

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



Planeamiento Estratégico para la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas

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

OTORGADO POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERÚ

PRESENTADO POR

Mery Ross Gonzáles Sotelo

Edgard Alberto Medina Valdivia

José Carlos Rejas Jiménez

Max Julio Torres Román

Asesor: Ricardo Miguel Pino Jordán

Surco, agosto 2018

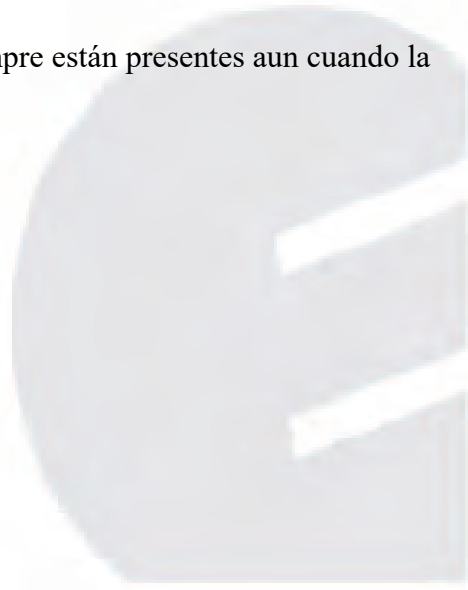
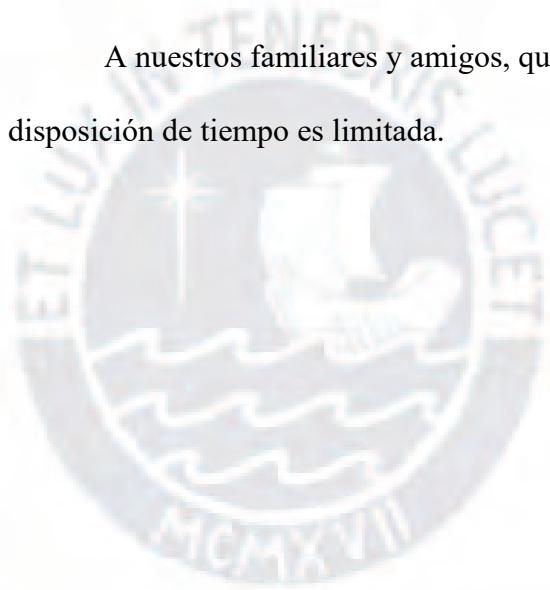
Agradecimientos

Expresamos nuestro agradecimiento a *CENTRUM Graduate Business School* por darnos la oportunidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos a través de la elaboración de este plan.

A nuestro Asesor Dr. Ricardo Pino por su enfoque, orientación a resultados, correcciones y disposición para llevar adelante un trabajo de tesis de excelencia.

A nuestros compañeros, con quienes hemos compartido largas horas de charlas, estudio y trabajo, en un ambiente de cordialidad y respeto mutuo, y altísimo profesionalismo.

A nuestros familiares y amigos, quienes siempre están presentes aun cuando la disposición de tiempo es limitada.



Dedicatorias

A mi padre.

Mery Gonzáles

A mis padres Guillermo y Gersarru, a mi esposa Elizabeth y mis hijos Edgard y Mauricio por su apoyo, impulso y motivación.

Edgard Medina

A mis padres José y Milagros por su amor y dedicación, y por haberme inculcado las ganas de estudiar y avanzar en todos los ámbitos de mi vida; a mi esposa Karla y mi hijo Alejandro, por su apoyo y motivación constantes, y por su comprensión en esta etapa de estudio.

José Rejas

A toda mi familia y amigos, en especial a mis padres Máximo y Blanca, a mi amiga y enamorada Astrid, a mis hermanas Pilar, Rosa y Blanca, y a mi tía Alejandrina por su apoyo, impulso y motivación constante.

Max Torres

Resumen Ejecutivo

Las economías en desarrollo deben mantener un constante dinamismo dentro de sus sectores productivos, de servicios y de manufactura, para convertirse en motores que impulsen las actividades económicas y respalden a las futuras generaciones, por lo que la promoción de estos sectores se convierte en objetivo fundamental de los países que pretenden salir de situaciones económicas deficitarias. En los últimos períodos, el sector manufactura peruano ha presentado un retroceso, lo cual ha generado índices productivos muy por debajo de lo esperado; asimismo, los niveles actuales de competitividad de tal sector reflejan la existencia de un escaso compromiso por parte de las empresas que lo conforman para salir de tal situación. Estos acontecimientos impactan también en el sub-sector metal mecánico y en la industria de carrocerías metálicas, por lo que mejorar los lineamientos para afrontar tal coyuntura se convierte en una necesidad prioritaria nacional.

Así como muchos sectores industriales, la industria de carrocerías metálicas requiere de proyectos específicos y planes estratégicos ad hoc que se ajusten a todo aquello que el segmento requiere para mejorar sus niveles de rendimiento; por ello, el presente trabajo tiene como objetivo formular el planeamiento estratégico del sector industrial de carrocerías metálicas, en un contexto en el cual se priorice la fabricación, producción y comercialización de productos terminados, tanto en el mercado interno a través de la creación de demanda y utilización, como en el mercado externo mediante la identificación de la demanda internacional, impactando a la vez los sistemas de gestión y sirviendo de referencia para los demás participantes dentro del sector manufacturero a nivel nacional. A través del aumento de las ventas y facturación, la medición de indicadores de rentabilidad como el ROA, y el incremento de la productividad administrando de manera eficiente el recurso humano, se busca mejorar el desempeño actual de los segmentos industrial y de manufactura, los cuales son de vital importancia y necesarios para el desarrollo económico del país.

Abstract

Developing economies must maintain a constant dynamism within their productive, services and manufacturing sectors, to become engines that drive economic activities and support future generations, so the promotion of these sectors becomes a fundamental objective of the countries that intend to come out of deficit economic situations. In recent periods, the Peruvian manufacturing sector has experienced a setback, which has generated productive indices well below expectations; likewise, the current levels of competitiveness of this sector reflect the existence of a low commitment on the part of the companies that comprise it to get out of this situation. These events also impact the metal-mechanic sub-sector and the metal body industry, so improving the guidelines to face such a situation becomes a national priority need.

As well as many industrial sectors, the metal body industry requires specific projects and ad hoc strategic plans that adjust to everything that the segment requires to improve its performance levels; For this reason, the present work aims to formulate the strategic planning of the metal body industrial sector, in a context in which the manufacturing, production and marketing of finished products is prioritized, both in the domestic market through the creation of demand and utilization, as in the external market by identifying international demand, while impacting management systems and serving as a reference for other participants within the manufacturing sector nationwide. Through the increase of sales and billing, the measurement of profitability indicators such as ROA, and the increase in productivity by efficiently managing human resources, we seek to improve the current performance of the industrial and manufacturing segments, which are of vital importance and necessary for the economic development of the country.

Tabla de Contenido

Lista de Tablas	vii
Lista de Figuras.....	ix
El Proceso Estratégico: Una Visión General.....	x
Capítulo I: Situación General de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas.....	1
1.1. Situación General	1
1.2. Conclusiones	5
Capítulo II: Visión, Misión, Valores, y Código de Ética	7
2.1. Antecedentes	7
2.2. Visión	9
2.3. Misión	9
2.4. Valores	9
2.5. Código de Ética.....	9
2.6. Conclusiones	10
Capítulo III: Evaluación Externa.....	11
3.1. Análisis Tridimensional de las Naciones	11
3.1.1. Intereses nacionales. Matriz de Intereses Nacionales (MIN)	11
3.1.2. Potencial nacional.....	12
3.1.3. Principios cardinales.....	16
3.1.4. Influencia del análisis en la industria peruana de carrocerías metálicas	17
3.2. Análisis Competitivo del Perú	19
3.2.1. Condiciones de los factores.....	19
3.2.2. Condiciones de la demanda	20
3.2.3. Estrategia, estructura, y rivalidad de las empresas	22
3.2.4. Sectores relacionados y de apoyo.....	22

3.2.5. Influencia del análisis en la industria peruana de carrocerías metálicas	23
3.3. Análisis del Entorno: PESTE	24
3.3.1. Fuerzas políticas, gubernamentales, y legales (P)	24
3.3.2. Fuerzas económicas y financieras (E)	25
3.3.3. Fuerzas sociales, culturales, y demográficas (S)	27
3.3.4. Fuerzas tecnológicas y científicas (T)	29
3.4. Matriz Evaluación de Factores Externos (MEFE)	31
3.5. Industria peruana de carrocerías metálicas y sus competidores	32
3.5.1. Poder de negociación de los proveedores	32
3.5.2. Poder de negociación de los compradores	33
3.5.3. Amenaza de los sustitutos	33
3.5.4. Amenaza de los entrantes	33
3.5.5. Rivalidad de los competidores	34
3.6. Industria peruana de Carrocerías Metálicas y sus referentes	34
3.7. Matriz Perfil Competitivo (MPC) y Matriz Perfil Referencial (MPR)	35
3.8. Conclusiones	36
Capítulo IV: Evaluación Interna	38
4.1. Análisis Interno AMOFHIT	38
4.1.1. Administración y gerencia (A)	38
4.1.2. Marketing y ventas (M)	41
4.1.3. Operaciones y logística. Infraestructura (O)	43
4.1.4. Finanzas y contabilidad (F)	46
4.1.5. Recursos humanos (H)	48
4.1.6. Sistemas de información y comunicaciones (I)	49
4.1.7. Tecnología e investigación y desarrollo (T)	50

4.2. Matriz Evaluación de Factores Internos (MEFI)	51
4.3. Conclusiones	52
Capítulo V: Intereses de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas y Objetivos de Largo Plazo.....	54
5.1. Intereses de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas	54
5.2. Potencial de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas	54
5.3. Principios Cardinales de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas.....	55
5.4. Matriz de Intereses de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas (MIO)	56
5.5. Objetivos de Largo Plazo	57
5.6. Conclusiones	59
Capítulo VI: El Proceso Estratégico	60
6.1. Matriz de Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas (MFODA)	60
6.2. Matriz de la Posición Estratégica y Evaluación de Acción (MPEYEA)	60
6.3. Matriz Boston Consulting Group (MBCG).....	63
6.4. Matriz Interna Externa (MIE)	64
6.5. Matriz Gran Estrategias (MGE).....	65
6.6. Matriz de Decisión Estratégica (MDE).....	66
6.7. Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico (MCPE)	66
6.8. Matriz de Rumelt (MR).....	66
6.9. Matriz de Ética (ME)	66
6.10. Estrategias Retenidas y de Contingencia	67
6.11. Matriz de Estrategias versus Objetivos de Largo Plazo.....	67
6.12. Matriz de Estrategias versus Posibilidades de los Competidores y Sustitutos.....	67
6.13. Conclusiones	67
Capítulo VII: Implementación Estratégica	75

7.1. Objetivos de Corto Plazo	75
7.2. Recursos Asignados a los Objetivos de Corto Plazo	79
7.3. Políticas de Cada Estrategia	79
7.4. Estructura Organizacional de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas	79
7.5. Medio Ambiente, Ecología, y Responsabilidad Social.....	83
7.6. Recursos Humanos y Motivación	83
7.7. Gestión del Cambio.....	84
7.8. Conclusiones	85
Capítulo VIII: Evaluación Estratégica	86
8.1. Perspectivas de Control.....	86
8.1.1. Aprendizaje interno	86
8.1.2. Procesos.....	86
8.1.3. Clientes.....	86
8.1.4. Financiera	87
8.2. Tablero de Control Balanceado (<i>Balanced Scorecard</i>)	87
8.3. Conclusiones	87
Capítulo IX: Competitividad de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas.....	89
9.1. Análisis Competitivo de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas	89
9.2. Identificación de las Ventajas Competitivas de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas	89
9.3. Identificación y Análisis de los Potenciales Clústeres de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas.....	90
9.4. Identificación de los Aspectos Estratégicos de los Potenciales Clústeres	90
9.5. Conclusiones	91
Capítulo X: Conclusiones y Recomendaciones.....	92

10.1. Plan Estratégico Integral (PEI).....	92
10.2. Conclusiones Finales.....	92
10.3. Recomendaciones Finales	94
10.4. Futuro de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas.....	95
Referencias.....	97



Lista de Tablas

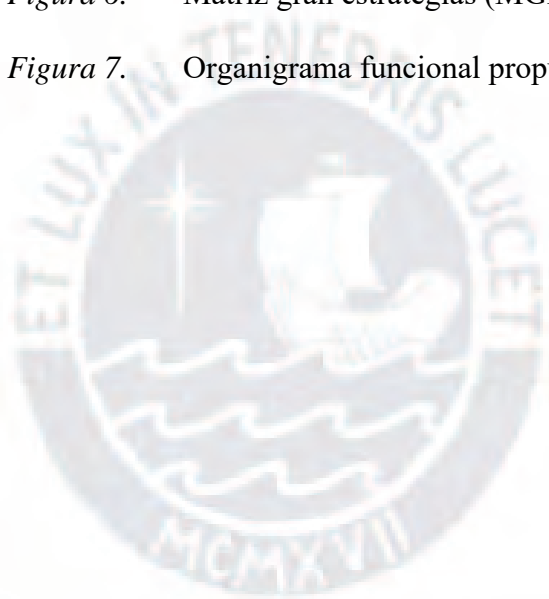
Tabla 1	<i>Matriz de Intereses Nacionales (MIN)</i>	11
Tabla 2	<i>Exportaciones del sector carroceros</i>	27
Tabla 3	<i>Países importadores del sector carroceros peruano</i>	28
Tabla 4	<i>Matriz Evaluación de Factores Externos (MEFE)</i>	32
Tabla 5	<i>Matriz Perfil Competitivo (MPC)</i>	35
Tabla 6	<i>Matriz Perfil Referencial (MPR)</i>	36
Tabla 7	<i>Productividad promedio de Marcopolo por planta de producción</i>	40
Tabla 8	<i>Ventas acumuladas de enero a mayo 2018 de Marcopolo en el Perú</i>	40
Tabla 9	<i>Composición del costo de venta de Motores Diésel Andinos – Línea Modabus</i> .	44
Tabla 10	<i>Producción nacional e importada por categoría</i>	46
Tabla 11	<i>Venta de vehículos de Motores Diésel Andinos</i>	47
Tabla 12	<i>Resultados financieros de Motores Diésel Andinos – Línea Modabus</i>	47
Tabla 13	<i>Información financiera de Motores Diésel Andinos – Línea Modabus</i>	48
Tabla 14	<i>Matriz Evaluación de Factores Internos (MEFI)</i>	52
Tabla 15	<i>Matriz de Intereses de la Industria (MIO)</i>	57
Tabla 16	<i>Matriz de Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas (MFODA)</i>	61
Tabla 17	<i>Matriz de la Posición Estratégica y Evaluación de Acción (MPEYEA)</i>	62
Tabla 18	<i>Matriz Boston Consulting Group (MBCG)</i>	63
Tabla 19	<i>Matriz de Decisión Estratégica (MDE)</i>	68
Tabla 20	<i>Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico (MCPE)</i>	69
Tabla 21	<i>Matriz de Rumelt (MR)</i>	70
Tabla 22	<i>Matriz de Ética (ME)</i>	71
Tabla 23	<i>Matriz de Estrategias Retenidas y de Contingencia</i>	72
Tabla 24	<i>Matriz de Estrategias versus Objetivos de Largo Plazo</i>	73

Tabla 25	<i>Matriz de Estrategias versus Posibilidades de Competidores y Sustitutos</i>	74
Tabla 26	<i>Recursos Asignados a los Objetivos de Corto Plazo</i>	81
Tabla 27	<i>Políticas de Cada Estrategia</i>	82
Tabla 28	<i>Tablero de Control Balanceado (Balanced Scorecard)</i>	88
Tabla 29	<i>Plan Estratégico Integral (PEI)</i>	96



Lista de Figuras

<i>Figura 0.</i>	Modelo secuencial del proceso estratégico.....	x
<i>Figura 1.</i>	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores.	5
<i>Figura 2.</i>	Importaciones de suministros de vehículos.	41
<i>Figura 3.</i>	Matriz de la Posición Estratégica y Evaluación de Acción (MPEYEA).	62
<i>Figura 4.</i>	Modelo gráfico de matriz Boston Consulting Group.....	64
<i>Figura 5.</i>	Matriz interna externa (MIE).....	65
<i>Figura 6.</i>	Matriz gran estrategias (MGE).	65
<i>Figura 7.</i>	Organigrama funcional propuesto.....	80



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.

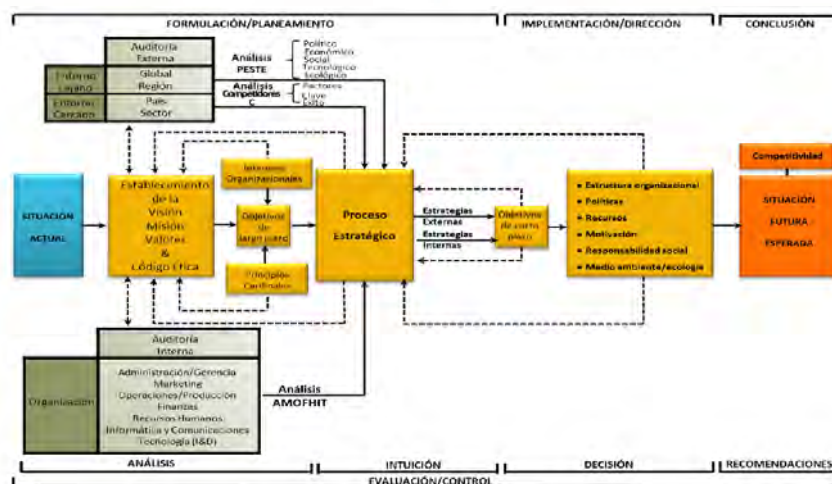


Figura 0. Modelo secuencial del proceso estratégico.

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 ésta intenta alcanzar 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; estas perspectivas se condensan en el Tablero de Control Balanceado (Balanced Scorecard [BSC]), para 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, 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 de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas

1.1. Situación General

La Industria Peruana de Carrocerías Metálicas es el conjunto de empresas peruanas ubicadas dentro o fuera del territorio nacional, dedicadas a la fabricación y comercialización de carrocerías, las cuales vienen a ser las estructuras básicas de los vehículos donde se soportan los componentes internos, pasajeros y carga de mercaderías, convirtiéndose en un elemento importante dentro de la estética y funcionalidad del vehículo (Loctite Teroson, 2018); asimismo, las carrocerías están relacionadas con el confort, seguridad y costo de los vehículos (GT Motive, 2016), debido a que éstas incorporan elementos de resistencia aerodinámica, rigidez estructural y diferentes tipos de materiales. La clasificación de las carrocerías varía de acuerdo al uso que se le den, pudiendo ser de tipo monocasco, en donde están todos los componentes de forma integrada; de dos volúmenes, con una separación entre los espacios de motor y carga; y, de tres volúmenes, donde existe separación entre los espacios asignados al motor, la carga y los pasajeros. En los siguientes párrafos se hará un recuento histórico y evolutivo de estas estructuras y de cómo la industria participa dentro del sector manufacturero en el Perú.

Desde la aparición de los grandes poblados y ciudades, el problema del transporte de personas o recursos fue considerado un aspecto de vital importancia para los ciudadanos, en especial desde aquellos poblados lejanos en donde los recursos escasean en determinadas circunstancias como temporadas de mala cosecha, climas extremos, guerras, etc. El medio de transporte inicial en estas etapas fue la carreta guiada por caballos, también llamado carromato (MGC Comunicación Corporativa, 2010), evolucionando posteriormente hacia vehículos con motor a vapor, y pasando finalmente hacia automóviles motorizados impulsados por combustibles. En estos primeros años, la fabricación de carruajes y

posteriormente carrocerías fue realizada con la participación de maestros ebanistas, herreros y pintores que tallaban la madera y moldeaban el acero para fabricar las carrocerías de la época.

Estos vehículos estaban especialmente destinados a familias de alta nobleza y burgueses de cierto estatus en la sociedad, pero con el transcurso de los años fueron masificándose hacia el resto de la población. A mediados de 1769 se incluyeron motores a vapor en los vehículos, trasladando de esta forma animales y proporcionando una nueva forma de energía para el transporte, necesaria y vital para muchas ciudades. Estas carrocerías impulsadas por motores basaron sus principios y diseños en sus predecesores de madera, así como su forma de fabricación dominada principalmente por maestros artesanos. Los diseños y tendencias de la época eran las carrocerías del tipo abiertas que permitían celeridad en el acceso, pero no consideraban aspectos de seguridad; por ello, hacia mediados de 1900, las carrocerías fueron en su mayoría cerradas (El Chapista, 2018a), lo cual se ha mantenido hasta épocas recientes.

