar en claro ciertos lineamientos responsables a ser considerados, según los impactos, sobre todo para la implementación como son: (a) aspecto económico-financiero: Implica el respeto y el cuidado de los recursos, no solo de los accionistas, sino también del valor que el cliente espera recibir a cambio de su dinero el producto o servicio con calidad; (b) impacto social: Las organizaciones responsables no solo velan por sus intereses en el corto plazo, sino también en el largo plazo para responder a las obligaciones contraídas; y (c) medio ambiente y ecología: El respeto por el medio ambiente consiste en el cuidado y la responsabilidad por preservar los recursos como el agua, aire, mar, océanos, bosques, ecosistemas entre otros. Como consecuencia de ello se logrará el impacto social que corresponde no solamente desarrollando organizaciones responsables sino también vincular a las comunidades productivas para fomentar el bien común.

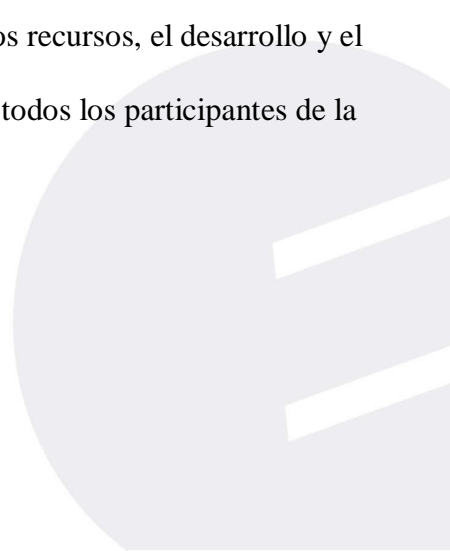
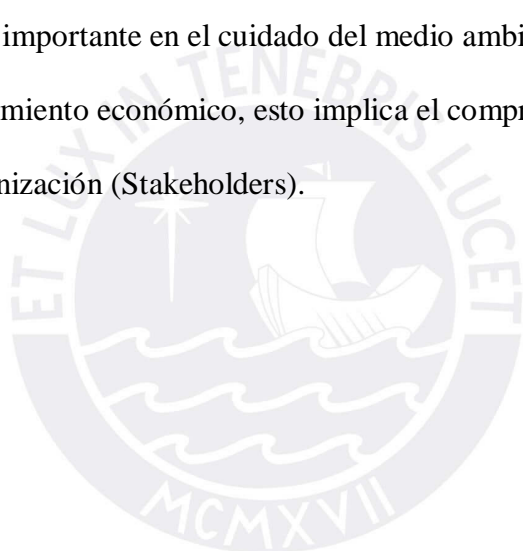
### 7.5. Recursos Humanos y Motivación

Se debe desarrollar una estrategia racional, lo cual motive el propio interés de todos al adoptar nuevas experiencia laborales y profesionales (D'Alessio, 2015). El recurso humano capacitado es vital en todo cambio y en esta sector de Metalmeccánica es de suma importancia

que se requiera de personas que se sientan motivados en ser participe en la transformación que se pueda aplicar y que traiga como consecuencia el desarrollo económico del país.

### **7.6. Conclusiones**

La implementación estratégica del sector metalmeccánica orienta sus objetivos de corto plazo a lograr el propósito de alcanzar la visión de la industria planteada a través de objetivos de largo plazo a ser concretados para el 2021. Las políticas apoyan a definir las acciones que los líderes del sector podrán desarrollar o promover para alcanzar la visión, asimismo son relevantes en una organización ya que constituyen la base fundamental para solucionar problemas, las limitaciones, restricciones y fronteras sobre las acciones administrativas; asimismo las expectativas para gerentes y empleados. La responsabilidad Social, es un factor muy importante en el cuidado del medio ambiente, de los recursos, el desarrollo y el crecimiento económico, esto implica el compromiso de todos los participantes de la organización (Stakeholders).



## Capítulo VIII: Evaluación Estratégica

Para esta fase, se utilizará el tablero de control integrado, que es una herramienta de control que permitirá al sector metalmecánica ejercer una visión integral y holística, y además facilitará la evaluación de las estrategias así como su exitosa implementación; asimismo esta herramienta tiene como objetivo entregar un alineamiento estratégico mediante el logro de “cuatro resultados estratégicos: (a) accionistas satisfechos, desde la perspectiva de retorno de su inversión, (b) clientes contentos, al satisfacer sus necesidades, (c) procesos productivos, al producir y vender productos de calidad y costo, y (d) empleados motivados, que mueven a la organización” (D’Alessio, 2015, p. 575). Los objetivos de corto plazo serán analizados desde cada una de las perspectivas del tablero de control integrado, con el objetivo de construir el tablero que sirva para tomar decisiones adecuadas.

### 8.1 Perspectivas de Control.

El tablero de control integrado, permite tener una visión integral, completa y general del sector de metalmecánica; contempla cuatro perspectivas: (a) la perspectiva interna, para identificar que procesos deben ser más eficientes con la finalidad de lograr satisfacer las necesidades de los clientes, (b) la perspectiva de procesos, (c) la perspectiva de clientes, y (d) la perspectiva financiera, las cuales permiten un equilibrio entre (a) los OCP, (b) los indicadores de medición, y (c) los OLP que se espera alcanzar.

#### 8.1.1 Aprendizaje interno

El tablero de control empieza por el aprendizaje organizacional. Esta perspectiva permite definir los objetivos y acciones así como los indicadores que deben cumplirse para que el recurso humano que forma parte de las diferentes industrias del sector metalmecánica, puedan contribuir a alcanzar la visión. El aprendizaje es una perspectiva clave, que involucra el recurso más importante: humano. Algunas medidas usadas para alcanzar los objetivos comprenden: (a) satisfacción de la fuerza laboral, (b) retención de la fuerza laboral, (c)

productividad de la fuerza laboral, (d) capacidades de los sistemas de información, y (e) capacidades de los sistemas facilitadores (D'Alessio, 2008).

### **8.1.2 Procesos**

De acuerdo con Kaplan y Norton (2009), esta perspectiva se enfoca en los procesos y la manera como deben ser estructurados para servir a los objetivos que se tiene para el cliente, como vamos a satisfacerlos y en que procesos se debe ser excelente para conseguirlo. Es una perspectiva enfocada al interior del sector, y considera el tiempo, desarrollo de productos, eficiencias asociadas a procesos, entre otros. Los indicadores que se precisan en el tablero de mando balanceado buscan hacer más eficientes y eficaces los procesos del sector, de forma que dichas eficiencias se traduzcan en incrementos productivos, entre otros.

### **8.1.3 Clientes**

Esta perspectiva permite al sector de metalmecánica mejorar los indicadores relacionados con el mercado objetivo, como son la participación de mercado nacional y latino américa, adquisición de nuevos clientes, satisfacción, y fidelización del cliente (Kaplan & Norton, 2009). Esto permitirá entender si las mismas están produciendo los efectos deseados

En el entendido que es importante desde el punto de vista de la visión la calidad y la variedad, se incluyen indicadores tendientes a determinar si los esfuerzos en innovación y altos estándares de calidad están siendo recibidos por parte de ellos.

### **8.1.4 Financiera**

El Tablero de Control Balanceado es una herramienta de control estratégico que permite obtener una visión integral del sector metalmecánica, analiza el rendimiento sobre inversiones y el valor que la estrategia agrega al sector. Además permite, entender cómo se genera mayor a los accionistas desde la perspectiva del retorno esperado de la inversión que han llevado a cabo.

## 8.2 Tablero de Control Balanceado (Balanced Scorecard)

En la Tabla 25 se observa el Tablero de Control Balanceado (Balanced Scorecard) o Cuadro de Mando Integral.

## 8.3 Conclusiones

El tablero de control balanceado ayuda a controlar la gestión en la ejecución de los objetivos a corto plazo. La importancia del monitoreo se encuentra en que en el momento en que sea necesario tomar acciones, las alertas se identifiquen de manera oportuna. De ahí que el uso de la herramienta deba ser constante.

Esta herramienta sirve para el control estratégico puesto que monitorea la implementación estratégica en cada una de las perspectivas de control: financiera, clientes, procesos, y aprendizaje interno. El monitoreo de esta herramienta debe ser consistente y oportuno toda vez que el sector metalmecánica es dinámico y hacerlo de otra manera, puede implicar pérdida de oportunidades que impacten la estrategia y su implementación. Es importante ya que permitirá tomar decisiones en el momento oportuno, es por ello que el uso de esta herramienta debe ser constante.

Tabla 25

## Balanced Scorecard

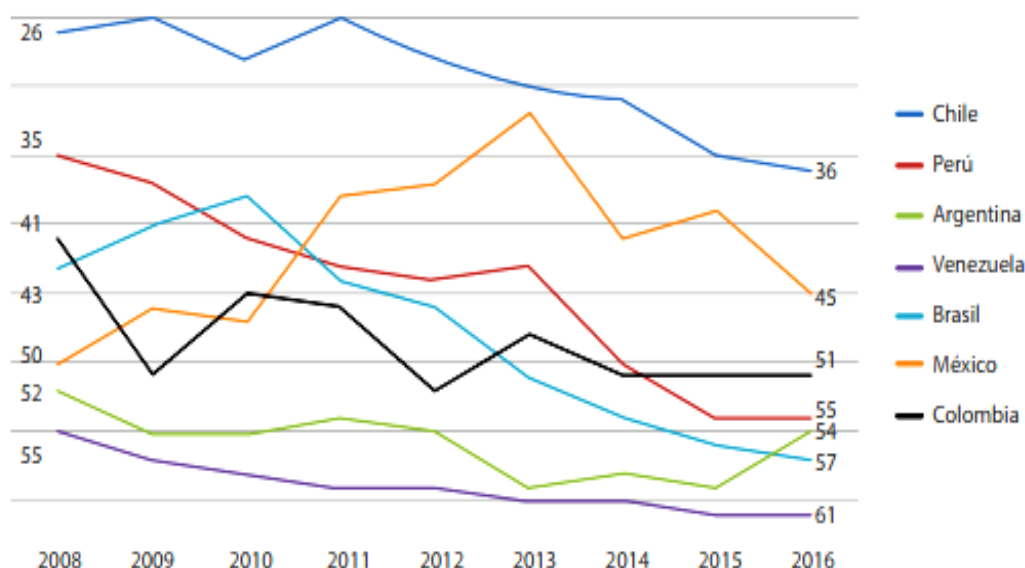
Cód OCP	OBJETIVO	INDICADORES	UNIDADES
Perspectiva Financiera			
OCP 6.1.	Al 2017 alcanzar un nivel de exportación de 596 millones; en exportaciones	Nivel de exportaciones	Dólares
OCP 6.2.	Al 2019 alcanzar un nivel de exportación de 639 millones en exportaciones.	Nivel de exportaciones	Dólares
OCP 6.3.	Al 2021 alcanzar un nivel de exportación de 686 millones en exportaciones.	Nivel de exportaciones	Dólares
OCP 4.1.	Al 2017 lograr un 13% en el acceso al crédito de las pequeñas y medianas productoras del sector Metalmeccánico del Perú.	Nivel de Acceso al Crédito Nivel de Acceso al Crédito	% %
OCP 4.2.	Al 2019 lograr un 15% en el acceso al crédito de las pequeñas y medianas productoras del sector Metalmeccánico del Perú.	Nivel de Acceso al Crédito	%
OCP 4.3.	Al 2021 lograr un 19% en el acceso al crédito de las pequeñas y medianas productoras del sector Metalmeccánico del Perú.	Nivel de Acceso al Crédito	%
OCP 5.1.	Al 2017 lograr un 8% de rentabilidad en las empresas del sector Metalmeccánico del Perú.	Rentabilidad del Sector	%
OCP 5.2.	Al 2019 lograr un 9% de rentabilidad en las empresas del sector Metalmeccánico del Perú.	Rentabilidad del Sector	%
OCP 5.3.	Al 2021 lograr un 10% de rentabilidad en las empresas del sector Metalmeccánico del Perú.	Rentabilidad del Sector	%
Perspectiva Cliente			
OCP 1.1.	Al 2017 el sector Metalmeccánica deberá atender al 21.4% de la demanda nacional.	Porcentaje de Atención	%
OCP 1.2.	Al 2019 el sector metalmeccánica deberá atender al 26.23% de la demanda nacional.	Porcentaje de Atención	%
OCP 1.3.	Al 2021 el SMP deberá atender al 30.63% de la demanda nacional.	Porcentaje de Atención	%
Perspectiva Proceso			
OCP 3.1.	Al 2017 el número de trabajadores directos será de 55.400 y trabajadores indirectos de 221.700.	Puesto de trabajo de Mano de Obra Directo y Mano de Obra Indirecto.	Unidad
OCP 3.2.	Al 2019 el número de trabajadores directos será de 59.300 y trabajadores indirectos de 237.500.	Puesto de trabajo de Mano de Obra Directo y Mano de Obra Indirecto.	Unidad
OCP 3.3.	Al 2021 el número de trabajadores directos será de 63.300 y trabajadores indirectos de 254.400.	Puesto de trabajo de Mano de Obra Directo y Mano de Obra Indirecto.	Unidad
Perspectiva de Aprendizaje			
OCP 2.1.	Al 2017 ampliar a 34 los principales productores metalmeccánicos del Perú y que formen parte de AEPME.	Empresas Homologadas Internacionalmente	Unidad
OCP 2.2.	Al 2019 ampliar a 42 los principales productores metalmeccánicos del Perú y que formen parte de AEPME.	Empresas Homologadas Internacionalmente	Unidad
OCP 2.3.	Al 2021 ampliar a 50 los principales productores metalmeccánicos del Perú y que formen parte de AEPME.	Empresas Homologadas Internacionalmente	Unidad

## Capítulo IX: Competitividad del Sector Metalmecánica

### 9.1. Análisis Competitivo del Sector Metalmecánica

El concepto de ventaja competitiva se fundamenta en la “productividad” y en los factores que la determinan dentro de la empresa. La productividad es la relación entre la producción obtenida mediante un sistema de producción de bienes y servicios y los recursos utilizados para obtenerla, es decir, su uso eficiente o la relación entre los resultados obtenidos con respecto de los recursos usados y el tiempo que toma conseguirlos (D’Alessio, 2004), a partir de ello se puede inferir que un sector es más competitivo en cuanto tenga una producción eficiente donde los resultados responden a objetivos clave, promoviendo el desarrollo económico del país, y asegurando la sostenibilidad del sector.