Siguiendo con su evolución, hacia 1927 se construyó la primera carrocería íntegramente de acero, dando paso a las grandes fábricas de construcción en serie de carrocerías, y en 1954 se construyó la primera carrocería de aluminio, también de manera integral (El Chapista, 2018b; Museo de automóviles clásicos Torre Loizaga, s.f.). De esta forma, los componentes se podían desmoldar y unir en un solo elemento, lo cual dio paso a la carrocería del tipo monocasco que es la base de la era de la industrialización y masificación de los automóviles dentro del sector. Este componente del automóvil muestra una importante evolución con relación a los insumos utilizados, así como su forma de fabricación, generando un fuerte impacto económico, tecnológico y de formas de hacer negocios en la sociedad desde su introducción al mercado hasta nuestros días.

Con relación al segmento manufacturero del Perú, el cual es responsable de realizar las transformaciones físicas de los insumos o recursos para elaborar productos finales, sus

actividades representan en la actualidad la tercera parte de la economía nacional.

Adicionalmente, en materia de fomento y generación de empleo, representa el 9.7% de la Población Económicamente Activa, PEA (Ministerio de la Producción, 2014), y la principal concentración de empresas del sector se da en la región Lima, en un número cercano a 150,000 de acuerdo a datos del Ministerio de la Producción. El sector manufacturero está compuesto por distintos rubros industriales, encabezado por el subsector de alimentos y bebidas; a continuación, se encuentra la industria de metales comunes, la cual está íntimamente ligada al sector minero; posteriormente, se tiene la industria textil, a la cual siguen el resto de industrias, entre ellas la industria de fabricación de carrocerías metálicas para vehículos automotores, fabricación de remolques y semirremolques.

Este segmento se encuentra, dentro de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), dentro del ítem 29 de fabricación de vehículos automotores, y fabricación de remolques y semirremolques, y tiene como clases a los ítems 2910 y 2920 que corresponden a la fabricación de carrocerías para vehículos automotores, y fabricación de remolques y semirremolques, abarcando las actividades de fabricación de carrocerías, cabinas, equipamiento para vehículos, remolques destinados al transporte de mercaderías, camiones cisterna, buses de pasajeros, camiones de mudanzas, contenedores, etc., pero no incluye la fabricación de remolques para el servicio agropecuario ni vehículos que traccionan con animales (INEI, 2010). Esta clasificación permite determinar de manera inicial los segmentos del sector en donde el presente plan estratégico pueda ser enfocado y pueda aportar al desarrollo.

Para los periodos comprendidos entre 2010 y 2016 la variación porcentual de la participación del sector manufacturero total, tomando como base el PBI, muestra una tendencia siempre a la baja en comparación con periodos anteriores (BCRP, 2018); asimismo, se destaca que esta tendencia negativa se debe principalmente a los bajos

rendimientos de los subsectores fabril primario y no primario que son las grandes divisiones del sector manufactura según el INEI (Peñaranda, 2016). Dentro del sector no primario se encuentran las industrias que se encargan de los bienes de capital, bienes de consumo y bienes intermedios, en donde se encuentra la industria de carrocerías.

Con referencia a la utilización de la capacidad instalada de la industria de carrocerías, ésta no se encuentra siendo empleada en su totalidad, puesto que los indicadores reportados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) evidencian que desde el año 2013 disminuyó la capacidad instalada desde 40.2 % hasta 25.7 % en el año 2015, quedando un amplio margen de recuperación tras varios años de bajos rendimientos del sector (INEI, 2018). Con relación a la producción que viene generando este sector industrial, las unidades fabricadas por año son relativamente bajas, habiéndose reportado para el 2017 un total de 760 unidades de carrocería para vehículos automotores, de las cuales 440 correspondieron a remolques y semirremolques utilizados para el segmento industrial, construcción y minero, 183 unidades a carrocerías para ómnibus – una disminución de 6 unidades con respecto al 2016, donde se tuvieron 189 unidades fabricadas – y 137 unidades a carrocerías varias, todo lo cual puede ser observado en la Figura 1.

Cabe resaltar que el factor de inversión en innovación y tecnología es importante para la industria, en la búsqueda y uso de nuevos materiales para la fabricación de carrocerías que impacten en los costos de producción, así como en la calidad y rentabilidad de los productos finales; sin embargo, los niveles de inversión en la industria manufacturera peruana en este aspecto, entre los años 2012 y 2014, estuvieron en el rango de 0.5 a 4 % del gasto (Ministerio de la Producción, 2016). Así, además del acero como insumo primario para la fabricación de carrocerías, la industria puede incorporar otros materiales para mejorar sus productos finales como fibra de carbono, policarbonato, fibra de vidrio, nuevas aleaciones (p.ej., acero-aluminio), muchos de los cuales ya vienen siendo utilizados en la industria manufacturera

mundial; este punto será desarrollado de manera más amplia en el subcapítulo de Análisis del Entorno (PESTE).

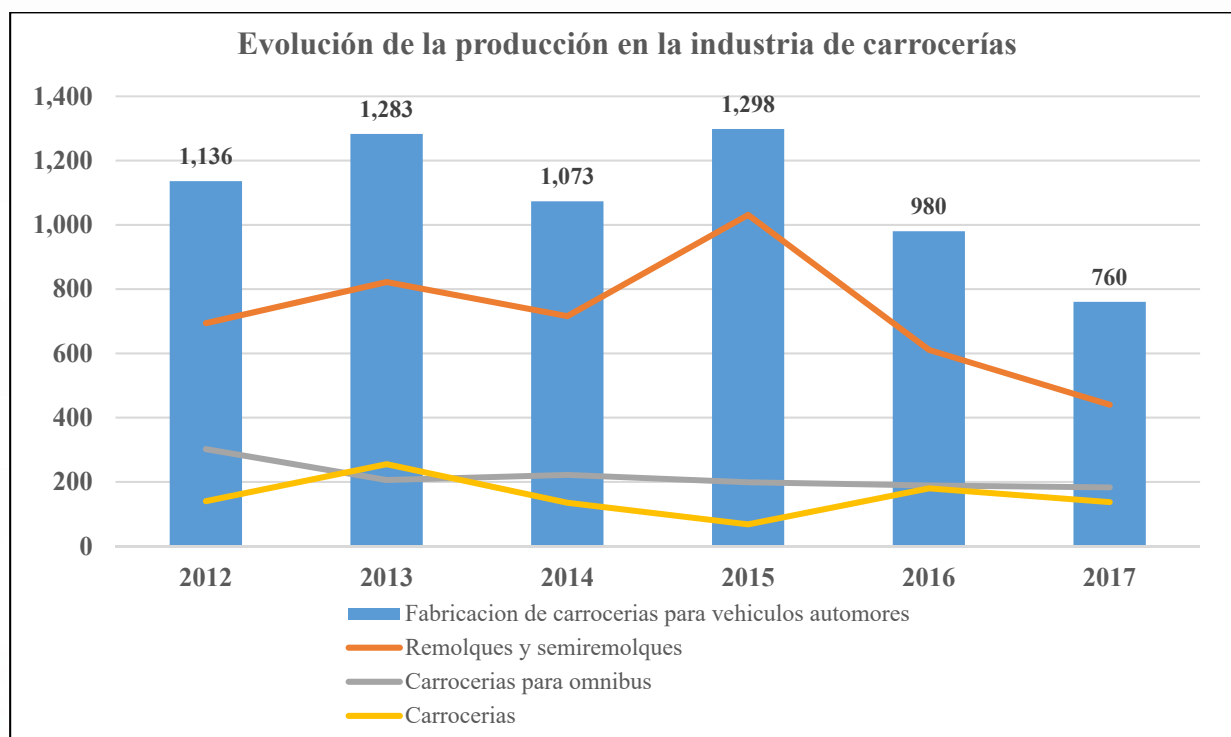


Figura 1. Fabricación de carrocerías para vehículos automotores.

Adaptado de “Manufactura” por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2015.

(https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1375/cap15/ind15.htm)

1.2. Conclusiones

Al realizar un recuento de la situación general de la industria de carrocerías, podemos concluir que existe una constante evolución y desarrollo propiciada por los fabricantes, orientada a la mejora de los materiales utilizados (desde madera, pasando por acero, hasta aluminio), los diseños y las presentaciones (desde estructuras abiertas hasta compartimentos cerrados), y la forma de fabricación (en un inicio bajo la responsabilidad de artesanos y herreros, pasando finalmente hacia entornos automatizados para el ensamblaje de carrocerías de distinto nivel). Por otro lado, a través del entendimiento de la situación de la industria de carrocerías en lo relacionado con el uso de capacidad instalada y niveles de producción, se evidencia la necesidad de realizar un planeamiento estratégico en la búsqueda de generar

demanda tanto en el ámbito nacional como internacional, para depender menos de la importación, fomentar la industria local y desarrollar estrategias exportadoras que permitan que la industria alcance niveles de desarrollo y de rentabilidad sostenibles en el tiempo.



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

2.1. Antecedentes

A nivel mundial, según datos de 2017, los principales actores de estas industrias son los países que se encuentran en el continente europeo, donde el líder en términos de exportación de carrocerías es Eslovaquia, que provee cerca del 19% al mercado, seguido por Alemania con 13%, Suecia con 12% y Bélgica con un 9%. Por el lado de Norteamérica, Estados Unidos cuenta con el 12% de participación también en materia de exportación de carrocerías, seguido por Canadá con 4.4%, y por México; con relación al subcontinente sudamericano, destaca Brasil con 3.3% (Observatory Economic Complexity, 2018). En términos monetarios, este sector a nivel mundial generó ingresos por US\$ 7.71 billones en el 2017. Con relación al mercado que demanda estos productos, los principales países importadores son también en su mayoría europeos, donde Países Bajos representa el 20% de las importaciones a nivel mundial, seguido por Alemania y Rusia con 13%; por el lado del continente americano, Estados Unidos representa el 11% y Brasil solo importa 1.1% del total de importaciones mundiales. Finalmente podemos concluir que el 72% de exportaciones de la industria carrocera mundial lo provee Europa, seguido por Norteamérica con un 17%, Asia con 6.1% y América del Sur con 3.5%. En cuanto a los principales importadores, también Europa representa el principal mercado con el 68% de participación, seguido por África con 14%, Norteamérica con 12%, Asia con 3.6% y América del Sur con 1.6%.

A mediados del 2010, las economías latinoamericanas experimentaron un fuerte crecimiento gracias a los impulsos provenientes de la clase media, donde muchas personas – en su mayoría adultos y jóvenes – expandieron los niveles de demanda interna e impulsaron las ventas de automóviles dentro de la región (BBVA Reserch, 2010); en el caso de la economía peruana, este impulso motivó también la expansión de las ventas de automóviles. Muchas industrias latinoamericanas son relativamente pequeñas en comparación con las

europeas, siendo Brasil la que mayor participación tiene dentro de la región con cerca del 3.3% a nivel mundial en términos de exportación de carrocerías. A pesar de estas diferencias, muchas empresas siguen apostando por desarrollar el sector, para hacer crecer la producción y aumentar tanto el consumo como el mercado interno.

La industria nacional de carrocerías muestra poca variación en materia de unidades producidas, habiendo tenido un comportamiento inestable de producción, con una tendencia decreciente en los últimos años. En el 2012 se fabricaron 1,136 unidades y en el 2017 se fabricaron 760 unidades, habiéndose elaborado 1,088 unidades en promedio por año en tal periodo, lo cual se encuentra muy por debajo de países con mayor nivel de industrialización. Asimismo, el Ministerio de la Producción (PRODUCE) comunicó que el índice físico de producción en el 2013 fue de 94.9%, habiendo caído a 82.5% el 2014 y subido levemente a 89.9% el 2015, evidenciando que las estrategias a nivel industria no permitieron generar desarrollo en el mercado de carrocerías ni tampoco impulsaron la utilización de la capacidad instalada, que según los índices fue para el 2015 de 25.7% en promedio, como ya se mencionó anteriormente (Ministerio de la Producción, 2015). Estos indicadores, sumados a la caída de cinco posiciones en el ranking de competitividad, pasando del puesto 67 al 72 (World Economic Forum, 2018), señalan al sector como carente de lineamientos genéricos que permitan revertir dicha situación. A nivel latinoamericano, países como México, Brasil y Argentina se posicionan como líderes en el segmento de carrocerías, y con niveles de producción y oferta que satisfacen las demandas locales e internacionales. Por otro lado, tomando como rentabilidad promedio la calculada para la empresa Motores Diesel Andinos S.A. (MODASA), considerando que ésta tiene una participación del 80% en el mercado peruano, se evidencia que la industria de carrocería es un negocio rentable, ya que entre los años 2015 a 2017, el indicador de Rendimiento sobre Activos (ROA) ha sido 4.8%, 2.9% y

6%, respectivamente. Bajo este escenario, el presente plan estratégico generará las bases necesarias para el desarrollo de la industria y su proyección en el mediano y largo plazo.

2.2. Visión

Para el 2028, ser reconocida a nivel latinoamericano como la industria que desarrolle carrocerías con altos niveles de tecnología e innovación, con crecimiento sostenido en volumen de ventas, generación de rentabilidad, y alta competitividad y productividad.

2.3. Misión

El sector industrial de carrocerías tiene como misión el diseño y fabricación de estructuras metálicas de calidad, mediante el perfeccionamiento de sus tecnologías productivas y el uso eficiente de recursos que busquen la satisfacción de sus clientes y colaboradores, así como el desarrollo sostenible del segmento manufacturero, respaldado por un amplio sentido de responsabilidad social y cuidado del medio ambiente.

2.4. Valores

Los valores de la industria peruana de carrocerías metálicas serán los siguientes:

- Respeto entre los participantes del sector y relacionados.
- Responsabilidad y cuidado del medio ambiente.
- Integridad como base primordial de las relaciones a largo plazo, y
- Compromiso y dedicación en el trabajo.

2.5. Código de Ética

La industria de carrocerías presentará lineamientos basados en el respeto hacia los accionistas y empleados, cuidado integral del medio ambiente y responsabilidad con la sociedad; para ello el sector tendrá los siguientes fundamentos éticos:

- Empatía con los *stakeholders* que participan en el sector.
- Sensibilidad y responsabilidad con el cuidado del medio ambiente.
- Honestidad en las relaciones comerciales con los integrantes del sector.

- Igualdad de oportunidades y acceso a la información entre los participantes del sector.
- Desarrollo de negocios a través de buenas prácticas éticas y morales.

2.6. Conclusiones

El mercado internacional de carrocerías cuenta con participantes que poseen importantes ventajas competitivas que les permiten convertirse en líderes de la industria; dentro de este mercado, los países europeos presentan los mayores niveles de participación a nivel mundial, y dentro del sector latinoamericano, Brasil mantiene el liderazgo en la región, hecho que lo convierte en un referente natural para la industria peruana de carrocerías. Al analizar la industria de carrocerías y su participación dentro del sector manufactura, se evidencian pobres resultados a nivel de producción y productividad, así como utilización de capacidad instalada, por ello se concluye que la industria nacional presenta un amplio margen para seguir desarrollándose y buscar posicionamiento dentro del sector manufacturero, de tal modo que se pueda hacer una planificación a largo plazo en la búsqueda de la internacionalización y presencia en mercados externos. Asimismo, se puede apreciar que la economía nacional presenta fortalezas que favorecen el crecimiento sostenido de las industrias, por ello se hace indispensable reforzar los lineamientos rectores del sector y gestionar actividades estratégicas que apunten hacia el desarrollo y consolidación del mismo.

Capítulo III: Evaluación Externa

3.1. Análisis Tridimensional de las Naciones

3.1.1. Intereses nacionales. Matriz de Intereses Nacionales (MIN)

En los procesos integrales de planificación estratégica, las relaciones internacionales son cruciales para facilitar una serie de actividades donde se desarrollen intercambios y comunicaciones, así como transacciones económicas que generen bienestar entre los participantes. En base a este planteamiento, las necesidades consisten en determinar cuáles bienes, servicios, tipos de tecnología e información, conocimientos, y aspectos sociales relacionados con las personas influirían en el desarrollo de la industria de carrocerías. Estos argumentos determinarán las bases para el análisis tridimensional, donde se evaluará la forma en como los países conciben sus intereses. Para ello las grandes dimensiones son: a) intereses nacionales, b) factores de potencia nacional, y c) principios cardinales.

La siguiente matriz despliega el resultado del análisis acerca de las capacidades que tiene la nación peruana para poder lograr sus intereses (Tabla 1):

Tabla 1

Matriz de Intereses Nacionales (MIN)

Interés Nacional	Supervivencia (Crítico)	Intensidad del interés		
		Vital (Peligroso)	Importante (Serio)	Periférico (Molesto)
Desarrollo de la infraestructura			Estados Unidos (Común) Brasil (Común)	México (Opuesto)
Crecimiento y estabilidad económica	Estados Unidos (Común)	Brasil (Común)		México (Opuesto)
Seguridad y orden interno	Estados Unidos (Común)	México (Común)		
Estabilidad de la democracia y promoción de los derechos humanos		México (Común)		

(Común): Con posibilidad de acuerdos y alianzas. Deben buscarse agresivamente.

(Opuesto): Imposibilidad de acuerdos y alianzas. No deben intentarse.

Nota. Adaptado de "El Proceso estratégico: un enfoque de gerencia" por F. A. D'Alessio, 2015, Lima, Perú: Pearson Education

3.1.2. Potencial nacional

Con el apoyo de la matriz, los responsables de las directivas nacionales visualizan sus reales capacidades y las contextualizan dentro de un proceso estratégico a fin de generar planes de mejora aprovechando los recursos existentes; para ello, se definen siete intereses en los planos demográfico, geográfico, económico, tecnológico, experiencia pasada, administrativo, y militar.

Demográfico. El Perú cuenta con una población estimada de 32 162 184 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2017); de ellos, y de acuerdo al estudio realizado sobre la evolución de los indicadores de empleo e ingresos en el país, las personas en capacidad de trabajar alcanzan los 23 401 600 habitantes, de los cuales 16 903 700 están activamente laborando (Población Económicamente Activa, PEA), lo que representa un 72.2% del número anterior. Se estima que la ratio de crecimiento poblacional ascenderá a 1.1% en el 2018. Con relación a los niveles de pobreza, el Perú tiene cerca del 17% de su población en situación de pobreza, con el 3.8% en extrema pobreza; asimismo, cerca del 32.9% de la población se encuentra en situación vulnerable, lo que podría incrementar los niveles de pobreza en los siguientes periodos. Así, el análisis de los parámetros de fuerza laboral y crecimiento poblacional, conduce a pensar que existe y existirá una demanda creciente de transporte tanto particular como público, lo cual favorecerá a la industria peruana de carrocerías metálicas.

Geográfico. El territorio peruano cuenta con 1 285 215.6 km², y tiene una densidad poblacional de 24 habitantes por km². Cerca de la mitad de la población peruana vive en la costa representando un 52%, seguido de la sierra con 38%, y la selva con cerca de 9%. La zona costera peruana tiene a la mayor parte de la PEA con 73.3% y el resto de regiones geográficas tiene el 26.7%, y la ciudad de Lima tiene el mayor nivel de densidad poblacional del Perú. Adicionalmente, el territorio peruano, y en particular el puerto del Callao, se

encuentra en la parte central y occidental de América del Sur, lo cual favorece el acceso a diversos mercados sudamericanos y asiáticos en los cuales se podrían colocar productos relacionados con la industria de carrocerías; por otro lado, la dificultad de acceso a diversas ciudades y pueblos principalmente de la sierra, y en un sentido más amplio, a las zonas andinas de los países vecinos, genera demanda de transporte terrestre en rutas de mediana y larga distancia, lo cual se torna a su vez en una oportunidad para extender las ventas de carrocerías para buses interprovinciales y de rutas internacionales.

Económico. El Estado peruano tiene en la actualidad una fortaleza macroeconómica que protege a la nación frente a crisis internacionales, aun cuando se está creciendo en términos de Producto Bruto Interno (PBI) a niveles relativamente inferiores a los obtenidos en la década de los 90. En términos de inflación, existen políticas emitidas por el gobierno para controlar de manera estricta el gasto público, por ello la inflación para el 2018 se estima que alcanzará únicamente el 2.5% (El Comercio, 2018b).

Dentro de los sectores que han venido soportando el crecimiento económico del país, se encuentran los de minería e hidrocarburos; ambos son muy dependientes de los niveles de precios de los metales y del barril del petróleo en el mercado internacional, respectivamente, pero como se ha visto, en los últimos años éstos han experimentado un retroceso, lo que ha generado que los niveles de inversión y la utilidad propia de ambos sectores se haya visto reducida. En consecuencia, es necesario que se impulsen otros sectores productivos no relacionados con los sectores minero y energético para asegurar un crecimiento económico sostenible. Por otro lado, si los precios internacionales y los niveles de inversión que sustentan el desarrollo de los sectores minero y de hidrocarburos se mantienen estables e incluso van hacia el alza, es factible pensar que se generará demanda de carrocerías metálicas relacionadas con las actividades de tales sectores, principalmente en transporte de carga

pesada para insumos y bienes en el territorio nacional, así como para transporte de personal, a la vez de remolques y semirremolques.