El Perú ocupa el lugar 67 en el ranking mundial de competitividad periodo 2016 – 2017 lo cual muestra una mejora, dos posiciones con respecto al año anterior. En comparación a los países de Sud América, el Perú ocupa el tercer lugar y en América Latina y el Caribe se posiciona en el puesto sexto de veinte países (ver Figura 28).



*Figura 28.* Evolución de países LATAM en el ranking 2008 - 2016. Tomado de “Ranking de competitividad mundial 2016 – Análisis 2008 – 2016. Por Centrum Católica Graduate Business School. Recuperado de [http://www.centrumaldia.com/Docs/files/resultados\\_imd\\_2016.pdf](http://www.centrumaldia.com/Docs/files/resultados_imd_2016.pdf)



El Perú es menos competitivo debido al exceso de burocracia gubernamental, regulaciones laborales restrictivas, normas tributarias, inseguridad ciudadana, inadecuada infraestructura y corrupción (Informe Global de Competitividad 2016 – 2017).

A pesar de esta situación el Perú ha logrado mejorar dos posiciones en comparación al año pasado según el informe elaborado por *The global competitiveness report* (World Economic Forum [WEF], 2016), del puesto 69 al 67

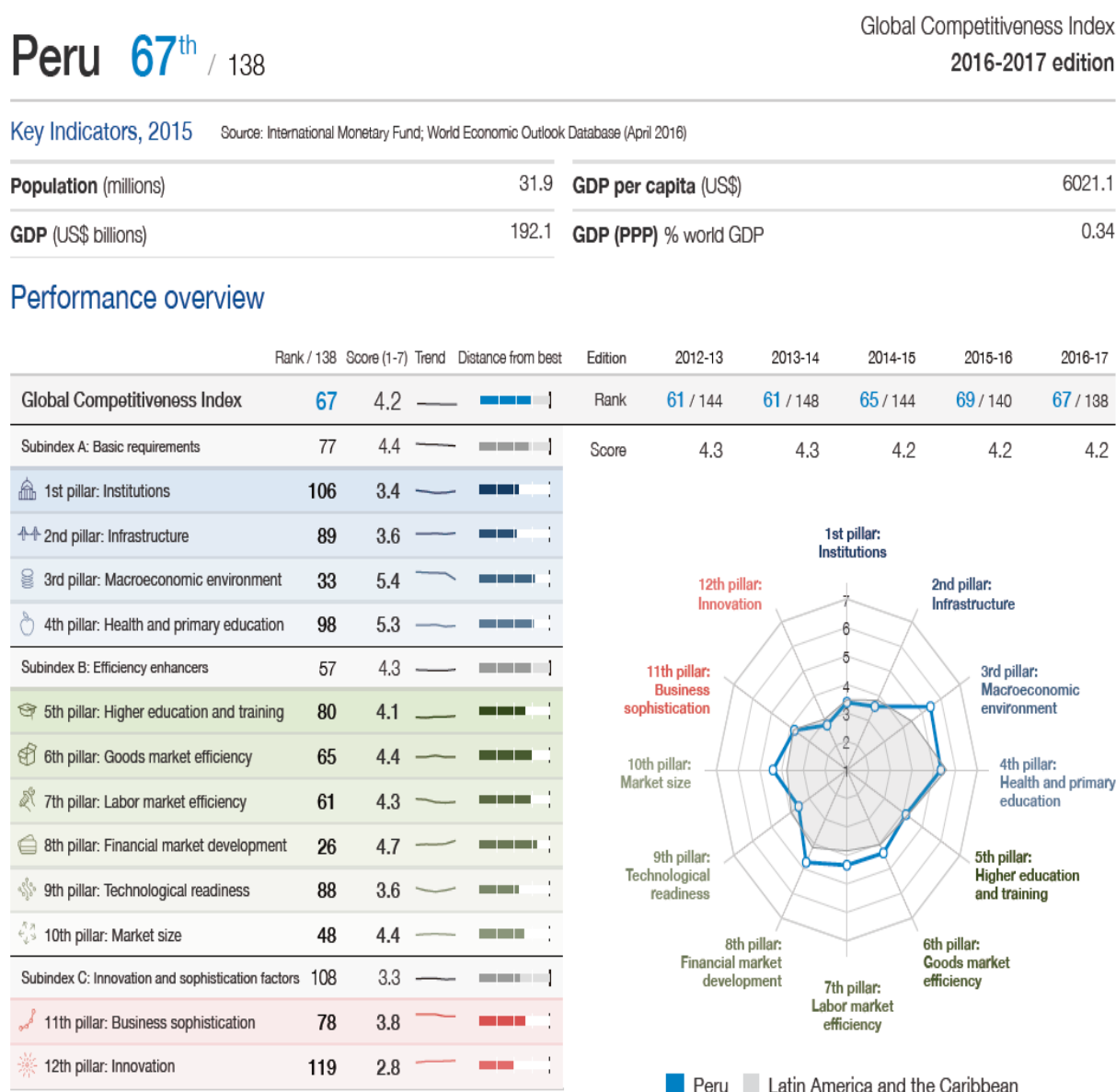


Figura 29. Detalle de la competitividad del Perú 2016 – 2017.  
Tomado de “The global competitiveness report 2016 – 2017,” por World Economic Forum (WEF), 2016 (<http://www.cdi.org.pe/InformeGlobaldeCompetitividad/index.html>)

## **9.2. Identificación de las Ventajas Competitivas del Sector Metalmecánico**

El Perú, tiene un bajo costo de energía, en comparación a otros paises de América latina tal como Brasil y Chile, convirtiendo a este factor en una fuerte ventaja competitiva sobre sus principales competidores en Sudamérica, esto se debe a la fácil disponibilidad de recursos hidroenergéticos y térmicos (gas de Camisea). El Perú por su geografía tiene una enorme cuenca hidrográfica para la obtención de energía limpia

Es importante mencionar que existen restricciones que deberán revertirse, para lograr el desarrollo tecnológico del país, que son ocasionadas por: (a) tecnología de la información y comunicación, con la finalidad de conseguir mejoras tecnológicas, herramientas y procesos que permitan el desarrollo del sector y por ende del país. (b) Factores de carácter político – legal.

## **9.3. Identificación y Análisis de los Potenciales Clústeres del Sector Metalmecánica.**

Según Porter (2009), un clúster es un grupo geográficamente denso de empresas e instituciones conexas, pertenecientes a un campo concreto unidas por rasgos comunes y complementarios entre sí.

El gobierno Peruano desde el 2012 ha venido desarrollando una agenda de competitividad, con la finalidad de promover la misma en los negocios de nuestro país, mediante el incremento de la productividad y la mejora de la eficiencia del estado. Tal es el caso que llevó a cabo la “Elaboración de una propuesta de programa de apoyo a clusters” en el año 2012, a través de la cual se formuló una propuesta de instrumento de apoyo al desarrollo productivo para promover en las regiones (departamentos) el fortalecimiento de conglomerados productivos (clústers) de mayor potencial competitivo. (Elaborado por: Consorcio Cluster Development- Metis Gaia – Javier D’ávila Quevedo, 2013). Este estudio llegó a la conclusión, que en el Perú se podría llegar a implementar 41 clústers, los cuales ayudarían a la tan ansiada diversificación productiva.

El objetivo estratégico del sector metalmecánica es implementar la tecnología como factor clave de competitividad y de crecimiento sostenible, con la finalidad de atender la demanda nacional; y ser referente internacionalmente, donde los involucrados: Estado y universidades como promotor; y las industrias, como inversionistas.

#### **9.4 Identificación de los Aspectos Estratégicos de los Potenciales Clústeres**

El objetivo estratégico del sector metalmecánica es implementar la tecnología como factor clave de competitividad y de crecimiento sostenible, con la finalidad de atender la demanda nacional; y ser referente internacionalmente, donde los involucrados: Estado y universidades como promotor; y las industrias, como inversionistas.

***Incremento en rentabilidad.*** El pertenecer a un clúster les generará oportunidades negociadoras a quienes pertenezcan a él no solo en términos de materiales que intervienen en el proceso de producción, sino también en tecnología, transporte, capacitación de los involucrados, entre otros. Esto impactará favorablemente en la estructura de costos lo cual mejora el margen y, por ende, la rentabilidad del sector.

***Acceso a información.*** Generará ventajas desde el punto de vista de información comercial, tecnológica, logística, procesos, etc. Es más fácil acceder a información y mejores prácticas a través de Clústeres que si lo hicieran de forma independiente. Adicionalmente, los costos de acceso serán menores.

***Incremento de productividad.*** La complementariedad que se produce al interior del clúster, termina generando un impacto en la productividad. Este atributo estratégico se convierte en un aspecto importante considerando los objetivos a largo plazo definidos, específicamente aquel relacionado con incremento productivo.

#### **9.5. Conclusiones**

El Perú ocupa el lugar 67 en el ranking mundial de competitividad periodo 2016 – 2017 de 138 países, mostrando una mejora en dos posiciones con respecto al año anterior. Y

en comparación a los países de Sud América, el Perú ocupa el tercer lugar y en América Latina y el Caribe se posiciona en el puesto sexto de veinte países. Sin embargo el sector cuenta con los recursos suficientes para alcanzar una mayor competitividad.

El sector de metalmecánica en el Perú, presenta ventajas competitivas que deben ser maximizadas por las diferentes industrias que forman parte del sector. Se debe fomentar la Asociatividad y formación de Clústeres, lo que permitirá a las diferentes industrias que conforman el sector mejorar su productividad, capacidad de innovación, reducción de costos, rentabilidad, entre otros.



## Capítulo X: Conclusiones y Recomendaciones

### 10.1 Plan Estratégico y Recomendaciones

El plan estratégico integral para el Sector Metalmeccánico Peruano facilita una visión integral para poder direccionar y controlar el proceso estratégico, realizando los ajustes cuando se considere necesario (D'Alessio, 2008) (ver Figura 30).

### 10.2 Conclusiones Finales

- Como se ha enfatizado durante el desarrollo del presente planeamiento estratégico, el Sector Metalmeccánico constituye un sector estratégico de la economía peruana por su incidencia en el PBI, el uso intensivo de mano de obra y el dinamismo económico con otros sectores estratégicos del país.
- Teniendo en cuenta la dependencia del Sector Metalmeccánico con sectores recesados como la construcción y minería además de la desaceleración de economías que importan productos metalmeccánicos nacionales, obliga al sector revisar su planeamiento estratégico con la finalidad de adaptarse y ser sostenible ante las nuevas condiciones del mercado en donde la innovación tecnológica y desarrollo de productos representará a futuro un factor determinante en competitividad del Sector Metalmeccánico.
- El Sector Metalmeccánico debe desarrollar ventajas competitivas las cuales deben ser sostenibles a largo plazo, y se lograrán cuando el sector se involucre de forma intensa con la innovación tecnológica, y deberá ser apoyado por las políticas de gobierno que estimulen y promuevan el desarrollo de ciencia y tecnología con lo cual se alcanzará la competitividad del sector a nivel internacional.
- Se puede concluir que las empresas que conforman el Sector Metalmeccánico Peruano, lograrán mediante la implementación de este planeamiento

estratégico, ventajas competitivas a largo plazo, identificando las oportunidades del entorno y aprovechando sus fortalezas.

- Para el desarrollo e implementación del presente plan estratégico, el Sector Metalmecánico necesita mejorar sus mecanismos de asociatividad, el cual refleje una alta cohesión que les permita compartir una visión, misión, principios, y valores empresariales, así como promover las exportaciones, buscar el desarrollo sostenible y el desarrollo de nuevos productos, innovación, optimización de la cadena de suministro y bienestar del talento humano, entre otros.
- Es necesario resaltar la fuerza competitiva de países industrializados como China y el ingreso de sus productos elaborados con alta tecnología y ofertados a menor precio, por lo cual es vital seguir un plan estratégico que contemple estas amenazas y utilice las fortalezas de la industria nacional para aprovechar las oportunidades que presenta el Sector Metalmecánico.
- La gestión del talento humano presenta desafíos importantes relacionados con la responsabilidad de asegurar la mano de obra calificada que responda a las necesidades del Sector Metalmecánico, promoviendo principalmente las carreras técnicas e ingenierías en coordinación con el Estado y los gremios industriales., además de mostrar una imagen atractiva para los nuevos profesionales lo cuales puedan encontrar un ambiente laboral que les brinde un desarrollo de sus competencias, acceso a capacitaciones, sueldo atractivo, y un respeto de las normativas laborales.
- Los objetivos a largo plazo que se alcanzarán con la implementación del plan estratégico han tenido como referente la visión al 2021 del Sector Metalmecánico, tomando como referencia las perspectivas financieras, clientes, procesos y aprendizaje, así como el aporte a los diferentes grupos de interés. Los objetivos son

medibles, controlables, realistas, desafiantes, y alcanzables para el periodo de estudio indicado en la visión.