Como consecuencia del crecimiento económico del país, se ha generado un aumento de la calidad de vida de la población en cuanto a sus expectativas de confort y seguridad al momento de transportarse, lo que genera que las empresas de transporte tengan que renovar de manera constante sus flotas, impactando de manera directa en las ventas de carrocerías metálicas para buses de transporte urbano e interprovincial.

Tecnológico. El Perú, en materia de innovación y avances tecnológicos, de acuerdo al listado emitido por el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés), se ubica en la posición 90 (Redacción Gestión, 2015); por ello, los avances en materia de investigación y desarrollo en las industrias son relativamente bajos en comparación con otros países latinoamericanos. Estos indicadores generan una señal de alerta para los directivos y responsables de las empresas puesto que el hecho de estar rezagados dentro de este ranking evidencia la poca preocupación por la optimización de los procesos industriales, resultando en estructuras de costos deficientes y altos niveles de contaminación por la obsolescencia de las máquinas utilizadas en manufactura.

La industria de carrocerías no está exenta de los bajos niveles tecnológicos de la industria manufacturera en general, en términos de procesos operativos que sean productivos y eficientes, a la vez de tener estándares de calidad todavía lejos de los referentes mundiales por la escasez de certificaciones internacionales.

Experiencia pasada. El Perú es un país que pasó por una temporada nefasta a causa del terrorismo en la década del 80 e hiperinflación económica que ocasionó un deterioro de la calidad de vida de la población, obligando a un gran sector de la misma, sobre todo la ubicada en provincia, a migrar hacia la capital en busca de mayores oportunidades; de este

grupo, muchos incursionaron en rubros de transporte y derivados como segmentos mecánicos informales relacionados con la industria de carrocerías.

En los siguientes gobiernos, se establecieron políticas orientadas a la eliminación del terrorismo y a la estabilización de la economía, lo que generó un crecimiento de los sectores industriales del país por el aumento de la confianza del sector empresarial tanto peruano como extranjero, lo que fomentó la inversión privada y consecuentemente, la recuperación de la economía.

Administrativo. El Perú mantiene una organización basada en la democracia como política de gobierno, contando con tres poderes del Estado separados y con funciones interdependientes. El primero de ellos es el Poder Ejecutivo, ejercido por el presidente de la República y su Gabinete de Ministros; el segundo, el Poder Judicial, que está compuesto por autoridades que salvaguardan la administración de justicia en el país; y, el tercero, el Poder Legislativo, representado por 120 congresistas que se encargan de la elaboración y promulgación de las leyes que rigen y controlan el gobierno del país.

El momento político del país presenta una coyuntura particular, puesto que el presidente de la República Pedro Pablo Kuczynski fue vacado por incapacidad moral debido a su involucramiento en temas de corrupción relacionados con la empresa brasilera Odebrecht, lo que nominalmente pudo haber generado una inestabilidad a nivel de gobierno que pudo impactar de manera directa en la inversión privada y el crecimiento económico; sin embargo, dado que se recurrió al recurso constitucional de juramentar al primer vicepresidente Martín Vizcarra como nuevo mandatario para mantener la gobernabilidad del país, se considera que tales amenazas no resultaron ser importantes desde los puntos de vista institucional y económico.

Militar. El Perú se encuentra en la posición 42 en el ranking de los mejores ejércitos del mundo según la evaluación de una serie de indicadores demográficos, de poder de

combate, y de infraestructura (Global Fire Power, 2018). En este ranking, Estados Unidos ocupa la primera posición, seguido de Rusia en segunda posición y de China en tercera posición. A nivel latinoamericano, Brasil ocupa la posición 14, Argentina la 37, Colombia debajo de Perú en el puesto 45, Venezuela en la posición 46 y Chile en la posición 58. Así, se puede evidenciar que el país tiene una fuerza militar respetable lo que garantizaría nuestra soberanía ante la eventualidad de conflictos bélicos.

3.1.3. Principios cardinales

Influencia de terceras partes. El Perú es miembro de importantes alianzas latinoamericanas como APEC y tratados de libre comercio, y no está libre de las repercusiones económicas producidas por las crisis internacionales que ocurran en otros países, así como de eventos recesivos que impacten directamente el flujo exportador y por ende a la economía nacional (Gestión, 2018). De esta forma, es importante señalar que la caída de precios en los metales, principalmente en el cobre y oro en los últimos años, ha impactado negativamente en el crecimiento medido por el PBI; del mismo modo, la lenta recuperación del mercado chino – uno de los principales destinos de los productos industriales del país – y el también lento crecimiento de la economía estadounidense, ha generado que se desacelere el crecimiento de muchos sectores industriales del país, y que disminuyan los niveles de transacciones comerciales con tales países.

Lazos pasados y presentes. El territorio peruano es considerado como un país con una rica historia milenaria, compartiendo lazos históricos con países como Ecuador, Bolivia, Chile y Argentina, desde los puntos de vista étnico y cultural. A lo largo de la historia se han desarrollado alianzas, conflictos y un sinnúmero de acontecimientos que han configurado la demarcación política y geográfica del territorio latinoamericano observable en la actualidad. En la última década, se han estrechado los lazos entre las naciones latinoamericanas, enmarcados dentro de acuerdos como la Alianza del Pacífico, la cual tiene como objetivo el

constituir un bloque integral que permita una libre circulación de bienes y personas entre sus integrantes, México, Colombia, Chile y Perú (Alianza del Pacífico, 2018).

Contrabalance de los intereses. Debido a la naturaleza de las ventajas comparativas en materia de recursos y materias primas, el Perú se encuentra en una posición expectante para optimizar los procesos productivos de sus industrias y transformar los insumos en productos semielaborados o finales para su exportación hacia países que demanden tales bienes, lo cual podría convertirse en una necesidad estratégica. Asimismo, se pueden aprovechar las alianzas y acuerdos internacionales para ingresar a nuevos mercados, a la vez de fomentar iniciativas dentro del sector privado para elaborar planes de acceso a los mismos.

Conservación de los enemigos. El Perú mantiene buenas relaciones con sus países vecinos y, en un sentido general, con el resto de naciones del mundo; por tanto, no se considera la existencia de enemigos de manera tangible.

En lo que respecta a la industria de carrocerías, el sector referente es el brasilero, como principal exponente a nivel latinoamericano y uno de los más grandes a nivel mundial, teniéndose adicionalmente industrias como la colombiana y mexicana con mercados internos abastecidos y con niveles de producción y optimización de procesos superiores a los de la industria peruana. De esta forma, tomando como rival a la industria brasilera, se podrían identificar estrategias, procesos y demás aspectos que la constituyeron como una de las mejores a nivel internacional, para poder ser aplicadas en el Perú a través de *benchmarking*; con esto, se intentaría alcanzar niveles de desarrollo en la industria para competir directamente con las de otros países latinoamericanos como Chile, Colombia o Ecuador.

3.1.4. Influencia del análisis en la industria peruana de carrocerías metálicas

La industria de carrocerías en el Perú no se encuentra muy desarrollada, por lo que es necesario generar un plan estratégico orientado al impulso y crecimiento de la misma, de tal manera que repercuta en el futuro cercano en el sector manufacturero en general. Es

importante señalar que en aspectos demográficos, el Perú cuenta con una gran cantidad de adultos jóvenes que conforman la PEA, muchos de los cuales habitan zonas urbanas costeras, donde el uso del automóvil deberá impulsar la fabricación y venta de carrocerías para vehículos ligeros en el largo plazo – en la medida que se construyan plantas de ensamblaje en el país – así como carrocerías para unidades de transporte urbano e interurbano, de la misma forma en el ámbito local para depender cada vez menos de la importación. Asimismo, las regiones sierra y selva concentran el resto de personas y empresas por lo que se debería dar impulso a la fabricación y venta de carrocerías tanto para transporte provincial como interprovincial, a la vez de generar sinergias con sectores como minería, hidrocarburos y construcción para expandir los mercados internos y sentar las bases para el planteamiento de estrategias exportadoras.

La ubicación geográfica del Perú, y en particular la del puerto del Callao, proporcionan una ventaja en términos de acceso a los diferentes mercados de Latinoamérica y Asia, lo cual podría convertirlo en un *hub* comercial. Por otro lado, la geografía del país representa una oportunidad para las empresas de transporte terrestre, y por ende para la industria de carrocerías, dado que existe un extenso uso de estos medios en rutas cortas, medianas y largas. El crecimiento económico de la población peruana en los últimos años ha elevado la calidad de vida y las exigencias en materia de seguridad y confort; en consecuencia, las empresas de transporte se ven en la necesidad de renovar su flota constantemente tomando en consideración periodos de rotación de activos más cortos.

Asimismo, los pocos avances en temas de iniciativa tecnológica y de mejora de procesos productivos no permiten seguir aumentando los niveles de eficiencia en la industria, dado que aún es baja la participación de la empresa privada en tales iniciativas, sumado al hecho de que existen pocas empresas certificadas en sistemas de gestión de la calidad. En lo referente a los puntos cardinales, la industria carrocera no aprovecha de manera efectiva las

oportunidades que brindan los acuerdos comerciales con otros países, como el intercambio de información y/o proyectos en materia de desarrollo tecnológico.

3.2. Análisis Competitivo del Perú

3.2.1. Condiciones de los factores

Las condiciones que tienen los países para poder hacer frente a los retos están relacionadas con las ventajas que como nación presentan; para el caso peruano, al ser conocida la falta de previsión y planificación estratégica en determinados sectores productivos, las ventajas a nivel país se concentran en la explotación y uso de los recursos naturales y no necesariamente en la manufactura y transformación de dichos insumos. Según el *International Institute for Management Development* (IMD), el Perú en 2017 se ubicó en el puesto 55 a nivel de competitividad (IMD World Competitiveness Center, 2017), una posición arriba con relación al año anterior. Esta referencia indica poco compromiso por parte de las empresas y el Estado para mejorar el desarrollo de los sectores industriales y la inversión en infraestructura.

Por su parte, la excelente ubicación geográfica del Perú y su salida al Océano Pacífico favorecen de manera importante el comercio exterior con países asiáticos y otros países latinoamericanos, con la potencialidad de convertirse en un *hub* internacional que permita las conexiones de paso entre economías como la brasilera y las de países asiáticos como Japón o China. Estas conexiones requerirán no solo infraestructura adecuada en puertos como los de Callao o Chimbote, sino que adicionalmente las carreteras entre los países y el parque automotor de carga pesada deberá ser modernizado a fin de cumplir con las exigencias futuras que se esperan para el sector. Todo ello contribuiría, en primera instancia, con el incremento de la demanda de carrocerías para el sector transporte, y, en segundo término, con la búsqueda de incursionar en mercados latinoamericanos a través de planes de internacionalización.

3.2.2. Condiciones de la demanda

La demanda del sector manufacturero en el Perú se ha estancado en los últimos años; sin embargo, se proyecta un crecimiento en el mediano plazo gracias a nuevos planteamientos en política macroeconómica, lo que permitiría incrementar el aporte del sector al PBI del país. Este crecimiento aportará mayor dinamismo en los segmentos industriales, producto de la simplificación administrativa, mejora de la calidad regulatoria, fomento de empleo formal y competitivo, y, sobre todo, de mayor inversión en infraestructura (Redacción Gestión, 2017). Es así que habrá en definitiva un incentivo a la economía en base a proyectos propiciados por eventos como los Juegos Panamericanos que serán celebrados a mediados del 2019, y se estima que mejorarán las condiciones para los segmentos de consumo gracias a la ausencia de eventos climatológicos severos.

Para el sector industrial manufacturero, las condiciones no han sido muy favorables, puesto que los niveles de proyectos mineros y de infraestructura no fueron suficientes para mejorar las ratios del sector. Cabe señalar que el sector minero impulsa sectores adicionales como el metal mecánico (Sociedad Nacional de Industrias, 2014), el cual se viene recuperando de descensos producidos en 2016, donde el sector en general cayó 5.6% (el rubro de equipos de carrocerías de minibuses cayó 10.4%, el de carrocerías remolques 49.6% y el de trimotos 65.5%). Así, se espera que, para los siguientes periodos, y a través de la formulación de un plan estratégico, el sector de carrocerías tenga oportunidades inmejorables de revertir los resultados negativos de los últimos ejercicios. Dentro de este plan, se podría plantear una estrategia de enfoque, para lo cual se requiere concentración en un grupo particular de clientes dentro de una zona geográfica específica (D'Alessio, 2016), posicionando a la industria como líder en costos a través de un control exhaustivo de gastos y procesos productivos óptimos, y diferenciación a través del uso de insumos de alta calidad y de certificaciones internacionales en sistemas de gestión por parte de las empresas.

Dentro de las zonas geográficas a tener en cuenta como destinos potenciales de las exportaciones peruanas de carrocerías, se puede considerar países latinoamericanos con alta demanda y con industrias carroceras desarrolladas pero que no logran satisfacer su consumo interno, viéndose en la necesidad de importar, como es el caso de Argentina y Colombia; en este último país, las importaciones de autopartes y carrocerías componen el 51% del sector (BBVA Research, 2015). Es importante señalar que los principales países desde los que importa Colombia son Canadá (US\$ 5.14 MM) y Japón (US\$ 3.94 MM) y en el caso de Argentina, importa desde países europeos como Turquía (US\$ 1.37 MM) e Italia (US\$ 1.07 MM); por lo tanto, es totalmente factible que la industria peruana aspire a convertirse en proveedor de ambos países dada la demanda y la cercanía (International Trade Center, 2018). Adicionalmente, podría considerarse la incursión en mercados mundiales como China, y resto de Asia y Oceanía, que representarán – de acuerdo a proyecciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MinCyT) de Argentina – para el 2020 el 39% y 16% del mercado de vehículos automotores del mundo (MinCyT, 2014).

Respecto a las importaciones del Perú, estas se realizan principalmente de Chile, México y Brasil, y representan un porcentaje importante del total de importaciones del sector; también se realizan importaciones, pero en menor medida, desde EEUU, Japón y China. Esta realidad refleja que existe un déficit en los niveles productivos del país debido, sobre todo, a la baja utilización de la capacidad instalada y la reducida inversión en tecnología dentro de la industria. Es así que se hace necesario incrementar la producción si se quiere satisfacer la demanda local y paralelamente exportar a países vecinos. Por otro lado, es importante que tanto Argentina como Colombia, y en general los países latinoamericanos importadores, no sufran una desaceleración de sus economías, ya que esta situación tendría repercusión directa en la estructura de la producción de sus diferentes industrias. Cabe mencionar que, en el 2017, la economía argentina tuvo un crecimiento del 2.8% (Fondo Monetario Internacional,

2017) y se prevé que para este año será del 3.5%; respecto a la economía colombiana, esta creció 1.8% en el 2017 (Portafolio, 2018).

3.2.3. Estrategia, estructura, y rivalidad de las empresas

La industria nacional de carrocerías presenta una fuerte orientación hacia el mercado interno, siendo sus principales actores las empresas Motores Diesel Andinos, Fábrica de Carrocerías Universal, Carrocerías LMV Ingenieros, entre otros. De esta composición de empresas, Motores Diesel Andinos mantiene el liderazgo dentro del sector, y las demás empresas mantienen estrategias de cobertura en lugares donde esta empresa no puede llegar. Con relación a esta última empresa, su estrategia de competencia en el mercado nacional está orientada a la provisión de carrocerías siguiendo altos estándares de calidad, con una mejora continua de procesos, capacitación del personal, tecnología de avanzada y permanente innovación (Andía, comunicación personal); esto nos da una idea de que dentro del sector formal de empresas que fabrican carrocerías, y que cuentan con certificaciones en sistemas de gestión, la calidad de sus productos finales se constituye en la característica distintiva de sus operaciones productivas.

En materia de competencia externa, el mercado exportador es más amplio y la mayor cantidad de carrocerías de la región proviene de Brasil y Estados Unidos. Las industrias carroceras de estos países compiten en el mundo debido a que cuentan con gran infraestructura y capacidad productiva, y un alto grado de avance tecnológico e innovación, a la vez de haber desarrollado economías de escala. Por tanto, para que la industria peruana de carrocerías alcance un nivel que le permita competir en el mercado mundial, deberá hacer *benchmarking* de las mejores prácticas de tales países.

3.2.4. Sectores relacionados y de apoyo

La industria de carrocerías está muy relacionada con la industria automovilística, así como con los segmentos de minería, construcción y siderurgia, los cuales en conjunto aportan

a los proyectos de desarrollo a nivel nacional. Con relación a la industria automovilística, y de acuerdo a datos de la Asociación Automotriz del Perú (AAP), en el periodo enero 2016 – enero 2017 se incrementaron las ventas cerca de 11.5%, evidenciándose la recuperación paulatina del sector (Asociación Automotriz del Perú, 2017), siendo este un indicador de avance de la economía nacional.

En términos de proveedores, la industria también depende de las empresas que fabrican acero y demás componentes para la fabricación y ensamblaje de carrocerías. En este segmento, las empresas Aceros Arequipa y Sider Perú – pertenecientes a la Asociación Latinoamericana del Acero – tienen el mayor porcentaje de participación a nivel nacional, habiendo fabricado para el 2016 la suma de 1,153 miles de toneladas y para los primeros 7 meses del 2017 la cantidad de 1,129 miles de toneladas, lo que otorga al Perú el quinto lugar a nivel latinoamericano (Asociación Latinoamericana del Acero, 2017). Los niveles de producción y su potencial de crecimiento, generan una perspectiva alentadora para el desarrollo del mercado de carrocerías dado el buen posicionamiento del sector proveedor.

3.2.5. Influencia del análisis en la industria peruana de carrocerías metálicas

El segmento industrial de carrocerías metálicas aporta dinamismo en diversos sectores, tales como la producción de automóviles, de chasis de remolques y de semirremolques, contribuyendo también en los grandes proyectos mineros y de construcción, así como en el segmento siderúrgico. Asimismo, la industria de carrocerías es una gran demandante del acero nacional por ser una de las principales materias primas utilizadas en la manufactura, aunque todavía se tienen niveles de producción bajos que pueden ser aumentados en el futuro cercano a través de estrategias que integren tanto a los proveedores como a los fabricantes, clientes y usuarios finales, para depender cada vez menos de la importación de países como Brasil. Según algunas fuentes especializadas, como la Sociedad Nacional de Industrias, el segmento metal mecánico, que alberga la industria de carrocerías,

no puede despegar por falta de apoyo e incentivos para el desarrollo tecnológico, así como por la carencia de beneficios en términos tributarios.

3.3. Análisis del Entorno: PESTE

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

Existen leyes que regulan el segmento de carrocerías, específicamente en lo relacionado con estructuras metálicas vehiculares. Las leyes revisadas que mantienen estrecha relación con el sector y que son emitidas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones son: a) Reglamento Nacional de Administración de Transportes (Decreto Supremo N° 009-2004-MTC); b) Reglamento Nacional de Vehículos (Decreto Supremo N° 058-2003-MTC); c) Reglamento de Inspecciones Técnicas Vehiculares (Decreto Supremo N° 025-2008-MTC); y d) Programa de Chatarreo (Comunicado “Programa Chatarreo” vigente desde el 14 de marzo de 2008). De estas leyes se desprenden diversos puntos relacionados con el segmento de carrocerías, entre los que destacan la antigüedad de los vehículos, factor que es importante para la estimación de la demanda potencial en términos de renovación de flotas, por ejemplo, de buses para transporte urbano e interprovincial. Así, se tiene lo señalado en el artículo 21 del Reglamento de Transporte (Sutran, 2009), que indica que la antigüedad máxima para determinado tipos de vehículos que ingresen a prestar servicios de transporte terrestre de personas y mercaderías de categoría M2, M3, N2, N3 ha de ser de tres años, mientras que para el segmento de transporte interprovincial la antigüedad máxima es de 15 años. Algunas leyes especifican argumentos en favor del mejoramiento del medio ambiente y cuidado en las emisiones de gases contaminantes, como la Ley del Chatarreo (El Peruano, 2016), que promueve el retiro de unidades cuya antigüedad supera los límites establecidos por las normas y que realizan rutas similares a las del sistema de transporte Metropolitano.