### 10.3 Recomendaciones Finales

- La Sociedad Nacional de Industrias deberá implementar el plan estratégico integral resumido en la Figura 30, el cual constituye una hoja de ruta para alcanzar la visión a 2021 a través del logro de objetivos a largo plazo, realistas, alcanzables, y desafiantes que van progresiva y sistemáticamente alcanzándose a través de los objetivos a corto plazo los cuales se agrupan en las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral (BSC).
- La misión, principios, valores, y código de ética deben convertirse en las directrices, en este proceso de cambios y exigencia competitiva, además deben ayudar a focalizar los esfuerzos y recursos del Sector Metalmecánico.
- La Sociedad Nacional de Industrias debe realizar un seguimiento sistemático y disciplinado del tablero de mando integral (Balanced Scorecard) el cual ayudará a controlar la gestión en la ejecución de los objetivos a corto y largo plazo. La importancia del monitoreo se encuentra en que en el momento que sea necesario tomar acciones, las alertas se identifiquen de manera oportuna. De ahí que el uso de la herramienta deba ser constante.
- El Estado debe desarrollar políticas de gobierno dirigidas a impulsar la investigación y desarrollo de nuevos productos con innovación tecnológica, así como impulsar alianzas estratégicas con las universidades para el mismo fin.
- La Sociedad Nacional de Industrias debe impulsar el desarrollo de clusters con la finalidad de obtener mejores niveles de productividad, reducción de costos y sumar esfuerzos para la exportación.

- El Estado, la sociedad nacional de industrias, la empresa privada y las universidades deben realizar acuerdos de cooperación con la finalidad de capacitar por especialidades la de mano de obra buscando cubrir las necesidades del sector.

#### **10.4 Futuro de la Organización**

El futuro que se visualiza para el Sector Metalmecánica es positivo y prometedor. Es un sector con mucho potencial de desarrollo que impacta en el crecimiento del país. Sin embargo es muy importante que tanto el gobierno como los distintos empresarios de este sector se involucren para que de manera conjunta busquen el crecimiento del sector. esta es la única forma de que este desarrollo sea sostenible en el tiempo.

El Plan Estratégico presentado en este estudio cumplió una secuencia de procesos sistemáticos que le permiten al Sector Metalmecánico nacional proyectarse a futuro y alcanzar su visión a 2021. Luego de concluir principalmente la etapa de formulación y de haber diseñado metodológicamente las estrategias, se espera dirigir al Sector Metalmecánico a la situación futura propuesta en la visión, siendo realistas del potencial que ofrecen las ventajas competitivas del sector para alcanzar la visión al 2021.

La implementación de las estrategias así como la evaluación y control constante, representan un reto para la gerencia del Sector Metalmecánico por su exigencia y rigurosidad pero dada la capacidad de gestión del equipo director se garantiza alcanzar los objetivos.



Tabla 26

## Plan Estratégico Integral

Visión								Valores Innovación Seguridad Respeto a las personas, Cultura de la eficiencia y eficacia, Liderazgo, Responsabilidad
Hacia el 2021, el sector de metalmecánica del Perú deberá atender la demanda nacional en un 30%, con productos de calidad mundial, con personal capacitado en innovación tecnológica y con excelencia en sus procesos; respetando el medio ambiente y las comunidades. .								
Intereses Organizacionales	Objetivos de Largo Plazo (OLP)						Principios Cardinales	Código de Ética
	OLP1	OLP2	OLP3	OLP4	OLP5	OLP6		
1 Aumento en la participación de mercado, promoviendo las inversiones nacionales	Al 2021 el sector metalmecánico atenderá el 30.63 % del mercado nacional.	Al 2021 ampliar a 50 los principales productores metalmecánicos del Perú, homologados internacionalmente, integrantes de la Asociación de Empresas Privadas Metalmecánicas del Perú [AEPME].	Al 2021 el número de trabajadores directos será de 75.000 y trabajadores indirectos de 250.000. Al 2014 se tuvo empleo para 50.000 trabajadores directos y 200.000 indirectos.	Lograr al 2021 un 19% en el acceso al crédito de las pequeñas y medianas productoras del sector Metalmecánico del Perú. Actualmente es 10%	Lograr al 2021 un 10% de rentabilidad en las empresas del sector Metalmecánico del Perú. Actualmente es 7%.	Alcanzar al 2021 un nivel de exportación de 686 millones; actualmente el Sector Metalmecánico exporta 537,5 millones.	1 Influencia de terceras partes 2 Lazos pasados y presentes 3 Contrabalance de los intereses 4 Conservación de los enemigos	
2 Mejora continua de los procesos para minimizar los tiempos de producción y espera.		Al 2014 los principales productores metalmecánicos fueron 25.						
3 Reducción del costo de transportes de las materias primas, mano de obra.	Actualmente se atiende al 17.40%.							
4 Crear empleo digno con mano de obra calificada. y aportar valor agregado a la industria								
5 Crear valor para los clientes, accionistas, trabajadores y la sociedad								
6 Responsabilidad social y protección del medio ambiente								
ESTRATEGIAS							Políticas	
Estrategias							Políticas	
1 Implementar alianzas con el estado y universidades para desarrollar el nivel tecnológico del sector metalmecánico.	x	x			x	x	P1, P2, P3, P4	1. Respetar las regulaciones y leyes del país. 2. Generar empleos dignos. 3. Conservar el medio ambiente. 4. Ofrecer productos de calidad a precios competitivos. 5. Evitar conflictos entre el interés personal de clientes, instituciones reguladoras, autoridades y sociedad. 6. Garantizar la transparencia de certificaciones ambientales, sociales, calidad y de trazabilidad. 7. Obrar con transparencia y clara orientación moral. 8. Acompañar el crecimiento sostenido de la industria mediante la mejora continua.
2 Incentivar la formalización del sector mediante capacitaciones a los empresarios para aprovechar los beneficios e incentivos tributarios y de financiamiento en bancos.	x	x	x	x		x	P1, P3	
3 Motivar la asociatividad para aprovechar la capacidad instalada, realizar transferencia tecnológica y sumar esfuerzos para la exportación.	x	x	x	x	x	x	P1, P3, P4, P5	
4 Incrementar la capacitación de técnicos y profesionales que necesita el sector metalmecánico en alianza con institutos y universidades.			x	x	x	x	P1, P3, P4	
5 Desarrollar nuevos productos y aplicaciones para disminuir la dependencia del sector metalmecánico con sectores tradicionales como la minería y construcción.	x		x		x	x	P1, P2, P3, P5	
6 Desarrollar una ventaja competitiva en el sector metalmecánico enfocado en tecnología y calidad.	x	x	x	x	x	x	P3, P4, P5	
7 Impulsar la asociatividad en el sector en busca de fuentes de financiamiento	x		x	x	x		P2, P3, P4	
Diversificar productos del sector metalmecánico con la finalidad de atender a otros sectores económicos distintos a construcción, minería y manufactura	x	x	x	x	x	x	P1, P2, P3, P5	
Tablero de Control	OCP1.1	OCP2.1	OCP3.1	OCP4.1	OCP5.1	OCP6.1	Tablero de Control	
	OCP1.2	OCP2.2	OCP3.2	OCP4.2	OCP5.2	OCP6.2		
Perspectiva: financiera, clientes procesos y aprendizaje.	OCP1.3	OCP2.3	OCP3.3	OCP4.3	OCP5.3	OCP6.3	Perspectiva: financiera, clientes procesos y aprendizaje.	
Recursos								
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL								
PLANES OPERACIONALES								

Misión  
Somos un sector dedicado a la producción metalmecánica y que atiende a los diferentes sectores económicos del país, mediante una eficiente gestión de mejora continua, acorde con los adelantos tecnológicos y con personal altamente calificado. Nuestra prioridad es la satisfacción de los clientes, la rentabilidad de los inversionistas y contribuir al desarrollo del país.

## Referencias

- Alandete, V., Barahona, M., García, Y., Velilla, A., & Cantillo, E. (2012). *Análisis descriptivo de sectores metalmecánicos líderes en el mundo para el desarrollo y fortalecimiento del sector metalmecánico en el departamento del Atlántico*. Recuperado de [http://www.academia.edu/3458167/An%C3%A1lisis\\_descriptivo\\_de\\_sectores\\_metalmec%C3%A1nicos\\_lideres\\_en\\_el\\_mundo\\_para\\_el\\_desarrollo\\_y\\_fortalecimiento\\_del\\_sector\\_metalmec%C3%A1nico\\_en\\_el\\_departamento\\_del](http://www.academia.edu/3458167/An%C3%A1lisis_descriptivo_de_sectores_metalmec%C3%A1nicos_lideres_en_el_mundo_para_el_desarrollo_y_fortalecimiento_del_sector_metalmec%C3%A1nico_en_el_departamento_del)
- Alarco, G., Avolio, B., Caravedo, B., & Zúñiga, T. (2013). *Rutas hacia un Perú mejor*. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=0MjO-BwjTA4C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Banco Mundial [BM]. (2015a). *Perú Panorama General Contexto*. Recuperado de <http://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview>
- Banco Mundial [BM]. (2015b). Crecimiento de empleo e ingresos impulsó prosperidad en Perú: BM. *Andina*. Recuperado de <http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-crecimiento-empleo-e-ingresos-impulso-prosperidad-peru-bm-577876.aspx>
- Berríos, R. & Sagasti, F. (1982). *Máquinas herramientas a control numérico en la industria metalmecánica Peruana: Situación actual y perspectivas futuras*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5000230.pdf>
- Carbajo, P., Alfalla, R., & Medina, C. (2011). *La Cadena de Suministro del Sector Metalúrgico: Un Análisis de sus Principales Eslabones*. Recuperado de [file:///C:/Users/ok/Downloads/Dialnet-LaCadenaDeSuministroDelSectorMetalurgico-4787169%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ok/Downloads/Dialnet-LaCadenaDeSuministroDelSectorMetalurgico-4787169%20(2).pdf)
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico [CEPLAN]. (2015). *Plan Estratégico de Desarrollo Nacional Actualizado Perú hacia el 2021*. Recuperado de

[http://www.ceplan.gob.pe/sites/default/files/Documentos/plan\\_estrategico\\_de\\_desarrollo\\_nacional\\_actualizado\\_-\\_documento\\_preliminar.pdf](http://www.ceplan.gob.pe/sites/default/files/Documentos/plan_estrategico_de_desarrollo_nacional_actualizado_-_documento_preliminar.pdf)

Comisión de la Verdad y Reconciliación (2003). *Informe final*. Lima. Recuperado de [www.cverdad.org.pe/ifinal/](http://www.cverdad.org.pe/ifinal/)

Comités Metal Mecánicos de la Sociedad Nacional de Industrias (2013). *Industria Metal Mecánica Líderes del Sector 2013*. Recuperado de <http://www.cdi.org.pe/Documentos/CATALOGO%20INDUSTRIA%20METAL%20MECANICA%202013.pdf>

Consejo Nacional de la Competitividad (2014). *Índice de competitividad regional*. Recuperado de <http://www.cnc.gob.pe/indicexregiones/ranking.php>

Consorcio Cluster Development- Metis Gaia – Javier D’ávila Quevedo, 2013.

“*Elaboración de un mapeo de clusters en el Perú*”. Consultoría solicitada por el consejo Nacional de la Competitividad. Recuperado de <http://www.cnc.gob.pe/images/upload/paginaweb/archivo/41/Informe%20Final%20Mapeo%20Clusters.pdf>

D’Alessio, F. (2015). *El Proceso Estratégico: Un Enfoque de Gerencia*. Lima: Pearson. Página 11, 294. 3ra Edición.

De Echave, J. (2015). *El concepto de licencia social*. Recuperado de: <http://derechoshumanos.pe/2015/04/el-concepto-de-licencia-social/>

Del Águila, R. (2015, 21 de julio). Gráfico del día: Perú tiene el menor costo eléctrico industrial. *El Comercio*. Recuperado de <http://elcomercio.pe/economia/peru/grafico-dia-peru-tiene-menor-costo-electrico-industrial-noticia-1827433>

Desarrollo Peruano. (2013, 28 de julio). El Perú en el ranking Latinoamericano: Exportación de manufacturas 2011. [Web log messages]. Recuperado de <http://desarrolloperuano.blogspot.pe/2013/08/el-peru-en-el-ranking-latinoamericano.html>

Directorio Minero del Perú (2011). Perú: Proyectos mineros del futuro. Guía de Proyectos

Mineros 2011- 2020. *Revista Proveedor Minero*. Recuperado de

[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/F003ECB9A726B34B05257A380072651C/\\$FILE/demo-proyectos-mineros-del-futuro.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/F003ECB9A726B34B05257A380072651C/$FILE/demo-proyectos-mineros-del-futuro.pdf)

D'Medina, E. (2015). El modelo económico peruano: más allá de la leyenda. *Revista de*

*Economía y Derecho*. Recuperado de

<http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/550868/1/158-553-1-PB.pdf>  
del Perú. Comunicación personal. Lima, Perú.

Estándares de calidad ambiental: La industria metalúrgica en jaque (2013, 06 de mayo).