En cuanto a las políticas arancelarias del Perú, en lo que respecta a las importaciones, las tasas son bajas y permiten la competencia entre empresas del exterior y los productores nacionales; en países como Chile o Ecuador, existen aranceles a las importaciones elevados, mientras que en Brasil se exige la construcción de plantas industriales en el país y se implantan tasas arancelarias de cerca del 50% para el ingreso (Mincetur, s.f.). Esta realidad constituye una amenaza para la industria ya que, ante cualquier variación al alza en las tasas arancelarias del Perú o de países a los que se exporta, habrá una repercusión directa en los costos de los productos carroceros y consecuentemente en la productividad y competitividad de la industria. Por otro lado, es importante mencionar que, desde hace varios años atrás, en el Perú no se aplican políticas arancelarias a las exportaciones, esto con la finalidad de incentivar las iniciativas de exportación (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016), lo cual constituiría un punto a favor de la internacionalización de las empresas que participan de la industria carrocera.

Otra amenaza la constituyen las políticas que permitan el ingreso de vehículos liberados de impuestos, así como el ingreso de vehículos usados al parque automotor nacional (Presentación Veguzti, s.f.)

3.3.2. Fuerzas económicas y financieras (E)

La mejora económica del Perú en los últimos años ha generado que la población cuente con un mayor poder adquisitivo (Bessombes, 2018), y ha permitido que las personas busquen no sólo satisfacer sus necesidades básicas, sino también opten por adquirir bienes que mejoren su calidad de vida, como un automóvil; así, el mercado automotor peruano en el 2017 vendió 180,281 unidades, lo que representó un aumento de 6% en comparación con el año anterior (El Comercio, 2018a). Por el lado del transporte público y de pasajeros, tanto a nivel urbano como provincial e interprovincial, los consumidores también se están tornando muy exigentes en lo relacionado con la antigüedad de las unidades de transporte así como con

su presentación, por lo que existe una necesidad de las empresas que brindan estos servicios de renovar constantemente sus flotas y así poder cumplir con las exigencias de la población, por lo que las perspectivas económicas para la industria se presentan promisorias en el futuro.

Por otro lado, en lo referente al precio del acero, en el mercado internacional se pronostica mejores márgenes de las acerías para el presente año, debido a las altas cantidades que demanda China y a la limitada producción de los ofertantes. Este pronóstico representa una amenaza para la industria carroceras del país ya que el acero constituye la principal materia prima a utilizar y un incremento en su precio significaría encarecer los productos que se oferten (Agencia Bloomberg, 2018). Teniendo en cuenta que el acero se caracteriza por su naturaleza de *commodity*, se espera que las compras a empresas nacionales como Sider Perú, que tienen un amplio margen de participación, se diversifiquen hacia países como la India, sobre todo considerando que la variación en los precios del acero afecta directamente a la competitividad de la industria, al ser parte importante del costo de producción (Andía, comunicación personal).

En relación a los sectores con mayor crecimiento para el 2018, de acuerdo a la Sociedad Nacional de Industrias, se estima que serán los de minería, turismo y construcción. Este pronóstico es una oportunidad, para la industria carroceras, de generar sinergias con los sectores mencionados, para convertirse en su soporte ante la necesidad de modernizar sus flotas de vehículos, remolques y volquetes (America Económica, 2018). Para los periodos 2017 y 2018 se invertirán cerca de US\$ 13,400 MM en infraestructura a través de adjudicaciones a la empresa privada (Comunidad Metalmecánica, 2017) y bajo este entorno, se estima que sectores adicionales como el metalmecánico y transportes y comunicaciones ayudarán a la reactivación de la economía nacional.

En temas de exportación, países como Argentina y Colombia, con industrias carroceras más desarrolladas, se presentan como una oportunidad para ser considerados como

destinos potenciales para ofertar los productos de la industria carrocerera peruana. Si bien ambos países cuentan con una alta demanda interna, no logran satisfacer los requerimientos locales, por lo que se ven en la necesidad de importar; es así el caso de Colombia, en donde las importaciones de autopartes y carrocerías componen el 51% del sector (BBVA Research, 2015). Cabe mencionar que, en el 2017, la economía argentina tuvo un crecimiento del 2.8% (Fondo Monetario Internacional, 2017) y se prevé que para este año será del 3.5%; respecto a la economía colombiana, esta creció 1.8% en el 2017 (Portafolio, 2018). Por lo tanto, es totalmente factible que la industria peruana aspire a convertirse en proveedor de ambos países dada la demanda y la cercanía en términos geográficos (International Trade Center, 2018).

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

La demanda de la industria de carrocerías ocupa la posición 53 a nivel global, con una participación en el mercado internacional de solo 0.2%, y con un retroceso en términos de crecimiento en comparación con otros sectores económicos. La demanda estimada a partir de las exportaciones que el sector realizó en el período 2012-2016 (en miles de dólares), es presentada en la Tabla 2.

Tabla 2

Exportaciones del sector carrocerero

Código	Descripción	2012	2013	2014	2015	2016
8707909000	Carrocerías de tractores, vehículos automóviles para transporte ≥ 10 personas, para transporte de mercancías y para usos especiales; carrocerías de vehículos automóviles de partidas 87.01 a 87.05 incluidas las cabinas	723	1044	195	0	92
8707901000	Carrocerías de tractores, vehículos automóviles para transporte ≥ 10 personas, para transporte de mercancías y para usos especiales; carrocerías de vehículos automóviles de partidas 87.01 a 87.05 incluidas las cabinas	0	0	0	205	0
8707100000	Carrocerías de automóviles de turismo	0	50	49	55	4

Nota. Tomado de “Datos del Sector Manufacturero por Categorías” por International Trade Center, 2018 (<http://www.intracen.org/itc/sectors/creative-industries/>)

Entre los países importadores de los productos carroceros de la industria peruana, para el periodo 2016, Chile mantiene un amplio liderazgo en participación, seguido de Bolivia, Ecuador, Estados Unidos, Colombia, Panamá, entre otros (Tabla 3).

Tabla 3

Países importadores del sector carrocero peruano

Importadores	2016 (Miles US\$)
Mundo	35,551
Chile	16,303
Bolivia	4,557
Ecuador	4,257
EEUU	3,618
Colombia	1,296
Panamá	1,197
Argentina	469
México	458
Guyana	322
Nueva Zelanda	308
Nicaragua	285
Australia	214

Nota. Tomado de “Datos del Sector Manufacturero por Categorías” por International Trade Center, 2018 (<http://www.intracen.org/itc/sectors/creative-industries/>)

De acuerdo a los datos mostrados, Chile, Bolivia y Ecuador representan aproximadamente el 70% de las exportaciones del sector peruano; sin embargo, estos países han presentado una desaceleración en sus economías en los últimos años, siendo esta una situación preocupante para la industria carrocera peruana ya que de continuar esta tendencia se podría ver afectada la demanda de sus exportaciones. Con relación a Chile, que es el principal importador del Perú en el sector carrocero, si bien es un país que en las últimas décadas ha tenido estabilidad política, económica y social, que lo ha convertido en uno de los países líderes de la región, en los últimos cinco años su tasa de crecimiento económico ha tenido un comportamiento decreciente; si bien no llega a ser negativa, de continuar ese comportamiento se podría ver estancada la fluidez de las transacciones de sus diferentes sectores económicos (Coutiño, 2018). En cuanto a Bolivia, el 2017 fue un año complicado

principalmente por la caída de los precios internacionales de las materias primas, registrando la balanza comercial negativa más elevada de la historia del país, con US\$ 971 MM (Xinhua, 2017). Por otro lado, las importaciones disminuyeron de US\$ 8,273 MM en el 2016 a US\$ 7,574 MM en el 2017 (Xinhua, 2017).

En lo relacionado con temas de competitividad, la industria carrocerera peruana todavía tiene un largo camino por recorrer si se le compara con grandes potencias como los países europeos o asiáticos. Países como China o Alemania presentan ventajas competitivas que hacen más atractivos sus productos, incluso atenuando el factor de la distancia que deben recorrer los mismos para alcanzar los mercados. En el caso de China, el nivel de calidad del acero que produce es el mismo que el de Perú; sin embargo, los costos que el país asiático maneja son inferiores. En general estos países tienen productos más competitivos, principalmente porque su personal es especializado y sobre todo porque cuentan con tecnología de alta gama que hace más eficientes sus procesos y genera productos de mejor calidad (Solari, 2017).

La ubicación geográfica del Perú y su salida al Océano Pacífico, como ya se mencionó antes, genera grandes oportunidades en materia de comercio exterior y acceso a mercados internacionales, requiriéndose una fuerte inversión para la modernización de la infraestructura de los puertos costeros, así como de las vías de comunicación terrestre. El impacto final sería un incremento de las transacciones de carrocerías con los clientes de los nuevos destinos comerciales, alcanzados a través de los puertos peruanos, y el aumento de la demanda de carrocerías para transporte de carga pesada aprovechando las carreteras longitudinales y transversales que unen a los países sudamericanos.

3.3.4. Fuerzas tecnológicas y científicas (T)

Los aspectos científicos y tecnológicos en el sector industrial peruano se encuentran en etapa de desarrollo, y requieren mayor atención tanto del sector público como privado. Por

el lado de las materias primas utilizadas en la fabricación de carrocerías, el insumo tradicional por excelencia es el acero. Sin embargo, en los últimos años se han incorporado a la industria automotriz materiales más ligeros para reducir el peso de la carrocería y consecuentemente del chasis de los vehículos, para a su vez reducir el consumo de combustible, sin sacrificar ni la seguridad ni el rendimiento de los mismos (Interempresas, 2015). Con esta disminución del peso a través del uso de materiales estructurales más ligeros, se pueden incorporar al vehículo una mayor cantidad de sistemas de control de emisiones, dispositivos de seguridad y sistemas electrónicos integrados sin que se impacte de manera adicional el peso total del vehículo (Interempresas, 2015). Entre estos materiales tenemos fibra de vidrio, fibra de carbono, policarbonato, combinación de acero y aluminio, todos orientados a la reducción del peso de las carrocerías, a la mejora de la aerodinámica de los vehículos, a la seguridad, y al cuidado del medio ambiente (Enter, 2011).

Con relación a la combinación de acero y aluminio, la empresa Honda ha realizado investigaciones alrededor de una nueva tecnología que permite la unión de paneles de aluminio con paneles de acero en las carrocerías de sus autos, con lo que conseguirían una reducción del peso de los vehículos hasta en 17% en algunos componentes como, por ejemplo, las puertas (Motorpasión, 2013). Asimismo, algunas compañías han empezado a producir carrocerías y chasis de fibra de carbono reforzada y plástico mediante la impresión 3D, lo cual es conocido como fabricación aditiva (Apertura, 2016). Esto supondría una verdadera revolución en la industria de las carrocerías, y sería un punto de partida para la conversión de la industria manufacturera a la era digital (Apertura, 2016).

Respecto a la maquinaria y mano de obra en los procesos de producción de carrocerías, existe una fuerte tendencia en la actualidad hacia el uso de robot en las fábricas, lo cual implica una irrupción de forma masiva de la robótica en las industrias de manufactura tal como fue predicho en el Foro Económico Mundial de 2016 (Híbridos y Eléctricos, 2016).

Esto permite en general mejoras en las operaciones y en la productividad de las fábricas de carrocerías, acortar plazos de entrega, fabricar coches con mejores soldaduras, y mayor precisión en la ingeniería general (Híbridos y Eléctricos, 2016).

3.3.5. Fuerzas ecológicas y ambientales (E)

Uno de los aspectos ambientales que tendrían un impacto en la industria carrocera sería la introducción de leyes que regulen el uso de automóviles particulares y públicos a causa de los altos niveles de contaminación. Por ejemplo, en ciudades como Medellín (Colombia), el 60% de los vehículos tuvieron que detener su circulación por tres días debido a una ordenanza del gobierno relacionada con una crisis ambiental ocurrida a mediados del 2017; otro es el caso de Pekín (China), en el que solo el 50% de autos privados puede circular diariamente y durante 4 días a la semana. Estas restricciones tendrían un efecto negativo en la demanda de autos ya que muchas personas no podrían usar libremente sus vehículos (Debate, 2018). Por otro lado, la implementación obligatoria de normas ambientales en las empresas del sector encarecería los productos, puesto que se necesita una fuerte inversión en tecnología y en el uso de materia prima con la finalidad de adecuar los procesos productivos a los estándares establecidos por los sistemas de gestión ambiental (p.ej., ISO 14001); teniendo en cuenta que las empresas que conforman la industria peruana no cuentan con tecnología moderna ni con mano de obra especializada, adecuarse a estas normativas encarecería los costos de producción, restándoles competitividad (Nueva ISO 14001, 2014).

3.4. Matriz Evaluación de Factores Externos (MEFE)

Los factores señalados generan una matriz que sintetiza los grandes grupos de interés que pueden afectar el desenvolvimiento de las actividades industriales del segmento en estudio, como se puede apreciar en la Tabla 4.

Tabla 4

Matriz Evaluación de Factores Externos (MEFE)

Factores determinantes de éxito		Peso	Valor	Valor ponderado
Oportunidades				
1	Aumento de la demanda de carrocerías en Ecuador, Argentina y Paraguay, y estabilidad de mercado en Chile y Colombia	0.20	3	0.60
2	Crecimiento de la demanda de carrocerías en los sectores minero, turístico y de transporte de pasajeros	0.15	3	0.45
3	Potenciación del Callao como puerto Hub para la exportación	0.10	4	0.40
4	Acceso a nuevas tecnologías que reduzcan el costo de fabricación sin sacrificar seguridad y rendimiento de los vehículos	0.05	3	0.15
5	Necesidad de renovación constante de flotas por parte de empresas de transporte	0.05	3	0.15
Subtotal		0.55		1.75
Amenazas				
1	Aumento en el precio internacional del acero	0.10	2	0.20
2	Desaceleración de economía de países importadores de carrocerías	0.10	1	0.10
3	Importaciones de carrocerías desde países europeos y asiáticos	0.10	2	0.20
4	Variaciones en la política arancelaria peruana y de países vecinos para las importaciones de carrocerías	0.10	2	0.20
5	Regulaciones ambientales que limiten el parque automotor	0.05	1	0.05
Subtotal		0.45		0.75
		1.00		2.50

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

3.5. Industria peruana de carrocerías metálicas y sus competidores

3.5.1. Poder de negociación de los proveedores

La industria de carrocerías mantiene un nivel bajo en relación con el poder de los proveedores, esto debido a la amplia diversidad de insumos que puede abastecer al sector, donde el acero y sus derivados son en parte adquiridos de la industria de acero nacional siendo la mayor parte importada de países asiáticos, principalmente de China. El acero nacional como insumo, a nivel de calidad, presenta características similares que el producido en China, pero los costos que ofrece el país asiático presentan ventajas frente al nacional; por ello, los empresarios del sector lo incluyen en mayor cantidad en sus procesos productivos.

3.5.2. Poder de negociación de los compradores

La industria peruana de carrocerías metálicas tiene como principales compradores a empresas nacionales que se dedican a la fabricación de unidades de transporte urbano y rural (70% de la producción) y vehículos de carga pesada (cementeras y mineras principalmente, 30% de la producción) de acuerdo a estadísticas del INEI (2017). La mayor parte de la producción del sector de carrocerías está destinada a cubrir la demanda interna, siendo pocas las empresas que las proveen, argumento que llevan a pensar que el poder de los compradores es bajo al no poder manejar los volúmenes y los precios en el mercado actual.

En general, el volumen de producción de carrocerías metálicas del país es bajo, y como se mencionó, la mayor parte se destina a abastecer al mercado local, exportándose una mínima parte a Ecuador y Bolivia, países que también cuentan con niveles de producción bajos y consecuentemente, bajo poder de negociación al ser la importación una necesidad para poder cubrir sus demandas locales.

3.5.3. Amenaza de los sustitutos

La industria carrocera nacional tiene competidores informales que pueden fabricar productos sustitutos, generando así inconvenientes si es que el Estado ejerce una débil regulación sobre los estándares de calidad de éstos últimos; aún con este hecho, la amenaza es débil puesto que las partes fabricadas por el sector informal están compuestas por acero y otros materiales que presentan características no aptas para ser destinados a la industria de carrocerías, en particular la de automóviles.

3.5.4. Amenaza de los entrantes

La amenaza de nuevos competidores es media a baja, dado que la industria está aún en fase de desarrollo y la inversión para ingresar a dichos mercados es alta; asimismo, la industria informal de carrocerías no llega a constituirse en amenaza por la baja calidad de sus

productos, además de prestar servicios complementarios que no cumplen con los estándares mínimos establecidos en la regulación.

3.5.5. Rivalidad de los competidores

Los competidores de esta industria se encuentran diversificados a nivel nacional prestando servicios a diversos clientes, entre ellos la industria de fabricación de automóviles y camionetas destinadas al turismo, que es la que presenta una mayor rotación de inventarios. De esta forma los niveles de rivalidad también son considerados bajos porque no existe mucha concentración de empresas de este rubro en el sector teniendo como principal punto estratégico la diferenciación de sus productos. Según los Comités Metal Mecánicos, adscritos a la Sociedad Nacional de Industrias, casi la totalidad de las 400 empresas que participan en el sector presentan características de pequeña empresa, y solo 40 de ellas se encuentran dentro de tales comités. Por otro lado, empresas de capital extranjero, provenientes de Brasil y China, participan en el mercado nacional, gozando de ventajas en costos debido a las facilidades arancelarias que les otorga el gobierno peruano.

3.6. Industria peruana de Carrocerías Metálicas y sus referentes

La industria peruana de carrocerías tiene como referente a la industria brasilera, la cual provee cerca del 3.3% de carrocerías a nivel mundial; la empresa que mantiene el liderazgo en la región es Marcopolo, la cual tuvo US\$ 2,574.09 MM de ingresos brutos en el 2016, siendo la que marca el ritmo de crecimiento del sector brasilero de carrocerías, con márgenes de utilidad de 13% en la industria y de 16% dentro del sector manufactura (Investing, 2016). En este sentido, la industria peruana deberá realizar acciones de *benchmarking* relacionadas con las estrategias implementadas en el sector carrocerero brasilero a fin de ser tomadas como ejemplo para su desarrollo.

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

La industria de carrocías a nivel nacional presenta características distintivas desde las cuales se puede establecer un punto de partida para la formulación de estrategias que aporten las acciones necesarias para su reactivación y desarrollo. Así, se presentan los factores críticos de éxito que permitirán generar mayores niveles de productividad y fomento a las actividades económicas del sector.

Matriz Perfil Competitivo (MPC)

Esta matriz expone los lineamientos necesarios que el sector requiere para mejorar sus actuales niveles de eficiencia y productividad (Tabla 5).

Tabla 5

Matriz Perfil Competitivo (MPC)

		Industria Carrocías Perú		Industria Carrocías Argentina		Industria Carrocías Colombia		Industria Carrocías Ecuador			
		Valor	Ponderado	Valor	Ponderado	Valor	Ponderado	Valor	Ponderado		
1	Precios competitivos a nivel local e internacional	0.25	2	0.50	2	0.50	3	0.75	2	0.50	
2	Infraestructura y capacidad para atender demanda local y externa	0.20	1	0.20	3	0.60	2	0.40	2	0.40	
3	Calidad certificada que garantice buenos productos	0.15	2	0.30	3	0.45	3	0.45	1	0.15	
4	Servicio Post-Venta	0.15	2	0.30	3	0.45	2	0.30	1	0.15	
5	Ubicación de las instalaciones que permita la eficiencia en la distribución de las ventas	0.15	3	0.45	2	0.30	2	0.30	3	0.45	
6	Promoción de los productos de la industria para un buen posicionamiento en el mercado nacional e internacional	0.10	2	0.20	3	0.30	4	0.40	1	0.10	
		1.00		1.95		2.60		2.60		1.75	

Nota. 4. Fortaleza mayor, 3. Fortaleza menor, 2. Debilidad menor, 1. Debilidad mayor.

Matriz Perfil Referencial (MPR)

Esta matriz compara los pesos de la industria peruana de carrocías con los pesos referenciales de la industria de carrocías brasilera, dada su importancia en Latinoamérica, como puede apreciarse en la Tabla 6.

Tabla 6

Matriz Perfil Referencial (MPR)

Factores clave de éxito	Peso	Industria Carrocerías Perú		Industria Carrocerías Brasil	
		Valor	Ponderado	Valor	Ponderado
1 Precios competitivos a nivel local e internacional	0.25	2	0.50	4	1.00
2 Infraestructura y capacidad para atender demanda local y externa	0.20	1	0.20	4	0.80
3 Calidad certificada que garantice buenos productos	0.15	2	0.30	3	0.45
4 Servicio Post-Venta	0.15	2	0.30	2	0.30
5 Ubicación de las instalaciones que permita la eficiencia en la distribución de las ventas	0.15	3	0.45	2	0.30
6 Promoción de los productos de la industria para un buen posicionamiento en el mercado nacional e internacional	0.10	2	0.20	3	0.30
	1.00		1.95		3.15

Nota. 4. Fortaleza mayor, 3. Fortaleza menor, 2. Debilidad menor, 1. Debilidad mayor.

3.8. Conclusiones

El Perú cuenta con un sector industrial que está en proceso de desarrollo, con poco nivel de sofisticación y baja inversión en tecnología e investigación, todo lo cual se ve reflejado en la industria manufacturera en general, y en el segmento de carrocerías en particular; no obstante, el panorama que se presenta en el futuro cercano genera retos para las empresas líderes de la industria. En términos geográficos, el Perú está dentro de una zona privilegiada por la disposición sus puertos y su salida hacia el Océano Pacífico, pudiéndose desarrollar proyectos portuarios y otros relacionados con la industria naviera, impulsando de manera indirecta el segmento manufacturero metalmecánico y por ende el sector de carrocerías. Del mismo modo, la mayor parte de la población peruana es joven adulta, con una creciente capacidad adquisitiva que le permite aumentar su consumo a través de la adquisición de bienes y servicios; esta mejora económica favorece la compra de vehículos automotores, lo cual genera también que industrias relacionadas como la del acero y la de

fabricación de carrocerías se vean favorecidas. Es importante invertir en programas de desarrollo tecnológico y científico, puesto que, como fue señalado por el Premio Nobel en Economía Paul Krugman, aquellas naciones que otorgan mayores oportunidades a sus pobladores y tienen mejores fortalezas para superar tiempos difíciles son las que cuentan con economías que apuestan por la industrialización y el mejoramiento tecnológico en sus procesos productivos. A pesar de dichas falencias, el segmento nacional de carrocerías ha podido mantener ciertos niveles de producción para, por lo menos, abastecer el mercado interno, por lo que existe una gran oportunidad para desarrollar aún más este mercado, buscando la internacionalización con productos y servicios relacionados.



Capítulo IV: Evaluación Interna

4.1. Análisis Interno AMOFHIT

4.1.1. Administración y gerencia (A)

La industria carrocera peruana está compuesta por un número reducido de empresas, en comparación con otros segmentos industriales. En el Perú, estos últimos están liderados por las industrias textil y de alimentos, las cuales tienen más de 10,000 empresas de diversos tamaños, mientras que la industria de carrocerías – que está bajo la supervisión de los Comités Metal Mecánicos de la Sociedad Nacional de Industrias – cuenta con cerca de 400 empresas (Comunidad Metalmecánica, 2017). Los Comités Metal Mecánicos agrupan a las empresas del sector y, con el apoyo de la Sociedad Nacional de Industrias, se busca el crecimiento y la mejora de la productividad de la industria a través de capacitaciones, como los programas de becas AOTS, que permiten el entrenamiento en temas de gestión de calidad y administración de la producción, entre otros (Comités Metal Mecánicos, 2018).

Por otro lado, es importante mencionar que hasta fines del 2017 tan solo 104 empresas fabricantes de carrocerías contaban con Código de Identificación Mundial de Fabricante (WMI, por sus siglas en inglés) vigente y asignado (Ministerio de la Producción, 2018); cabe mencionar que este código o certificado WMI reglamenta los estándares mínimos de calidad que deben cumplir los vehículos que transitan en territorio nacional. Asimismo, de las 400 empresas que existen aproximadamente en el mercado local, tan solo el 26 % cuenta con una certificación de calidad aprobada para vehículos; por consiguiente, el nivel de informalidad es elevado, alcanzando el 74%. Cabe indicar que, dentro del mercado interno de ómnibus de transporte urbano, la empresa Motores Diésel Andinos (MODASA) ocupa el 80% del mercado (Andía, comunicación personal).

Una de las empresas líderes en el sector de carrocerías metálicas en el Perú es RMB Sateci, la cual contó con alrededor del 35% de participación de mercado en el 2014,

principalmente con superestructuras de tolvas sobre camiones; asimismo, esta empresa empezó a exportar tolvas sobre camión a Guatemala en el mismo año (Mundo Tuerca, 2014). RMB Sateci fue certificada en 2014 por SGS en ISO 9001 y OHSAS 18001, convirtiéndose en la única empresa del rubro en contar con certificaciones de calidad y seguridad en todos sus procesos (Mundo Tuerca, 2014).

Por otro lado, MODASA, empresa carrocera nacional, cuenta con una participación de mercado de 26% en fabricación de buses para transporte de pasajeros (Arce, Li, Reusche, y Suasnabar, 2017), exportando principalmente a Chile, Colombia y Ecuador (Memoria del Directorio de MODASA, 2016). La empresa cuenta con la certificación internacional ISO 9001:2008, la cual respalda la calidad de su sistema de gestión integrado (IT Users, 2016). Tal característica de gestión de calidad no solo es propia de los líderes del segmento, puesto que también empresas de menor tamaño como Carrocerías B&M asumen las exigencias del mercado y los requerimientos legales adoptando normas como la ISO 9001:2008, habiendo conformado su estructura con capital humano competente para mejorar sus procesos y sistemas de gestión (B&M Carrocerías, 2017).

Otros competidores en carrocerías para buses de pasajeros son Veguzti y Apple Bus, de las cuales no se ha encontrado información sobre algún sistema de gestión de calidad o seguridad que haya sido implementado, pero según la información proporcionada por un funcionario de MODASA, estas empresas tienen sistemas convencionales y no invierten mucho en tecnología. Del mismo modo su forma de administración es muy variada, trabajando con muchas *services* y sin contar con planillas propias; adicionalmente, muchas empresas son de naturaleza familiar y su forma de gestión es algo informal y alejada de los reglamentos (Andía, comunicación personal).

Respecto a las empresas extranjeras que operan en el Perú, unas de las principales es Marcopolo, empresa brasilera líder en su país y en Sudamérica, la cual tiene una participación

en el mercado peruano del 75% en lo que respecta a buses de doble piso, 18% en buses de un piso y 5% en buses urbanos. Marcopolo cuenta con tres plantas de producción en Brasil y diez adicionales en diferentes países de Sudamérica, Asia y Europa (Peña, comunicación personal). La productividad promedio de la empresa Marcopolo por planta productora en Brasil y el resto del mundo, en 2017, se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7

Productividad promedio de Marcopolo por planta de producción

Planta	Producción (Vehículos)	Mano de Obra	Productividad
Brasil	1,200	8,900	0.13
Otros países	5,300	16,900	0.31

Nota. Tomado de la entrevista con Raúl Peña Reyes, Jefe Comercial de la empresa Marcopolo Perú.

Las ventas de Marcopolo en el Perú, en lo que va del presente año, fueron de 657 vehículos (Tabla 8).

Tabla 8

Ventas acumuladas de enero a mayo 2018 de Marcopolo en el Perú

Clase	Uso de vehículo	Unidades
Minibús / Ómnibus	Placa Gubernamental - Vehículos Livianos y Pesados	31
Minibús / Ómnibus	Vehículos de las categorías M2 y M3 para el servicio de transporte interprovincial de personas	332
Minibús / Ómnibus	Vehículos de las categorías M2 y M3 para el servicio de transporte urbano e interurbano de personas	260
Minibús / Ómnibus	Vehículos Particulares (Categoría M)	34
TOTAL		657

Nota. Tomado de la entrevista con Raúl Peña Reyes, Jefe Comercial de la empresa Marcopolo Perú.

Finalmente, en base a lo señalado en párrafos anteriores, se puede ver que la industria de carrocerías peruanas es un mercado monopólico, considerando la alta participación en ventas que tienen las empresas MODASA, por lo que las decisiones que pueda tomar influyen significativamente en la industria del Perú. Esta realidad lejos de ser un problema representa una fortaleza para la industria ya que, teniendo en cuenta el alto número de empresas informales, le permite a la empresa líder en la industria tener un mayor control al momento de implementar estrategias claves en la búsqueda de su crecimiento y desarrollo.

Por otro lado, teniendo en cuenta que se trata de una empresa con valores definidos y que cumple con elevados estándares de calidad, las estrategias que pueda diseñar tendrán un impacto positivo en la industria, incentivando a los pequeños competidores a ser más eficientes en sus procesos con miras a conseguir una mayor participación en el mercado.

4.1.2. Marketing y ventas (M)

Dada la escasa información relacionada con las ventas a nivel de la industria carrocería, se puede inferir el desempeño de la misma con base en los suministros que el segmento automovilístico importa; así, al cierre del 2016, las cifras fueron de US\$ 54 MM, US\$ 1 MM por debajo de los niveles del 2015, como se muestra en la Figura 2, lo que refleja que hubo un retroceso en los montos de importación de suministros para la fabricación de carrocerías, impactando negativamente en la producción, y de manera consecuente, en las ventas (Asociación Automotriz del Perú, 2017).

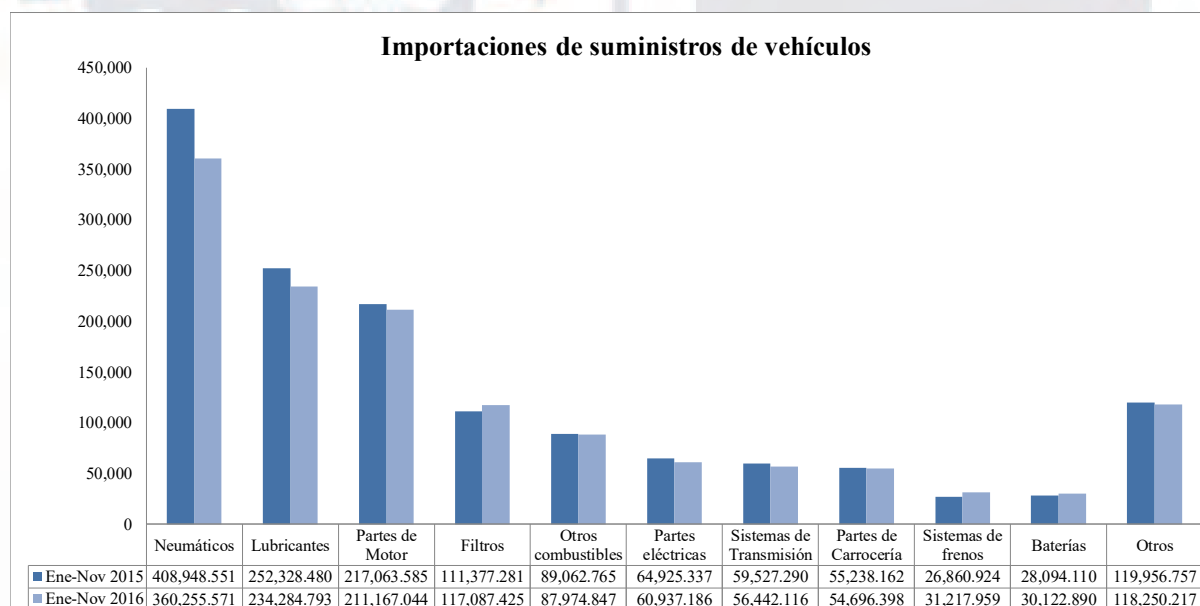


Figura 2. Importaciones de suministros de vehículos.

Tomado de “Importación de Suministros 2017” por Asociación Automotriz del Perú, 2017. (http://aap.org.pe/estadisticas/importacion_suministros/importacion-de-suministros-2017/)

Con referencia a la producción interna del sector, este generó en el 2017 cerca de 440 unidades dentro del segmento de remolques y semirremolques, seguido por el segmento de ómnibus con 183 unidades según lo destaca el Ministerio de la Producción. En términos de

marketing, la promoción en el mercado interno se enfoca en ofrecer productos de alta calidad, orientados hacia los sectores transporte, minero, agrícola, militar, entre otros. Aún con este último hecho, el nivel de promoción y publicidad que genera esta unidad industrial es muy poca en relación con otros países, así como el nivel de penetración en los mercados internacionales; asimismo, y de acuerdo al análisis del marketing mix de la industria nacional, la plaza está enfocada en el mercado de carrocerías para transporte público. Respecto de los precios de las unidades, estos varían dependiendo de la clasificación de la carrocería – para vehículos, remolques, furgones, entre otros – aunque en general son bastantes competitivos con relación a otros países latinoamericanos (Andía, comunicación personal). Por el lado de la promoción, las empresas de la industria en general acuden a revistas especializadas, participación en eventos y presencia en medios digitales, con enfoque en segmentos que demandan automóviles y estructuras similares, de acuerdo a lo expresado en las entrevistas realizadas. Del mismo modo, las revistas digitales y páginas web de las empresas líderes de la industria son la principal fuente de promoción, así como eventos propiciados por los Comités Metal Mecánicos donde está incluido el segmento de carrocerías (Comités Metal Mecánicos, 2018). Según el gerente general de RMB Sateci Raúl Berríos, el movimiento económico de la industria de carrocerías nacional es de aproximadamente US\$ 200 MM, lo que incluye el mercado formal e informal. En este sentido, la formalización total es una prioridad para generar un crecimiento sostenible y poder generar competencia y mejora de la calidad de los productos (Mundo Tuerca, 2014).

Por otro lado, para conocer la rentabilidad de la industria carrocera en el Perú, se tomaron como referencia datos de la empresa MODASA, debido a que ésta tiene una participación de aproximadamente 80% en el mercado nacional. Es así que se consideró el indicador de Rentabilidad sobre Activos (ROA), teniendo en cuenta que éste mide la rentabilidad financiera de la empresa, es decir cuan eficiente puede ser con los recursos que

posee. El indicador ROA generado por la línea Modabus (sólo carrocerías), entre los años 2015 y 2017, ha sido positivo, arrojando ratios de 4.8%, 2.9% y 6.0%, respectivamente. Asimismo, las ventas ascendieron a S/ 201 MM en el 2017, 15% más que en el 2016, y la utilidad antes de impuestos aumentó en 121% respecto al 2016 (Ernst & Young, 2018). En base a estos resultados se puede inferir que el negocio de carrocerías en el Perú es rentable, más aún si se ponen en práctica las estrategias direccionadas al incremento de las ventas en los próximos 10 años, para pasar de US\$ 117 MM de facturación en el 2017 a US\$ 304 MM en el 2028, y de igual manera mejorar la productividad, planteada para el 2028 en 11.3.

4.1.3. Operaciones y logística. Infraestructura (O)

El sector manufacturero metalmecánico orientado al rubro de carrocerías tiene un grado de especialización muy bajo; así, este segmento se caracteriza por la falta de desarrollo en sus procesos logísticos y la ausencia de sinergias en sus procesos productivos, por lo que se ubica en los últimos peldaños a nivel de competitividad según los rankings internacionales especializados. No obstante, se resalta el fuerte interés por parte del sector empresarial por seguir desarrollándolo y por mantener e incrementar los niveles de calidad en el mismo, por el creciente número de empresas que postulan a las certificaciones ISO 9001; gracias a estas certificaciones, las empresas podrán gestionar mejor sus recursos y orientarlos hacia la mejora en calidad, para seguir ganando participación en el mercado local y atraer a clientes internacionales en el futuro.

El acceso y disponibilidad de materia prima (*i.e.*, acero) es de vital importancia para que la industria de carrocerías despegue y alcance el desarrollo esperado. El hierro es el metal necesario para la elaboración del acero, que viene a ser la materia prima con la que se trabaja las carrocerías. El Perú cuenta con yacimientos de hierro en Marcona y Acarí, y en el 2016 produjo 4.78 MM de TMF de hierro, habiendo tenido un incremento de 4.34% en el 2017 (Pedrosa, 2017). Cabe resaltar que, si bien el monopolio de la elaboración de hierro en el

Perú lo tiene la empresa Shougang Hierro Perú S.A.A., existen reservas aún por explotar que esperan iniciativas de inversión (Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía, 2017).

En lo que respecta a la explotación de los yacimientos de hierro, si bien el Perú cuenta con reservas de este metal, las cantidades que se producen no abastecen la demanda local, obligando a la industria carrocería a importar acero desde otros países.

A continuación, detallaremos la composición del costo de ventas de la empresa más representativa de la industria, Motores Diésel Andinos, que cuenta con el 80% de participación de mercado. El costo de venta incluye solo la línea de producción Modabus y se puede apreciar que el rubro más representativo es la materia prima; por lo tanto, su importancia en términos de competitividad es significativa (Tabla 9).

Tabla 9

Composición del costo de venta de Motores Diésel Andinos – Línea Modabus

Rubro del costo de ventas	2017	%	2016	%	2015	%	2014	%
	S/.000		S/.000		S/.000		S/.000	
Materias primas, repuestos, materiales auxiliares y otros	126,795	83%	106,480	79%	110,278	78%	144,801	81%
Gastos de personal	18,035	12%	18,311	14%	21,042	15%	22,836	13%
Otros	8,656	6%	9,404	7%	10,619	7%	11,940	7%
Costo de ventas	153,486	100%	134,195	100%	141,939	100%	179,577	100%

Nota. Tomado de “Motores Diesel Andinos S.A. Estados financieros al 31 de diciembre de 2017, 2016, 2015 y 2014 junto con el dictamen de los auditores independientes” de la página web de Superintendencia del Mercado de Valores (http://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/EEFF_Motores%20Diesel%20Andinos%202017.pdf)

El proceso de producción de las carrocerías bajo la especificación CIUU 2920, la cual incluye remolques y semirremolques, así como estructuras para vehículos, inicia con la fase de recepción y acopio de materias primas como acero, aluminio, etc.; posteriormente empieza la etapa de estampación, donde las láminas de acero van tomando forma mediante la acción de rodillos giratorios para amoldarlas a las medidas establecidas, perforándose y cortándose para construir los paneles de la carrocería. Seguidamente empieza la fase conocida como la de chapistería, que incluye el ensamblaje de partes a la estructura de la carrocería previo al

proceso de pintado. A continuación, se aplican capas de anticorrosivos y agentes protectores para luego iniciar el proceso de pintado, el cual puede ser a presión o por procesos de electrodeposición catódica, que, mediante tensiones eléctricas, depositan la pintura en la superficie de la carrocería. Luego se procede al secado, a temperaturas de 120 a 160 °C para endurecer la pintura, y finalmente las carrocerías son almacenadas para continuar después con los siguientes pasos en el ensamblaje de los vehículos (Salud Capital, 2011).

Finalmente, para la construcción de los distintos tipos de carrocerías, el proceso de producción y fabricación (CEDE, 2018) contempla que para las carrocerías monocascos – cuya principal característica es la construcción basada en un solo bloque – se unan sus componentes por medio de soldaduras. Este tipo de carrocerías presentan pocos elementos desmontables y su reparación es complicada, por lo que es muy poco utilizado en la actualidad. Adicionalmente, se tienen modelos con componentes separados, en los cuales la estructura principal soporta los complementos a través de tornillos, lo cual favorece su reparación; este tipo de carrocerías es el que se utiliza en mayor parte para la construcción de vehículos en la actualidad.

A partir del comportamiento del mercado nacional de la industria de carrocerías representado en la Figura 1, se identifica la inestabilidad y tendencia decreciente de la producción en la subcategoría principal, remolques y semirremolques, la cual guarda una relación directa con el comportamiento negativo de los principales demandantes de estas estructuras, los sectores minero e industrial. Asimismo, de acuerdo a los últimos indicadores reportados por el INEI respecto al uso de la capacidad instalada para la industria, esta disminuyó hasta 25.7% en el año 2015, lo que indica claramente que existe una vasta capacidad instalada no aprovechada (INEI, 2018).

4.1.4. Finanzas y contabilidad (F)

La demanda del mercado peruano de carrocerías se encuentra cubierta tanto por producción nacional como por unidades importadas. La subcategoría de remolques y semirremolques representa más del 60% de los volúmenes de producción y facturación, tal como se observa en la Tabla 10. Por otro lado, existe una producción nacional encarecida por la falta de competitividad en relación con la producción importada, siendo el referente para carrocerías de ómnibus la marca multinacional Marcopolo. No obstante, este déficit representa una gran oportunidad para el crecimiento de la industria nacional con base en inversión en investigación y desarrollo, mejora tecnológica e innovación, todo orientado hacia la mejora de la competitividad.

Tabla 10

Producción nacional e importada por categoría

Categoría	Producción nacional 2017	Importación 2017
Remolques y semirremolques (uu)	440	390
Carrocerías, Ómnibus y otros (uu)	320	210
Precio Unitario (USD)	154,000	86,000

Nota. Tomado de “Datos del Sector Manufacturero por Categorías” por International Trade Center, 2018 (<http://www.intracen.org/itc/sectors/creative-industries/>)

Para entender el comportamiento financiero de la industria nacional de carrocerías, se ha tomado como referencia las cifras de la empresa líder en el sector, MODASA. Respecto a las ventas, se han tomado como datos aquellas registradas en la memoria anual de la empresa, en soles y en unidades, con relación a las ventas de vehículos, las cuales han tenido una variación positiva debido a la mayor demanda planteada en el 2017 (Tabla 11).