*Semana Económica*. Recuperado de

<http://semanaeconomica.com/article/economia/medio-ambiente/116677-estandares-de-calidad-ambiental-la-industria-metalurgica-en-jaque/>

Fábricas.US. (2015). Las Fábricas: Industria Pesada. Recuperado de

<http://www.fabricas.us/chocolate/juguetes/industria-pesada/>

Federación Empresarial Metalúrgica Valenciana (2015). *Evaluación del riesgo ambiental en el sector metalmecánico*. Recuperado de

<http://riesgoambiental.femeval.es/Documentos/Gu%C3%ADa%20de%20Evaluaci%C3%B3n%20del%20Riego%20Ambiental.pdf>

Fondo Monetario Internacional (2015, 16 de abril). ¿Cuáles son las mayores economías del mundo? ¿Y las más diminutas? *Diario El País*. Recuperado de

[http://economia.elpais.com/economia/2015/04/15/actualidad/1429060990\\_180502.html](http://economia.elpais.com/economia/2015/04/15/actualidad/1429060990_180502.html)

Gerencia (2015, 29 de julio). *El aporte de la tecnología en los procesos mineros*. Recuperado de <http://www.emb.cl/gerencia/articulo.mvc?xid=273>

- Ghani, E., & O'Connell, S. (2014). *Can service be a growth escalator in Low income countries?* documento de trabajo sobre investigación de políticas 6971. Washington, DC: Banco Mundial.
- Ghezzi, P. (2016). Fortalecen rol de Cite para elevar competitividad de "clusters" y cadenas productivas. *Andina*. Recuperado de <http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-fortalecen-rol-cites-para-elevar-competitividad-clusters-y-cadenas-productivas-604868.aspx>
- Haug (2013). *Reporte de Sostenibilidad 2013*. <http://www.haug.com.pe>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2011). *La industria minera ampliada. México*. Recuperado de [http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/Mono\\_Industria\\_Minera.pdf](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/Mono_Industria_Minera.pdf)
- Infolatán (2012). *Las relaciones internacionales de Latinoamérica a través de sus Organismos de integración*. Recuperado de <http://www.infolatam.com/2012/08/27/las-relaciones-internacionales-de-latinoamerica-a-traves-de-sus-organismos-de-integracion/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2010). *Clasificación industrial internacional: Informe de todas las actividades económicas*. Revisión 4. Recuperado de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0883/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0883/Libro.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2015a, 09 de julio). *Al 30 de junio de 2015 el Perú tiene 31 millones 151 mil 643 habitantes*. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/al-30-de-junio-de-2015-el-peru-tiene-31-millones-151-mil-643-habitantes-8500/>

- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2016a). *Producción Nacional Enero 2016*. Recuperado de [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/produccion\\_final.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/produccion_final.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2016b, 16 de marzo). Economía peruana empezó bien el 2016: en enero creció 3.41%. *Correo*. Recuperado de <http://diariocorreo.pe/economia/economia-peruana-empezo-bien-el-2016-en-enero-crecio-3-41-660369/>
- Insuiza, J. (2012, 26 de agosto). Las Relaciones internacionales de Latinoamérica a través de sus organismos de integración. *Infolatam*. Recuperado de <http://www.infolatam.com/2012/08/27/las-relaciones-internacionales-de-latinoamerica-a-traves-de-sus-organismos-de-integracion/>
- Interempresas.net (2015). *Francia es el noveno país importador de máquina-herramienta del mundo*. Recuperado de <http://www.interempresas.net/MetalMecanica/Articulos/132736-Francia-es-el-noveno-pais-importador-de-maquina-herramienta-del-mundo.html>
- Imd World Competitiveness Yearbook 2016: Ranking de competitividad (2016). Análisis 2008 – 2016. Recuperado de [http://www.centrumaldia.com/Docs/files/resultados\\_imd\\_2016.pdf](http://www.centrumaldia.com/Docs/files/resultados_imd_2016.pdf)
- La Haya: Cronología del diferendo marítimo entre Perú y Chile. (2014, 28 de enero). *Perú 21*. Recuperado de <http://peru21.pe/politica/haya-cronologia-diferendo-maritimo-entre-peru-y-chile-2167526>
- Maximixe (2016a, 19 de agosto). Industria metalmeccánica caería 5.6% este año, según Maximixe. *Gestión*. Recuperado de <http://gestion.pe/mercados/industria-metalmeccanica-caeria-56-este-ano-segun-maximixe-2168234>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR]. (2006). *Plan Operativo Exportador del Sector Siderometalúrgico Metalmeccánico*. Recuperado de

[http://ww2.mincetur.gob.pe/wp-](http://ww2.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/plan_exportador/Penx_2003_2013/2Planes_Sectoriales_POS/Sector_Metalurgico_Metalmecanico.pdf)

[content/uploads/documentos/comercio\\_exterior/plan\\_exportador/Penx\\_2003\\_2013/2Planes\\_Sectoriales\\_POS/Sector\\_Metalurgico\\_Metalmecanico.pdf](http://ww2.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/plan_exportador/Penx_2003_2013/2Planes_Sectoriales_POS/Sector_Metalurgico_Metalmecanico.pdf)

Ministerio de Cultura (2012). *Lineamientos de Política Cultural 2013 - 2016*. Recuperado de

[https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAAahUKEwjhPzs6PnGAhWKnIAKHZ-](https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAAahUKEwjhPzs6PnGAhWKnIAKHZ-KD6I&url=http%3A%2F%2Fwww.cultura.gob.pe%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fpag_basica%2Ftablaarchivos%2F11%2Flineamientomc.pdf&ei=pFu1VeGqL4q5ggSflb6QCg&usg=AFQjCNHsqyf33no6k3EjNhXY3OfYtLmDWw&bvm=bv.98717601,d.cWw)

[KD6I&url=http%3A%2F%2Fwww.cultura.gob.pe%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fpag\\_basica%2Ftablaarchivos%2F11%2Flineamientomc.pdf&ei=pFu1VeGqL4q5ggSflb6QCg&usg=AFQjCNHsqyf33no6k3EjNhXY3OfYtLmDWw&bvm=bv.98717601,d.cWw](https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAAahUKEwjhPzs6PnGAhWKnIAKHZ-KD6I&url=http%3A%2F%2Fwww.cultura.gob.pe%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fpag_basica%2Ftablaarchivos%2F11%2Flineamientomc.pdf&ei=pFu1VeGqL4q5ggSflb6QCg&usg=AFQjCNHsqyf33no6k3EjNhXY3OfYtLmDWw&bvm=bv.98717601,d.cWw)

Ministerio de Defensa (2005). *Política de Seguridad y Defensa Nacional, Libro Blanco de la*

*Defensa Nacional*. Recuperado de

[www.mindef.gob.pe/menu/libroblanco/pdf/Capitulo\\_IX.pdf](http://www.mindef.gob.pe/menu/libroblanco/pdf/Capitulo_IX.pdf)

Ministerio de Economía y Finanzas [MEF] (2016). *Marco macroeconómico multianual 2017-2019*. Recuperado de

[https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol\\_econ/marco\\_macro/MMM\\_2017\\_2019.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/marco_macro/MMM_2017_2019.pdf)

Ministerio de Energía y Minas (2007). *Perú País Minero*. Recuperado de

[http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/institucional/publicaciones/presentaciones/exposicion\\_minas\\_espa.pdf](http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/institucional/publicaciones/presentaciones/exposicion_minas_espa.pdf)