Adicionalmente, se consideraron cifras de la línea Modabus (línea de carrocerías de MODASA), registradas en el informe de auditoría de 2017 (Tabla 12).

Tabla 11

Venta de vehículos de Motores Diésel Andinos

Producto o Servicio	Miles S/		Unidades		Variación	
	2017	2016	2017	2016	Valor (%)	Unidades (%)
Vehículos	197,940	171,378	527	388	15.50	35.82

Nota. Tomado de “Memoria del Directorio Ejercicio Económico 2017” de la página web de la Bolsa de Valores de Lima (http://www.bvl.com.pe/inf_corporativa46101_TU9ESUFOSTE.html)

Con base en los resultados mostrados, se observa que los indicadores financieros han tenido una ligera mejora en su desempeño para el periodo 2017, propiciado principalmente por el incremento en las ventas. No obstante, aun cuando la industria ha experimentado un crecimiento, esta presenta un estancamiento por causa de la crisis en los precios de los metales y por la recesión económica del Perú.

Tabla 12

Resultados financieros de Motores Diésel Andinos – Línea Modabus

Resultados Financieros	2017 (Miles de Soles)	2016 (Miles de Soles)
Ventas	201,030	174,519
Costo de ventas	(153,486)	(134,195)
Gastos operativos administrativos y ventas	(33,938)	(38,184)
Otros ingresos y gastos, neto	4,879	1,988
Utilidad operativa	18,485	4,128
Gastos financieros	(5,034)	(7,260)
Ingresos financieros	13,183	11,301
Diferencia de cambio, neta	(2,525)	2,749
Utilidad neta	24,109	10,918
Total, activos	401,604	371,941
Total, pasivos	106,553	123,229
Patrimonio	295,051	248,712

Nota. Tomado de “Motores Diesel Andinos S.A. Estados financieros al 31 de diciembre de 2017 y de 2016, junto con el dictamen de los auditores independientes” de la página web de Superintendencia del Mercado de Valores (http://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/EEFF_Motores%20Diesel%20Andinos%202017.pdf)

Esta información da como resultado los siguientes indicadores financieros (Tabla 13).

Tabla 13

Información financiera de Motores Diésel Andinos – Línea Modabus

Ratios	2017	2016
Análisis DuPont		
Margen de utilidad neta	12.0	6.0
Rotación de activos totales	0.5	0.5
Multiplicador financiero	1.4	1.5
ROA	6.0	2.9
ROE	8.2	4.4
Crecimiento interno	6.4	3.0
Crecimiento sostenible	8.9	4.6
Endeudamiento		
Grado de endeudamiento	26.5	33.1
Endeudamiento sobre patrimonio	0.4	0.5
Grado de propiedad	73.5	66.9
Multiplicador financiero	1.4	1.5

Nota. Tomado de “Motores Diesel Andinos S.A. Estados financieros al 31 de diciembre de 2016 y de 2015, junto con el dictamen de los auditores independientes” de la página web de Superintendencia del Mercado de Valores (http://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/EEFF_Motores%20Diesel%20Andinos%202017.pdf)

4.1.5. Recursos humanos (H)

El mayor porcentaje de colaboradores dentro de la industria está constituido por técnicos y obreros, lo que representa mano de obra de bajo costo (Ernst & Young, 2017). Cabe resaltar que el segmento de carrocerías está compuesto por un gran número de empresas informales, lo cual explica en parte la baja productividad y el bajo compromiso hacia planes de mejora continua en los procesos. Si bien este puede ser considerado un factor negativo, se resalta que, para el tipo de industria que representa la carrocería en el Perú, el tener trabajadores con bajo costo, constituye una fortaleza ya que, por el momento, las actividades que involucran sus procesos, no requieren contratar personal con mayor grado de especialización. Por otro lado, contar con mano de obra barata, a pesar que el porcentaje que este representa del costo de producción es bajo – 12% –, es una ventaja en comparación con otras industrias de la región, que tienen la misma realidad que la peruana, es decir, carencias en desarrollo tecnológico, pero que sin embargo su costo de contratar personal es más elevado. Como ejemplo podemos mencionar a Ecuador y Bolivia (Caisa, 2011).

Adicionalmente, muchas de las empresas del sector realizan labores sociales enfocadas en el desarrollo del arte y la cultura, así como actividades en fechas especiales para los trabajadores y sus hijos; por otro lado, algunas empresas realizan donaciones de buses a compañías de bomberos, realizando el rol social de muchos de los participantes del sector (Caisa, 2011). Por el lado de la seguridad y salud ocupacional en el trabajo, cada empresa tiene una unidad de seguridad, y los empleados son capacitados en programas de inducción antes de su ingreso al trabajo activo (Andía, comunicación personal). Finalmente, un factor desfavorable en la industria es la alta rotación de personal dada la naturaleza de fabricación a pedido, y la estacionalidad.

4.1.6. Sistemas de información y comunicaciones (I)

Dado que el segmento de carrocerías presenta una serie de desafíos para el futuro, este debería contar con sistemas integrados de información que permitan mejorar la toma de decisiones, así como afinar los procesos para flexibilizarlos en función de demandas cambiantes. La industria no invierte ni apuesta por estas herramientas tecnológicas ni en metodologías basadas en la innovación; según algunas estadísticas del Ministerio de la Producción, los gastos asociados a compra de software especializado representan cerca del 3.4% del total, mientras que el mayor gasto lo ocupa los bienes de capital con cerca de 77%. Esto corresponde con industrias en etapas de desarrollo que apuestan más por la estabilización de sus máquinas y plantas que por planes de innovación y desarrollo en tecnologías de información y comunicación. Las empresas del segmento mantienen inversiones promedio en equipos tecnológicos y herramientas técnicas para el ensamblaje y fabricación de sus productos, asegurando en forma complementaria el control de la eficiencia operativa y la medición de indicadores por medio de *software* informático, generando alertas en paneles eléctricos para revisar o cambiar algún componente. Uno de los principales desafíos es potenciar a la industria con herramientas que optimicen recursos y tiempos en la

búsqueda de mejorar los niveles de rentabilidad, acompañado de programas de capacitación para que los usuarios se familiaricen con los nuevos estándares de medición y así puedan realizar de mejor manera su trabajo.

4.1.7. Tecnología e investigación y desarrollo (T)

En general, en las diferentes industrias del país, los niveles de inversión en I+D son bajos. De acuerdo a un estudio realizado por el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, en convenio con el INEI, por cada 5 mil personas de la PEA, existe un investigador y una baja inversión para la investigación. En lo que respecta a la industria de carrocerías, la realidad no es diferente; en el 2017 ha existido muy poco avance en tecnología e investigación, representando una debilidad para la industria pues no permite su crecimiento y desarrollo, ya que las empresas incurren en más costos al tener procesos lentos e ineficientes (La República, 2017).

No existe mucha información con relación al grado de inversión y desarrollo en materia tecnológica que estén sustentados en estudios realizados por las mismas empresas o por alguna otra institución; por ello, el INEI desarrolló un estudio sobre los niveles de innovación de las empresas manufactureras y los resultados de la implementación de tal innovación. Así, para el 2015, cerca del 61.2% de las empresas manufactureras indicaron haber realizado algún tipo de innovación, frente al 38.8% que señalaron no haber gestionado alguna innovación en dicho periodo (INEI, 2017); estos indicadores también mostraron que las empresas que dirigieron esfuerzos hacia estrategias de innovación, obtuvieron mejores rendimientos que aquellas que no lo hicieron. Se hace evidente la necesidad de implementar estrategias orientadas hacia la innovación en procesos y aquella basada en tecnología para que las empresas obtengan mejores ratios de productividad y consecuentemente, de rentabilidad.

Algunas empresas del sector cuentan con maquinaria especializada para la fabricación y ensamblaje de carrocerías, junto con una alta calidad de profesionales que realizan labores de ingeniería, generando productos con la más alta calidad y en concordancia con la normatividad vigente (Clave 7, 2017). Del mismo modo, algunos participantes ofrecen productos diseñados en base a la tipología del país, es decir, cuentan con especificaciones técnicas adecuadas al tipo de terreno en el cual operarán, con diseños aerodinámicos y fortalezas que representan cualidades de innovación en la industria (Apolo Bus, 2017), lo cual respalda el interés de la industria por la mejora en tecnología y el desarrollo de productos adecuados a las exigencias del mercado.

Con base en la realidad descrita, se puede ver que la industria peruana está teniendo iniciativas en cuanto a modernizar sus procesos mediante la adquisición de tecnología; sin embargo, esto solo se da en las empresas más grandes del sector y en determinados procesos más no de manera integral. Por lo tanto, se puede considerar como una amenaza y un factor interno clave para el bajo nivel de competitividad de la industria carrocera peruana, a la escasa inversión realizada en tecnología e investigación y desarrollo. Si se considera la fuerte inversión que países referentes de la región como Brasil y México realizan en sus industrias, se explica por qué el Perú aún no logra competir ya sea en términos de calidad, por el uso de materiales alternativos más livianos y modernos, o en el de costos, en lo que respecta a maquinaria y tecnología que hagan más eficiente el proceso de producción.

4.2. Matriz Evaluación de Factores Internos (MEFI)

La matriz de factores internos despliega una serie de fortalezas y debilidades que la industria de carrocerías a nivel nacional presentó al momento de su análisis, y cuyos resultados son los siguientes (Tabla 14).

Tabla 14

Matriz Evaluación de Factores Internos (MEFI)

Factores internos claves		Peso	Valor	Valor ponderado
Fortalezas				
1	Disponibilidad de materia prima para atender demandas crecientes locales y externas	0.10	3	0.30
2	Principales participantes en el mercado con certificaciones en sistemas de gestión	0.10	4	0.40
3	Bajo costo de la mano de obra en comparación con la de otros países	0.15	4	0.60
4	Monopolio en la industria permite un control directo para la implementación de estrategias	0.05	4	0.20
5	Alta rentabilidad de la industria	0.10	4	0.40
		0.50		1.90
Debilidades				
1	Bajo nivel de utilización de la capacidad instalada para la fabricación de carrocerías, insuficiente para atender la demanda interna y externa	0.15	2	0.30
2	Falta de personal especializado en investigación y producción de carrocerías	0.10	1	0.10
3	Reducida inversión en Tecnología, Investigación y Desarrollo resta competitividad a la industria	0.10	2	0.20
4	Presencia de informalidad en la industria que impacta negativamente en la calidad de los productos	0.10	2	0.20
5	Industria en vías desarrollo y comportamiento de producción inestable con débil organización	0.05	2	0.10
		0.50		0.60
		1.00		2.50

Nota. 4. Fortaleza mayor, 3. Fortaleza menor, 2. Debilidad menor, 1. Debilidad mayor.

4.3. Conclusiones

En relación con el potencial que tiene la industria nacional de carrocerías, se evidencia que el nivel de innovación es aún bastante bajo, pero con un amplio margen para progresar en materia de mejora de procesos y tecnología, y con un creciente interés y compromiso por parte de las empresas para lograr estos objetivos, evidenciado por los resultados de las empresas que decidieron invertir en planes de innovación. Asimismo, se destaca el interés creciente de las empresas por certificar sus programas bajo estándares internacionales como el ISO 9001, lo que señala que la industria se encuentra identificada con estrategias de calidad para su desarrollo a mediano y largo plazo. Por el lado del capital humano, se evidencia que existe poco personal capacitado para asumir tareas de alta especialización, a la vez de roles gerenciales o de emprendimiento, puesto que la gran

cantidad de masa laboral se encuentra en el segmento de mano de obra de baja calificación.

Las debilidades de la industria están muy ligadas con las empresas de menor tamaño, evidenciado por su bajo nivel de apalancamiento financiero en los últimos años, los bajos niveles de inversiones orientadas al mediano y largo plazo, y el bajo énfasis en investigación, desarrollo y crecimiento tecnológico.



Capítulo V: Intereses de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas y Objetivos de Largo Plazo

5.1. Intereses de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas

El sector industrial peruano de carrocerías tiene como prioridad el abastecimiento del mercado interno, por ello la mejora en el sector debe estar enfocada hacia la cobertura de más y nuevos mercados, hacia la mejora de la capacidad de producción, así como a la evolución del desarrollo tecnológico; de esta manera podrá mejorar sus indicadores e impulsar las actividades relacionadas con otras industrias. Bajo estos argumentos se despliegan los siguientes puntos como cruciales dentro de los intereses de la industria:

- Mejorar los niveles de eficiencia en el uso de recursos.
- Aumentar participación en el mercado interno y expansión hacia el mercado externo.
- Potenciar la industria en base al desarrollo e innovación tecnológica.
- Capacitación técnica para los profesionales del sector.
- Acceso a financiamiento.
- Igualdad de condiciones para la competencia con empresas del exterior.

5.2. Potencial de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas

Según datos del INEI, existe una creciente incorporación de habitantes a la PEA, estimada en 2.7% para 2017 (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017), por lo que se estima que existirá un aumento de la demanda de transporte tanto para uso personal, como para uso urbano y rural. La oferta de transporte está dada por la cantidad de unidades dentro del parque automotor del país, la cual si bien aún es limitada en todo el Perú, en lo que respecta a la capital se utiliza toda la red de pistas y carreteras, por lo que deben idearse estrategias para el crecimiento y mantenimiento de nuevas y mejores rutas que vaya de la mano con la expansión de la oferta automotriz, pues se hace evidente que en las zonas

urbanas la densidad de automóviles puede exceder la capacidad de transporte de las vías de comunicación, situación que podría mitigarse si se ampliase la infraestructura vial. Por lo tanto, existe un desafío mayor con relación al sistema vial nacional para los siguientes periodos gubernamentales, considerando que la cantidad de unidades de transporte se incrementarán producto de la actividad de la industria carrocera.

El crecimiento que experimentó la economía nacional en la década de los 90 tuvo un impacto significativo en la mayoría de industrias del sector manufacturero, pero este crecimiento, soportado por la producción minera y por los precios de los metales, ha empezado a decaer en los últimos años (Egan, 2015). Es por ello que el sector de carrocerías fue impactado negativamente, habiéndose generado una disminución en sus niveles de producción lo que provocó una mayor importación desde otros países latinoamericanos y desde países asiáticos. Para los siguientes periodos, la industria debería fortalecerse con base en nuevas ventajas competitivas para satisfacer de manera adecuada el mercado interno e incursionar en mercados internacionales.

Asimismo, el desarrollo tecnológico en la industria peruana de carrocerías es bajo en comparación con otros países, con procesos incipientes y poca especialización. Se requiere implementar acciones que impulsen la inversión en tecnología, y que permitan mejorar los niveles de productividad y de esta forma mejorar la calidad de los productos finales para satisfacer la demanda interna y potencialmente los mercados externos.

5.3. Principios Cardinales de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas

La industria de carrocerías debe participar en los comités organizados por la Sociedad Nacional de Industrias, en su rubro metalmecánico a fin de establecer alianzas con proveedores y compradores del sector a nivel nacional, para así generar sinergias en la industria desde una visión integral. Con la participación de empresas proveedoras de acero, partes y accesorios, así como potenciales compradores que fomenten el movimiento

comercial se articularán los mercados integrales especializados y se mejorará las ratios del sector de carrocerías.

El sector manufacturero peruano en general ha pasado por una serie de cambios, desde períodos productivos propiciados por la explotación de los recursos naturales hacia etapas modernas de industrialización, sin haber tenido el suficiente impulso para poder competir con aquellos sectores de economías latinoamericanas similares; puntualmente, la industria peruana de carrocerías no ha podido despegar y hacer frente a segmentos similares como el colombiano o argentino, por lo que existe una tarea pendiente en esa materia.

El principal interés de las empresas que están dentro de la industria de carrocerías es satisfacer la demanda interna y de esta forma generar mayores niveles de ingresos y rentabilidad en el segmento, contando con un mercado proveedor de materia prima constante para el mantenimiento de los costos asociados a la producción final. Asimismo, el mercado de proveedores de acero tiene interés en abastecer de manera continua a la industria de carrocerías, por lo que se hace necesario que esta última experimente un crecimiento sostenido en los años venideros, el cual tendrá impacto directo en la utilización máxima de la capacidad instalada de las fábricas de este insumo.

Cabe resaltar que la competencia no solo se da en el ámbito local sino también en el mercado internacional, con industrias sudamericanas como la colombiana y brasilera, las cuales cuentan con productos que pueden desplazar fácilmente a los fabricados en el mercado peruano.

5.4. Matriz de Intereses de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas (MIO)

Se adjunta la matriz de intereses de la industria de carrocerías (Tabla 15).

Tabla 15

Matriz de Intereses de la Industria (MIO)

Intereses Organizacionales	Intensidad del Interés		
	Vital	Importante	Periférico
1. Aumentar participación en mercado interno y externo	Industria de carrocerías metálicas (Común)	Población, Industria Brasileira y China (Común)	Industria informal (Opuesto)
2. Incrementar la rentabilidad de la industria	Industria de carrocerías metálicas (Común)	Estado (Común)	Industria informal (Opuesto)
3. Promover el empleo formal en el Perú	Estado, Población (Común)	Industria de carrocerías metálicas (Común)	

Común: Intereses comunes, Opuestos: Intereses opuestos

5.5. Objetivos de Largo Plazo

Los Objetivos de Largo Plazo (OLP) son los siguientes:

Primer Objetivo de Largo Plazo (OLP 1): En el 2028 se facturará US\$ 304 MM; en el 2017 se facturó US\$ 117 MM.

Para la estimación de las ventas de la industria de carrocerías del año base 2017 se consideró la producción total de carrocerías que según el INEI fue de 760 unidades, y un precio promedio unitario de las tres categorías producidas de US\$ 154,000. Asimismo, se consideró como factor de crecimiento de la industria nacional el comportamiento proyectado del PBI del sector manufactura no primario, estimado en 4% (Ministerio de Economía y Finanzas, 2017). Por otro lado, la proyección de ventas totales hasta el 2028 incluye la reducción de las importaciones de carrocerías en 68%, las cuales serán reemplazada por producción nacional.

Asimismo, se consideró el aumento del uso de la capacidad instalada para la fabricación de carrocerías, y el aumento de las exportaciones apoyado en una industria con empresas certificadas – con miras de alcanzar el nivel del tercer país exportador de

Latinoamérica, Chile – incrementando las ventas de los productos de la industria con soporte en tecnología e innovación.

Segundo Objetivo de Largo Plazo (OLP 2): En el 2028 el ROA será de 10%; en el 2017 fue de 6%.

Para esta estimación se consideró la proyección de crecimiento de las ventas relacionada al OLP 1 y la reducción de los costos de mano de obra, a razón del 3% anual, considerando que se implementaran estrategias direccionadas a hacer más eficientes los procesos, específicamente a través de planes de desarrollo tecnológico. Por otro lado, la inversión en activos fijos, que es el rubro más importante de los activos, se mantendrá constante ya que actualmente las empresas tienen gran capacidad instalada no utilizada.

Tercer Objetivo de Largo Plazo (OLP 3): En el 2028, la industria mejorará su competitividad y niveles de innovación a través de la medición del indicador de productividad ventas / costo de mano de obra, el cual será de 11.3, habiendo sido en el 2017 de 5.2.

Para cuantificar la competitividad, en función de los datos disponibles de la industria, se usó el indicador de productividad medido con la relación ventas / costo de mano de obra; para ello, se tomó como referencia a la empresa líder en el sector – MODASA, en su línea Modabus, que representa casi la totalidad de la industria – y se proyectó un incremento de las ventas netas en 60% hasta el 2028 (a razón de 4% anual en promedio, de acuerdo al comportamiento proyectado del PBI del sector manufactura no primario), y una reducción en el costo de la mano de obra de 28% hasta el mismo año (a razón de 3% anual para tal periodo), con base en la realización de actividades de investigación y desarrollo (I+D) para la introducción de tecnología orientada a la innovación de los procesos productivos.

5.6. Conclusiones

Los objetivos descritos fueron elaborados tomando como puntos principales las fortalezas del sector y las oportunidades que ofrece el mercado, como la fuerte tendencia hacia la obtención de certificaciones internacionales de calidad y la mejora del rendimiento en materia de productividad y uso eficiente de recursos, evidenciándose un amplio margen para revertir la tendencia decreciente del mercado y crecer para posicionarse de una mejor manera dentro del sector manufacturero; esto puede darse a través de alianzas con empresas productoras de acero, con convenios con empresas de los sectores minero y turístico, con universidades y centros de certificación, entre muchas otras iniciativas. Del mismo modo, la creciente aceptación y conciencia por parte de la industria, de que sólo a través de la mejora continua de procesos y actividades es posible el desarrollo y la excelencia operativa, permitirá seguir ideando e implementando estrategias para afrontar los retos empresariales del futuro que generen una industria sólida en términos de calidad, rentabilidad y competitividad.

Capítulo VI: El Proceso Estratégico

6.1. Matriz de Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas (MFODA)

El desarrollo de la matriz FODA permite visualizar el panorama actual de la industria de carrocerías peruana, por tanto, el despliegue de cada punto generará potenciales acciones en beneficio del sector, detallados en la Tabla 16.

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

Esta matriz (Tabla 17 y Figura 3) combina factores financieros, industriales y de estabilidad con las ventajas propias del sector, en donde los cuadrantes identifican posturas y favorecen la generación de argumentos necesarios para los futuros planes de acción en el sector. Con base en esta matriz, la posición del sector se encuentra caracterizada por aspectos conservadores, por lo que las acciones a tener en agenda son las siguientes:

- Ingreso a nuevos mercados latinoamericanos para la comercialización de carrocerías
- Formar alianzas estratégicas con empresas de los sectores minero, turístico y de transporte para la provisión de carrocerías
- Formar un consorcio siderúrgico entre empresas participantes del sector para la producción de acero como insumo para la fabricación de carrocerías
- Reacondicionar, ampliar y crear infraestructura para la atención de la demanda interna y externa
- Empresas principales del sector deben formar un fondo de inversión para que la pequeña empresa tenga acceso al crédito
- Tener mercados alternos en donde colocar carrocerías ante eventuales caídas económicas de países latinoamericanos importadores
- Trabajar estructura de costos buscando eficiencia y precios competitivos

Tabla 16

Matriz de Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas (MFODA)

		Fortalezas		Debilidades	
	1	Disponibilidad de materia prima para atender demandas crecientes locales y externas	1	Bajo nivel de utilización de la capacidad instalada para la fabricación de carrocerías, insuficiente para atender la demanda interna y externa	
	2	Principales participantes en el mercado con certificaciones en sistemas de gestión	2	Falta de personal especializado en investigación y producción de carrocerías	
	3	Bajo costo de la mano de obra en comparación con la de otros países	3	Reducida inversión en Tecnología, Investigación y Desarrollo resta competitividad a la industria	
	4	Monopolio en la industria permite un control directo para la implementación de estrategias	4	Presencia de informalidad que industria que impacta negativamente en la calidad de los productos	
	5	Alta rentabilidad de la industria	5	Industria en vías desarrollo y comportamiento de producción inestable con débil organización	
Oportunidades		Estrategias FO - Explote		Estrategias DO - Busque	
1	Aumento de la demanda de carrocerías en Ecuador, Argentina y Paraguay, y estabilidad de mercado en Chile y Colombia	FO1	Ingreso a mercados latinoamericanos (Chile, Ecuador y Colombia) para la comercialización de carrocerías a través de la exportación por el puerto del Callao	DO1	Incrementar el uso de la capacidad instalada para la atención de la demanda interna y externa
2	Crecimiento de la demanda de carrocerías en los sectores minero, turístico y de transporte de pasajeros	FO2	Formar alianzas estratégicas con empresas de los sectores minero, turístico y de transporte para la provisión de carrocerías	DO2	Crear escuelas de capacitación para trabajadores de la industria y aumentar los niveles de inversión en I+D
3	Potenciación del Callao como puerto Hub para la exportación	FO3	Diversificar la oferta de carrocerías para maquinaria pesada, tractores, camiones de obras, excavadoras, entre otros	DO3	Empresas principales del sector deben formar alianzas estratégicas con entidades financieras que permitan el acceso al crédito para la adquisición de nueva tecnología
4	Acceso a nuevas tecnologías que reduzcan el costo de fabricación sin sacrificar seguridad y rendimiento de los vehículos				
5	Necesidad de renovación constante de flotas por parte de empresas de transporte				
Amenazas		Estrategias FA - Confronte		Estrategia DA - Evite	
1	Aumento en el precio internacional del acero	FA1	Realizar alianzas con empresas productoras de acero para asegurar precios competitivos y abastecimiento oportuno de materia prima	DA1	Desarrollar nuevos tipos de carrocerías, con nuevos materiales y nuevas fuentes de energía.
2	Desaceleración de economía de países importadores de carrocerías	FA2	Tener mercados alternos (Cuba, Honduras y Costa Rica) en donde colocar carrocerías ante eventuales caídas económicas de los principales países latinoamericanos importadores o imposición de medidas arancelarias	DA2	Formalizar y certificar a las empresas para alcanzar estándares internacionales en la calidad de sus productos exportables
3	Importaciones de carrocerías desde países europeos y asiáticos				
4	Variaciones en la política arancelaria peruana y de países vecinos para las importaciones de carrocerías				
5	Regulaciones ambientales que limiten el parque automotor				

Tabla 17

Matriz de la Posición Estratégica y Evaluación de Acción (MPEYEA)

Fortaleza Financiera - FF (EJE Y)		Puntos	Fortaleza de la Industria - FI (EJE X)		Puntos
1	Rendimiento sobre la inversión	4	1	Potencial de crecimiento	4
2	Rendimiento sobre los activos totales	4	2	Potencial de utilidades	4
3	Rendimiento sobre el capital de los accionistas	4	3	Estabilidad financiera	3
4	Apalancamiento	4	4	Utilización de recursos	2
5	Liquidez	3	5	Facilidad de ingreso al mercado	3
6	Capital de trabajo	3	6	Productividad, utilización de la capacidad	2
7	Flujo de caja	4			
8	Rotación de inventario	3			
Promedio		3.63	Promedio		3.00

Estabilidad del entorno - EE (EJE Y)		Puntos	Ventajas Competitivas - VC (EJE X)		Puntos
1	Cambios tecnológicos	3	1	Participación de mercado	4
2	Tasa de inflación	3	2	Calidad del producto	3
3	Variabilidad de la demanda	3	3	Ciclo de vida del producto	3
4	Rango de precios de los productos de la competencia	3	4	Lealtad del cliente	3
5	Barreras de ingreso al mercado	3	5	Utilización de la capacidad de los competidores	2
6	Presión competitiva	5	6	Conocimientos tecnológicos prácticos	2
7	Presión de los productos sustitutos	3	7	Control sobre proveedores y distribuidores	3
Promedio		-2.71	Promedio		-3.14

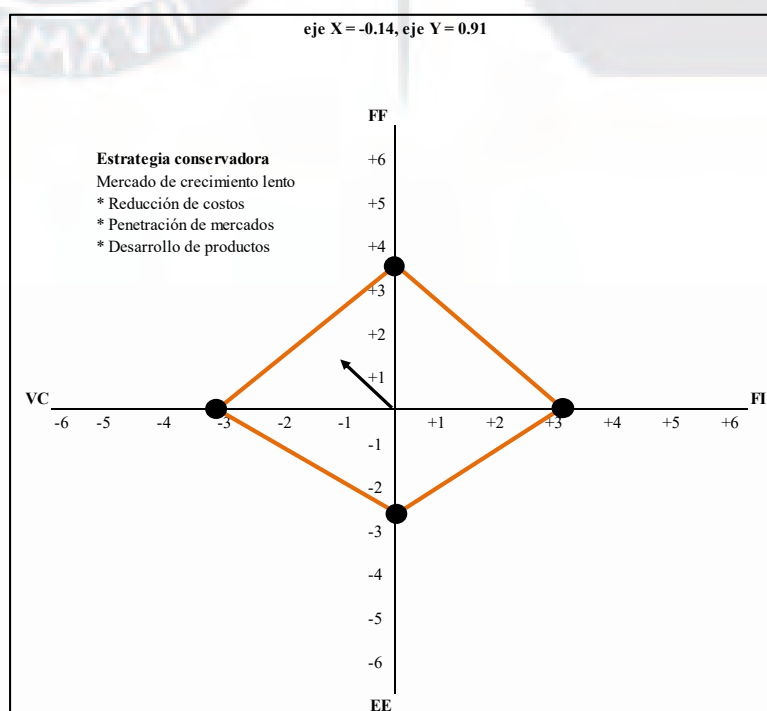


Figura 3. Matriz de la Posición Estratégica y Evaluación de Acción (MPEYEA).

6.3. Matriz Boston Consulting Group (MBCG)

El análisis de esta matriz (Tabla 18 y Figura 4) determina en qué cuadrante se encuentra la industria de carrocerías a nivel nacional, evidenciándose su ubicación en la zona de “Vaca lechera”, puesto que su crecimiento es relativamente lento pero su participación en el mercado es alta. Por tanto, las estrategias que el sector debe plantear para incrementar las ventas y así convertirse en “estrella” son las siguientes:

- Formar alianzas estratégicas con empresas de los sectores minero, turístico y de transporte para la provisión de carrocerías
- Formar un consorcio siderúrgico entre empresas participantes del sector para la producción de acero como insumo para la fabricación de carrocerías
- Reacondicionar, ampliar y crear infraestructura para la atención de la demanda interna y externa
- Trabajar estructura de costos buscando eficiencia y precios competitivos

Tabla 18

Matriz Boston Consulting Group (MBCG)

División	Ventas 2015 (Unidades)	Ventas 2016 (Unidades)	Participación de mercado 2015	Participación de mercado 2016	Tasa de crecimiento %
Remolques y Semirremolques	611	440	0.62	0.58	-4
Carrocerías para ómnibus	189	183	0.19	0.24	5
Carrocerías (varias)	180	137	0.18	0.18	0
TOTAL	980	760			

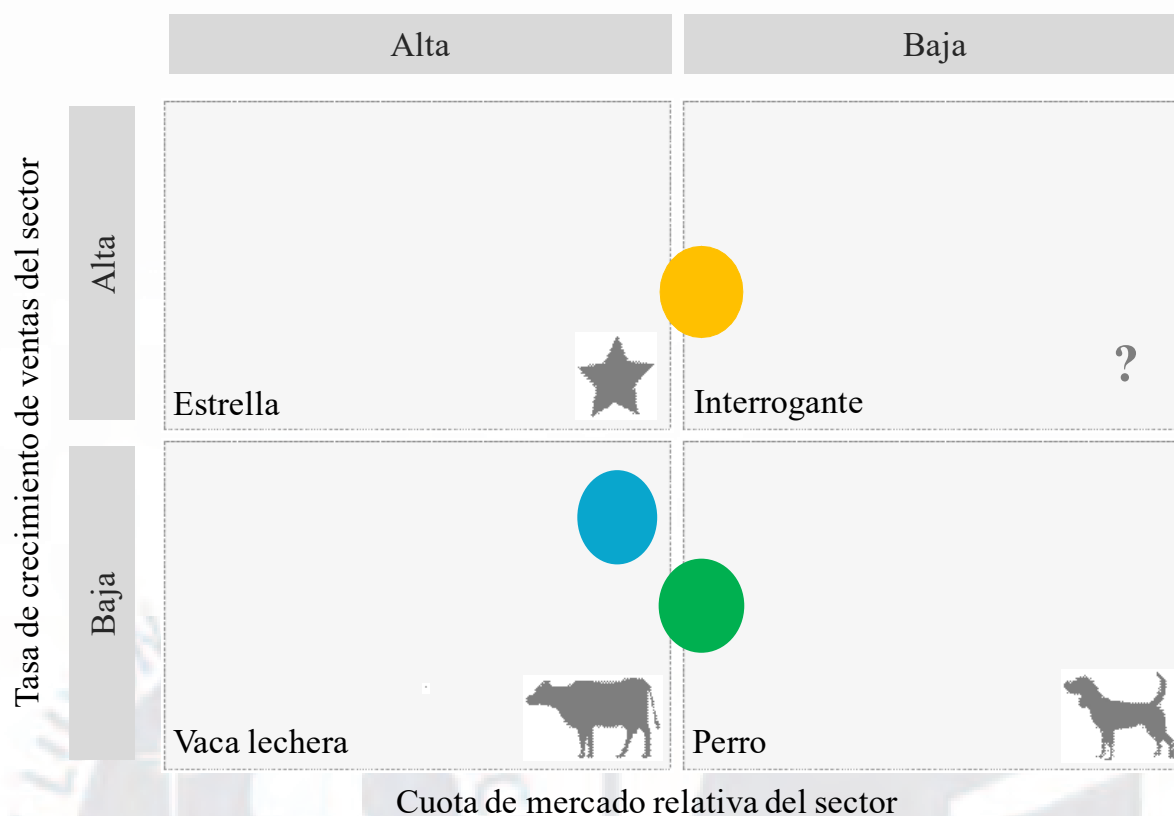


Figura 4. Modelo gráfico de matriz Boston Consulting Group.
Adaptado de Boston Consulting Group (1974).

6.4. Matriz Interna Externa (MIE)

Según los resultados obtenidos de la matriz (Figura 5), se observa que el cuadrante en el cual está ubicado el sector de carrocerías (V) pretende establecer como estrategia el mantener y proteger las actuales posiciones, penetración de mercados y desarrollo de productos para seguir consolidándose dentro del sector. Esto genera en consecuencia las siguientes posibles estrategias:

- Ingreso a nuevos mercados latinoamericanos para la comercialización de carrocerías
- Diversificar la oferta de carrocerías para maquinaria pesada, tractores, camiones de obras, excavadoras, entre otros
- Formar un consorcio siderúrgico entre empresas participantes del sector para la producción de acero como insumo para la fabricación de carrocerías

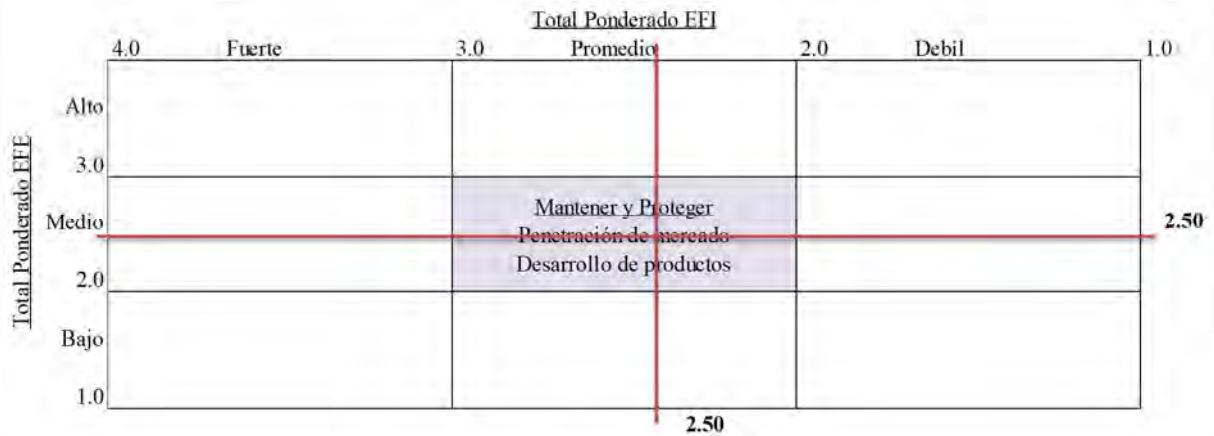


Figura 5. Matriz interna externa (MIE).

6.5. Matriz Gran Estrategias (MGE)

Los resultados de esta matriz (lento crecimiento y débil posición del sector de carrocercías) permiten determinar las estrategias más pertinentes para el sector tomando en consideración aspectos del mercado (Figura 6):

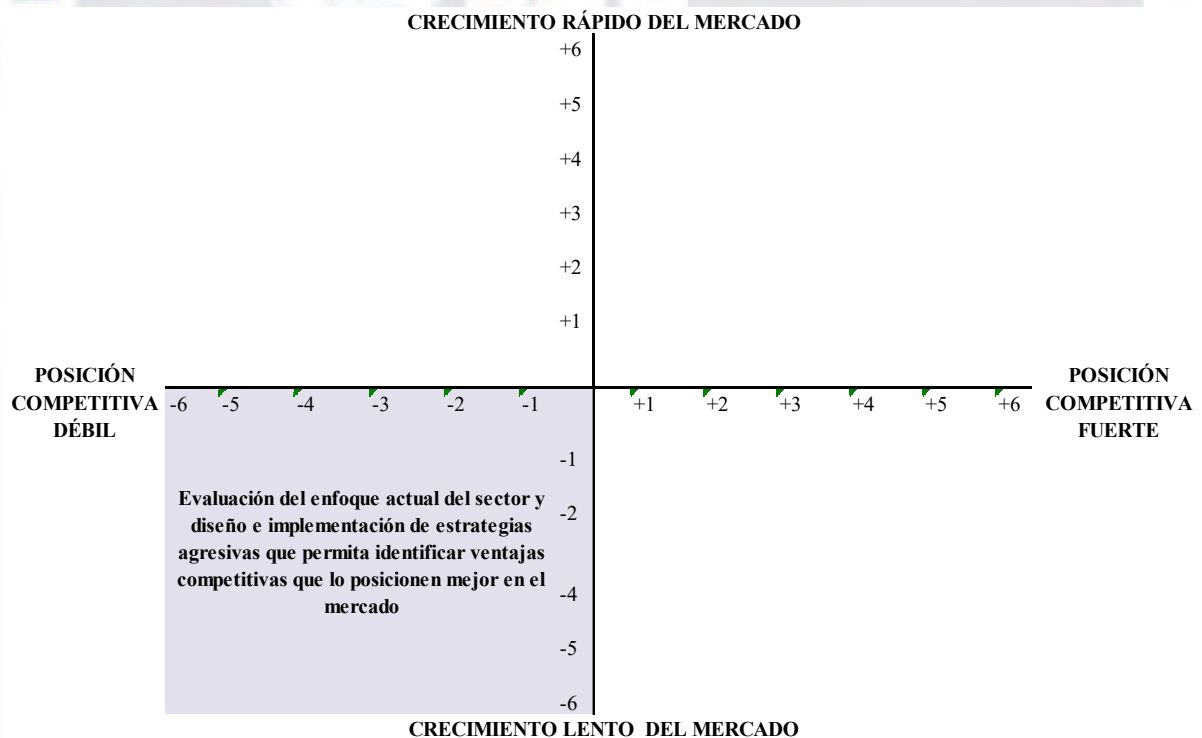


Figura 6. Matriz gran estrategias (MGE).

En base al análisis de esta matriz, se sugiere:

- Ingreso a nuevos mercados latinoamericanos para la comercialización de carrocercías

- Formar alianzas estratégicas con empresas de los sectores minero, turístico y de transporte para la provisión de carrocerías
- Reacondicionar, ampliar y crear infraestructura para la atención de la demanda interna y externa
- Trabajar estructura de costos buscando eficiencia y precios competitivos

6.6. Matriz de Decisión Estratégica (MDE)

Esta matriz abarca las matrices FODA, PEYEA, BCG, IE y GE en forma consolidada y permite evaluaciones integrales y despliegue de las estrategias tomando todos los puntos de referencias posibles (Tabla 19).

6.7. Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico (MCPE)

Las matrices MEFE y MEFI, al ser analizadas en forma conjunta, permiten desarrollar la matriz MCPE; de esta forma, la información de las matrices fuente permite establecer los factores propios para el desarrollo del segmento de carrocerías y permite generar coincidencias con las matrices FODA, PEYEA, BCG, IE y GE (Tabla 20).

6.8. Matriz de Rumelt (MR)

La matriz de Rumelt establece prioridades dentro de la matriz MCPE para ponderar negocios; con esta matriz se evalúa que los resultados y acciones generadas para la industria de carrocerías no afecte ni dañe a los *stakeholders*. Bajo estos lineamientos, las estrategias FO1, FO2, DO1, DO2 y DA2 cumplen con los criterios de Rumelt (consistencia, consonancia, factibilidad y ventaja), por ello su aceptación (Tabla 21).

6.9. Matriz de Ética (ME)

Los aspectos éticos en los mercados industriales son tan importantes como la calidad y el servicio, por ello es importante analizar el sector bajo estos aspectos (Tabla 22).

6.10. Estrategias Retenidas y de Contingencia

Las estrategias retenidas y de contingencia, establecidas para la industria, se encuentran detalladas en la Tabla 23.

6.11. Matriz de Estrategias versus Objetivos de Largo Plazo

La Tabla 24 permite visualizar si las estrategias seleccionadas impactan en los objetivos a largo plazo; de esta forma, se generan acciones que favorezcan la eficacia y permitan el cumplimiento de los objetivos.

6.12. Matriz de Estrategias versus Posibilidades de los Competidores y Sustitutos

La matriz de estrategias versus posibilidades de los competidores y sustitutos permite que las acciones que mejoren la industria de carroc er as impacten en la competencia y en los principales productos sustitutos que podrían afectar a la industria de carroc er as (Tabla 25).