Ministerio de Energía y Minas [MINEM]. (2013). *La Importancia de la minería en el Perú 2013*. Recuperado de

[http://www.iimp.org.pe/website2/jueves/ultimo341/jm20131010\\_importancia.pdf](http://www.iimp.org.pe/website2/jueves/ultimo341/jm20131010_importancia.pdf)

Ministerio de la Producción (2005). *Análisis del sector metalmecánica*. Recuperado de

<http://es.slideshare.net/vpando2005/anlisis-del-sector-metalmecnica>

Ministerio de la Producción (2011). *Análisis del sector metalmecánica*. Recuperado de

<http://es.slideshare.net/vpando2005/anlisis-del-sector-metalmecnica>

Muñoz, I. (2011). *Empleo en la industria peruana*. Recuperado de

<http://www2.congreso.gob.pe>

[/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/80FDFBDE030AE5AB05257BDA0070D56C/\\$FILE/LD](http://sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/80FDFBDE030AE5AB05257BDA0070D56C/$FILE/LD)

[E-2012-01-07.pdf](http://sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/80FDFBDE030AE5AB05257BDA0070D56C/$FILE/LD-E-2012-01-07.pdf)

Reusche, J. (2014, 2 de julio). Moody's elevó calificación del Perú a A3 y confía en

crecimiento económico *Gestión*. Recuperado de

[http://laprensa.peru.com/economia/noticia-moodys-elevo-calificacion-peru-a3-y-confia-](http://laprensa.peru.com/economia/noticia-moodys-elevo-calificacion-peru-a3-y-confia-crecimiento-economico-27909)

[crecimiento-economico-27909](http://laprensa.peru.com/economia/noticia-moodys-elevo-calificacion-peru-a3-y-confia-crecimiento-economico-27909)

Nuechterlein, D. (1973). *United States National Interests in a Changing World*. Published by:

University Press of Kentucky

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial [ONUDI]. (2015). *Informe*

*Desarrollo Industrial 2016*. Recuperado de

[https://www.unido.org/fileadmin/user\\_media\\_upgrade/Resources/Publications/IDR/EBO](https://www.unido.org/fileadmin/user_media_upgrade/Resources/Publications/IDR/EBO)

[OK\\_IDR2016\\_OVERVIEW\\_SPANISH.pdf](https://www.unido.org/fileadmin/user_media_upgrade/Resources/Publications/IDR/EBO)

Ortega, A. (2014, 18 de setiembre). Sector minero destaca las oportunidades que abre la

Alianza del Pacífico. *América Economía*. Recuperado de

<http://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/sector-minero-destaca-las->

[oportunidades-que-abre-la-alianza-del-pacifico](http://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/sector-minero-destaca-las-oportunidades-que-abre-la-alianza-del-pacifico)

Pérez, T. (1999). *Nación, identidad nacional y otros mitos nacionalistas*. Oviedo: Ediciones

Nobel.

Portal del Estado Peruano. (2015). *Organización del Estado*. Recuperado de

[http://www.peru.gob.pe/directorio/pep\\_directorio\\_gobierno.asp](http://www.peru.gob.pe/directorio/pep_directorio_gobierno.asp)

Porter, M. E. (2008). The Five Competitive Forces That Shape Strategy. *Harvard Business*

*Review*, Jan. 2008.

Porter, M. E. (2009). *Ser competitivo*. Barcelona, España: Ediciones



- Prialé, R. (2013, 28 de agosto). Gerens: Las 500 empresas top en el Perú obtuvieron rentabilidad de 18% en el 2012. *Gestión*. Recuperado de <http://gestion.pe/empresas/gerens-500-empresas-top-peru-obtuvieron-rentabilidad-18-2012-2074801>
- Pro Inversión (2015). “¿Por qué invertir en el Perú?”. Recuperado de [http://www.proinversion.gob.pe/RepositorioAPS/0/0/JER/PRESENTACIONES\\_GENERALES/PPT\\_Por%20que%20invertir%20en%20Peru\\_marzo2015.pdf](http://www.proinversion.gob.pe/RepositorioAPS/0/0/JER/PRESENTACIONES_GENERALES/PPT_Por%20que%20invertir%20en%20Peru_marzo2015.pdf)
- Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo [PROMPERÚ]. (2015). *Nota de prensa mensual Junio 2015*. Recuperado de <http://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/212862196rad24E68.pdf>
- Pwc (2013). *Industria Minera. Guía de Negocios en el Perú*. Recuperado de <http://www.pwc.com/pe/es/doing-business/assets/pwc-doing-business-mining-espanol.pdf>
- Rivera, L. (2011). Modelo para medir la competitividad a base de indicadores en el clúster metal mecánica del Perú (Atem Perú). *Revista de Ciencia y Tecnología*, 1(1).
- Rodrik, D. (2015). *Premature de industrialization*. Documento de trabajo sobre economía No. 107. Princeton, NJ: IAS School of Social Sciences.
- Schwarz, M. (Noviembre 2, 2012). *Infraestructura para la competitividad*. Recuperado de <http://max-schwarz.blogspot.com/2012/11/infraestructura-para-la-competitividad.html>
- Sociedad de Comercio Exterior del Perú [ComexPerú]. (2013, 24 de febrero). Las exportaciones del sector metalmecánico aumentaron un 12% durante el 2012. *Gestión*. Recuperado de <http://gestion.pe/economia/exportaciones-metalmecanicas-aumentaron-12-durante-2012-2059844>
- Sociedad de Comercio Exterior del Perú [ComexPerú]. (2015a). Cómo hacer para que convivan la actividad minera y las comunidades de su entorno. *Responsabilidad Social*.

Recuperado de

<http://www.comexperu.org.pe/media/files/revista/Mayo05%5Cportada.pdf>

Sociedad de Comercio Exterior del Perú [ComexPerú]. (2015b, 17 de mayo). TLC Perú-Chile: En seis años las exportaciones peruanas crecen 111%. *Gestión*. Recuperado de <http://gestion.pe/economia/tlc-peru-chile-seis-anos-exportaciones-peruanas-crecen-111-2132040>

Sociedad Nacional de Industrias [SIN]. (2009). *La Industria Metal Mecánica en el Perú*. Recuperado de [http://www.cmm.org.pe/pag\\_ind\\_metalmecanica.htm](http://www.cmm.org.pe/pag_ind_metalmecanica.htm)

Sociedad Nacional de Industrias [SIN]. (2014a). Industria Metalmeccánica Octubre 2014. Reportes del IEES. Recuperado de [www.sni.org.pe](http://www.sni.org.pe).

Universidad San Martín de Porres & Instituto de Gobierno y de gestión Pública (2013).

Observatorio Social. Recuperado de

[http://gobiernoygestionpublica.edu.pe/portal/pdf/boletin/boletin\\_002.pdf](http://gobiernoygestionpublica.edu.pe/portal/pdf/boletin/boletin_002.pdf)