6.13. Conclusiones

Las estrategias para la industria de carroc er as deben estar orientadas hacia el desarrollo de los mercados internos, donde el fomento al crecimiento tecnológico y la apuesta por las certificaciones internacionales genere beneficios en el futuro. Los mercados internos han de ser los que sustenten la demanda del sector, para que en un mediano plazo se apunte hacia mercados externos a través de alianzas internacionales y tratados de libre comercio que permitan el intercambio de conocimientos y generen transacciones comerciales. Del mismo modo, mejorar los niveles de productividad y eficiencia del sector, así como mejorar los niveles de capacitación del personal son tareas pendientes que se deben enfocar desde diversos aspectos para que la sociedad pueda beneficiarse con el desarrollo de la industria.

Tabla 19

Matriz de Decisión Estratégica (MDE)

		MATRIZ						
Alternativas Estratégicas	Estrategias específicas	N°	FODA	PEYEA	BCG	MIE	MGE	TOTAL
Intensiva	FO1	1	X	X		X	X	4
Alianza Estratégica	FO2	2	X	X	X		X	4
Diversificación	FO3	3	X			X		2
Integración	FA1	4	X	X				2
Alianza Estratégica	FA2	5	X	X				2
Intensiva	DO1	6	X	X	X		X	4
Intensiva	DO2	7	X	X	X	X		4
Integración	DO3	8	X	X				2
Intensiva	DA1	9	X	X				2
Intensiva	DA2	10	X	X	X		X	4

Tabla 20

Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico (MCPE)

Factores Críticos para el Éxito		ALTERNATIVAS ESTRATEGICAS										
		Ingreso a mercados latinoamericanos (Chile, Ecuador y Colombia) para la comercialización de carrocerías a través de la exportación por el puerto del Callao		Formar alianzas estratégicas con empresas de los sectores minero, turístico y de transporte para la provisión de carrocerías		Incrementar el uso de la capacidad instalada para la atención de la demanda interna y externa		Crear escuelas de capacitación para trabajadores de la industria y aumentar los niveles de inversión en I+D		Formalizar y certificar a las empresas para alcanzar estándares internacionales en la calidad de sus productos exportables		
		Peso	Valor	Ponderación	Valor	Ponderación	Valor	Ponderación	Valor	Ponderación	Valor	Ponderación
Oportunidades												
N°												
1	Aumento de la demanda de carrocerías en Ecuador, Argentina y Paraguay, y estabilidad de mercado en Chile y Colombia	0.20	4	0.80	2	0.40	3	0.60	4	0.80	4	0.80
2	Crecimiento de la demanda de carrocerías en los sectores minero, turístico y de transporte de pasajeros	0.15	2	0.30	4	0.60	3	0.45	4	0.60	4	0.60
3	Potenciación del Callao como puerto Hub para la exportación	0.10	4	0.40	2	0.20	3	0.30	3	0.30	2	0.20
4	Acceso a nuevas tecnologías que reduzcan el costo de fabricación sin sacrificar seguridad y rendimiento de los vehículos	0.05	2	0.10	4	0.20	3	0.15	4	0.20	3	0.15
5	Necesidad de renovación constante de flotas por parte de empresas de transporte	0.05	3	0.15	4	0.20	4	0.20	4	0.20	3	0.15
Amenazas												
N°												
1	Aumento en el precio internacional del acero	0.10	2	0.20	1	0.10	3	0.30	4	0.40	4	0.40
2	Desaceleración de economía de países importadores de carrocerías	0.10	2	0.20	2	0.20	2	0.20	3	0.30	2	0.20
3	Importaciones de carrocerías desde países europeos y asiáticos	0.10	2	0.20	1	0.10	3	0.30	2	0.20	3	0.30
4	Variaciones en la política arancelaria peruana y de países vecinos para las importaciones de carrocerías	0.10	2	0.20	1	0.10	3	0.30	2	0.20	2	0.20
5	Regulaciones ambientales que limiten el parque automotor	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05
Fortalezas												
N°												
1	Disponibilidad de materia prima para atender demandas crecientes locales y externas	0.10	4	0.40	3	0.30	3	0.30	4	0.40	4	0.40
2	Principales participantes en el mercado con certificaciones en sistemas de gestión	0.10	4	0.40	4	0.40	1	0.10	4	0.40	3	0.30
3	Bajo costo de la mano de obra en comparación con la de otros países	0.15										
4	Monopolio en la industria permite un control directo para la implementación de estrategias	0.05										
5	Alta rentabilidad de la industria	0.10	4	0.40	2	0.20	2	0.20	4	0.40	2	0.20
Debilidades												
N°												
1	Bajo nivel de utilización de la capacidad instalada para la fabricación de carrocerías, insuficiente para atender la demanda interna y externa	0.15	3	0.45	2	0.30	2	0.30	4	0.60	2	0.30
2	Falta de personal especializado en investigación y producción de carrocerías	0.10	1	0.10	2	0.20	2	0.20	4	0.40	1	0.10
3	Reducida inversión en Tecnología, Investigación y Desarrollo resta competitividad a la industria	0.10	1	0.10	1	0.10	1	0.10	3	0.30	1	0.10
4	Presencia de informalidad que industria que impacta negativamente en la calidad de los productos	0.10										
5	Industria en vías desarrollo y comportamiento de producción inestable con débil organización	0.05	2	0.10	2	0.10	1	0.05	2	0.10	1	0.05
Total		2.00		4.55		3.75		4.10		5.85		4.50

1. Sin atractivo, 2. Algo atractivo, 3. Más o menos atractivo, 4. Muy atractivo

Tabla 21

Matriz de Rumelt (MR)

Estrategias	Consistencia	Consonancia	Factibilidad	Ventaja	Se acepta	
Intensiva						
FO1	Ingreso a mercados latinoamericanos (Chile, Ecuador y Colombia) para la comercialización de carrocerías a través de la exportación por el puerto del Callao	SI	SI	SI	SI	SI
Alianza Estratégica						
FO2	Formar alianzas estratégicas con empresas de los sectores minero, turístico y de transporte para la provisión de carrocerías	SI	SI	SI	SI	SI
Intensiva						
DO1	Incrementar el uso de la capacidad instalada para la atención de la demanda interna y externa	SI	SI	SI	SI	SI
Intensiva						
DO2	Crear escuelas de capacitación para trabajadores de la industria y aumentar los niveles de inversión en I+D	SI	SI	SI	SI	SI
Intensiva						
DA2	Formalizar y certificar a las empresas para alcanzar estándares internacionales en la calidad de sus productos exportables	SI	SI	SI	SI	SI

Tabla 22

Matriz de Ética (ME)

Estrategias		Derechos								Justicia			Utilitarismo		Se acepta
		Impacto en el derecho de la vida	Impacto en el derecho a la propiedad	Impacto en el derecho al libre pensamiento	Impacto en el derecho a la privacidad	Impacto en el derecho a la libertad de conciencia	Impacto en el derecho a hablar libremente	Impacto en el derecho al debido proceso	Impacto en la distribución	Impacto en la administración	Normas de compensación	Fines y resultados estratégicos	Medios estratégicos empleados		
FO1	Ingreso a mercados latinoamericanos (Chile, Ecuador y Colombia) para la comercialización de carrocerías a través de la exportación por el puerto del Callao	N	P	P	N	N	P	P	J	J	N	E	E	SI	
FO2	Formar alianzas estratégicas con empresas de los sectores minero, turístico y de transporte para la provisión de carrocerías	N	P	N	N	N	P	P	J	J	J	E	E	SI	
DO1	Incrementar el uso de la capacidad instalada para la atención de la demanda interna y externa	N	P	N	N	N	P	P	J	J	J	E	E	SI	
DO2	Crear escuelas de capacitación para trabajadores de la industria y aumentar los niveles de inversión en I+D	N	P	N	P	N	N	N	J	J	J	E	E	SI	
DA2	Formalizar y certificar a las empresas para alcanzar estándares internacionales en la calidad de sus productos exportables	N	P	N	N	N	N	N	J	J	J	E	E	SI	

Tabla 23

Matriz de Estrategias Retenidas y de Contingencia

Estrategias Retenidas	
FO1	Ingreso a mercados latinoamericanos (Chile, Ecuador y Colombia) para la comercialización de carrocerías a través de la exportación por el puerto del Callao
FO2	Formar alianzas estratégicas con empresas de los sectores minero, turístico y de transporte para la provisión de carrocerías
DO1	Incrementar el uso de la capacidad instalada para la atención de la demanda interna y externa
DO2	Crear escuelas de capacitación para trabajadores de la industria y aumentar los niveles de inversión en I+D
DA2	Formalizar y certificar a las empresas para alcanzar estándares internacionales en la calidad de sus productos exportables
Estrategias de contingencia	
FO3	Diversificar la oferta de carrocerías para maquinaria pesada, tractores, camiones de obras, excavadoras, entre otros
FA1	Realizar alianzas con empresas productoras de acero para asegurar precios competitivos y abastecimiento oportuno de materia prima
FA2	Tener mercados alternos (Cuba, Honduras y Costa Rica) en donde colocar carrocerías ante eventuales caídas económicas de los principales países latinoamericanos importadores o imposición de medidas arancelarias
DO3	Empresas principales del sector deben formar alianzas estratégicas con entidades financieras que permitan el acceso al crédito para la adquisición de nueva tecnología
DA1	Desarrollar nuevos tipos de carrocerías, con nuevos materiales y nuevas fuentes de energía

Tabla 24

Matriz de Estrategias versus Objetivos de Largo Plazo

Visión: Para el 2028, ser reconocida a nivel latinoamericano como la industria que desarrolle carrocerías con altos niveles de tecnología e innovación, con crecimiento sostenido en volumen de ventas, generación de rentabilidad, y alta competitividad y productividad.				
Estrategias/Objetivos	Objetivos de largo Plazo			
	En el 2028 se facturará US\$ 304 MM; en el 2017 se facturó US\$ 117 MM	En el 2028 el ROA será de 10%; en el 2017 fue de 6%	En el 2028, la industria mejorará su competitividad y niveles de innovación a través de la medición del indicador de productividad ventas / costo de mano de obra, el cual será de 11.3, habiendo sido en el 2017 de 5.2	
FO1	Ingreso a mercados latinoamericanos (Chile, Ecuador y Colombia) para la comercialización de carrocerías a través de la exportación por el puerto del Callao	X	X	X
FO2	Formar alianzas estratégicas con empresas de los sectores minero, turístico y de transporte para la provisión de carrocerías	X	X	
DO1	Incrementar el uso de la capacidad instalada para la atención de la demanda interna y externa	X	X	X
DO2	Crear escuelas de capacitación para trabajadores de la industria y aumentar los niveles de inversión en I+D	X	X	X
DA2	Formalizar y certificar a las empresas para alcanzar estándares internacionales en la calidad de sus productos exportables	X	X	X

Tabla 25

Matriz de Estrategias versus Posibilidades de Competidores y Sustitutos

Estrategias		Argentina	Colombia	Ecuador
FO1	Ingreso a mercados latinoamericanos (Chile, Ecuador y Colombia) para la comercialización de carrocerías a través de la exportación por el puerto del Callao	Buscará mejorar ventajas competitivas	Fortalecerá relaciones con sus clientes	Buscará mejorar ventajas competitivas
FO2	Formar alianzas estratégicas con empresas de los sectores minero, turístico y de transporte para la provisión de carrocerías	Indiferente	Indiferente	Indiferente
DO1	Incrementar el uso de la capacidad instalada para la atención de la demanda interna y externa	Buscará mejorar y ampliar infraestructura	Buscará mejorar y ampliar infraestructura	Buscará mejorar y ampliar infraestructura
DO2	Crear escuelas de capacitación para trabajadores de la industria y aumentar los niveles de inversión en I+D	Indiferente	Indiferente	Indiferente
DA2	Formalizar y certificar a las empresas para alcanzar estándares internacionales en la calidad de sus productos exportables	Revisión permanente de estructura de costos	Revisión permanente de estructura de costos	Revisión permanente de estructura de costos

Capítulo VII: Implementación Estratégica

7.1. Objetivos de Corto Plazo

En el corto plazo, el sector industrial de carrocerías debe establecer objetivos que permitan conseguir los objetivos a largo plazo, a través de la generación de estrategias que conjuguen sus fortalezas y oportunidades para conseguir la visión del sector. Por tanto, los objetivos de corto plazo son los siguientes:

Objetivo de largo plazo 1 (OLP1)

En el 2028 se facturará US\$ 304 MM; en el 2017 se facturó US\$ 117 MM.

Por ello, se ha establecido los siguientes objetivos de corto plazo:

OCP1.1 En el 2020 se exportará US\$ 7 MM en carrocerías metálicas.

Iniciativa. Invertir el 15 % del gasto total en modernización de infraestructura.

OCP1.2 En el 2023 se exportará US\$ 21 MM en carrocerías metálicas.

Iniciativa. Continuar con la inversión para la modernización en tecnología para implementar la mejora continua en los procesos productivos.

OCP1.3 En el 2026 se exportará US\$ 39 MM en carrocerías metálicas.

Iniciativa. Realizar convenios con instituciones universitarias y técnicas extranjeras para la especialización del personal técnico productivo.

OCP1.4 Para el 2020 las ventas de carrocerías nacionales serán de US\$ 146 MM.

Iniciativa. Realizar capacitación especializadas en marketing nacional e internacional.

OCP1.5 Para el 2023 las ventas de carrocerías nacionales serán de US\$ 165 MM.

Iniciativa. Invertir en sistemas de gestión para mejor la eficiencia de los procesos productivos.

OCP1.6 Para el 2025 las ventas de carrocerías nacionales serán de US\$ 185 MM.

Iniciativa. Realizar capacitación especializada en finanzas locales.

OCP1.7 Para el 2020 las importaciones se reducirán a US\$ 39 MM.

Iniciativa. Invertir el 5% del gasto total en investigación y desarrollo para generar producción con modelos exclusivos que iguallen la calidad de los productos extranjeros importados.

OCP1.8 Para el 2023 las importaciones se reducirán a US\$ 24 MM.

Iniciativa. Desarrollar tecnología e implementar sistema de gestión que mejore la eficiencia productiva para la optimización de costos.

OCP1.9 Para el 2026 las importaciones se reducirán a US\$ 10 MM.

Iniciativa. Implementar líneas de producción paralelas de materiales complementarios para la venta de productos con valor agregado.

OCP1.10 Para el 2022 se generarán alianzas estratégicas en tres regiones con actividades económicas en minería y turismo.

Iniciativa. Invertir en el marketing y promoción de la industria nacional.

OCP1.11 Para el 2025 se generarán alianzas estratégicas en seis regiones con actividades económicas en minería y turismo.

Iniciativa. Establecer alianzas estratégicas con empresas mineras y de turismo para asegurar y fomentar el consumo de producción nacional.

Objetivo de largo plazo 2 (OLP 2)

En el 2028 el ROA será de 10%; en el 2017 fue de 6%.

Para conseguirlo, se han establecido los siguientes objetivos a corto plazo:

OCP2.1 Para el 2022 los costos de producción se reducirán en 14%.

Iniciativa. Invertir 5% del gasto total en automatización de los procesos de producción.

OCP2.2 Para el 2025 los costos de producción se reducirán en 22%.

Iniciativa. Implementar un plan de renovación de maquinaria de última generación de acuerdo a la capacidad financiera de las empresas.

OCP2.3 Para el 2022 el ROA de la industria será de 8%.

Iniciativa. Desarrollar un plan anual que optimice la inversión requerida para incrementar el uso de la capacidad instalada, acorde al incremento de las ventas.

OCP2.4 Para el 2025 el ROA de la industria será de 9%.

Iniciativa. Incrementar a un 10% la inversión en automatización de los procesos de producción.

OCP2.5 Para el 2020 se incrementará el número de empresas carroceras certificadas a 210.

Iniciativa. Fomentar la certificación en gestión de calidad y mejora de procesos productivos mediante alianzas con instituciones educativas y certificadora.

OCP2.6 Para el 2023 se incrementará el número de empresas carroceras certificadas a 300.

Iniciativa. Desarrollar un programa de capacitación y certificación para el personal operativos.

OCP2.7 Para el 2026 se incrementará el número de empresas carroceras certificadas a 400.

Iniciativa. Desarrollar un plan para el control y fiscalización de las certificaciones continuas de las empresas.

Objetivo de largo plazo 3 (OLP 3)

En el 2028, la industria mejorará su competitividad y niveles de innovación a través de la medición del indicador de productividad ventas / costo de mano de obra, el cual será de 11.3, habiendo sido en el 2017 de 5.2.

Para conseguirlo se han establecido los siguientes objetivos a corto plazo:

OCP3.1 Para el 2020 se invertirá US\$ 15MM en investigación y desarrollo.

Iniciativa. Asignar un fondo destinado a investigación y desarrollo en la industria, orientado a la innovación tecnológica y de procesos productivos.

OCP3.2 Para el 2023 se invertirá US\$ 25MM en implementación de la innovación.

Iniciativa. Reemplazar máquinas y equipos obsoletos, así como procesos convencionales, por aquellos resultantes del proceso de innovación, para producir modelos exclusivos diferenciados en tecnología, calidad y durabilidad.

OCP3.3 Para el 2020 se reducirá el costo de la mano de obra en 9%.

Iniciativa. Desarrollar un plan para la automatización de los procesos productivos con tecnología disponible y de rápida aplicación en los primeros 3 años.

OCP3.4 Para el 2023 se reducirá el costo de la mano de obra en 17%.

Iniciativa. Formación especializada del 60% de la mano de obra relacionada directamente con los procesos productivos, y reemplazo continuo de mano de obra por equipos y procesos automatizados.

OCP3.5 Para el 2026 se reducirá el costo de la mano de obra en 24%.

Iniciativa. Inversión continua en automatización de equipos y procesos productivos.

OCP3.6 El 2022 se capacitará al 60% de profesionales del sector de carrocerías, a nivel técnico como directivo.

Iniciativa. Asignar un fondo anual para la capacitación del personal.

OCP3.7 El 2025 se capacitará al 90% de profesionales del sector de carrocerías, a nivel técnico como directivo.

Iniciativa. Establecer requisitos para la contratación de personal, que incluyan el solicitar certificaciones que acrediten un nivel técnico mínimo para la posición.

OCP3.8 Para el 2022 el uso de la capacidad instalada de la industria de carrocerías será de 40%.

Iniciativa. Elaborar un plan integral para la evaluación técnica, económica y operativa de la infraestructura de la industria.

OCP3.9 Para el 2025 el uso de la capacidad instalada de la industria de carrocerías será de 60%.

Iniciativa. Desarrollar un plan de modernización de la infraestructura asociada a capacidad instalada.

7.2. Recursos Asignados a los Objetivos de Corto Plazo

En la Tabla 26 se presentan los recursos que favorecerán el cumplimiento de los objetivos trazados.

7.3. Políticas de Cada Estrategia

La Tabla 27 especifica las políticas relacionadas con las estrategias que se deben implementar para poder lograr los objetivos previamente establecidos.

7.4. Estructura Organizacional de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas

La estructura de la industria peruana de carrocerías debe estar bajo los lineamientos del Ministerio de la Producción, puesto que es un ente rector que permite administrar adecuadamente los recursos del Estado y genera las estrategias necesarias para el crecimiento de la economía en general; a continuación de este ministerio, se debe crear una unidad que permita generar los cambios necesarios que el sector requiere a fin de alcanzar los objetivos trazados, esta sería la unidad de planeamiento que focalice los esfuerzos hacia los fines establecidos; asimismo, se deberá contar con una unidad ejecutora de programas de capacitación y desarrollo empresarial, puesto que es una de las falencias a nivel industria con mayor incidencia en el sector.

Adicionalmente, se deberá contar con sub-áreas que se encarguen de temas como Calidad Industrial, Desarrollo Tecnológico, Certificaciones y Convenios para afianzar el

posicionamiento de la industria de carrocerías dentro del sector manufacturero nacional. Así, la estructura sería de la siguiente manera (Figura 7):



Figura 7. Organigrama funcional propuesto.

Tabla 26

Recursos Asignados a los Objetivos de Corto Plazo

Objetivo de Corto Plazo (OCP)		RECURSOS		
		Tangibles	Intangibles	Humanos
OLP1	En el 2028 se facturará US\$ 304 MM; en el 2017 se facturó US\$ 117 MM			
OCP1.1	En el 2020 se exportará US\$ 7 MM en carrocerías metálicas	Invertir 15 % del gasto total en modernización de infraestructura	Tecnología y mejora continua de procesos productivos	Capacitación especializada en marketing nacional e internacional
OCP1.2	En el 2023 se exportará US\$ 21 MM en carrocerías metálicas	Invertir 10 % del gasto total en modernización de infraestructura	Tecnología y mejora continua de procesos productivos	Capacitación especializada en marketing nacional e internacional
OCP1.3	En el 2026 se exportará US\$ 39 MM en carrocerías metálicas	Invertir 10 % del gasto total en modernización de infraestructura	Tecnología y mejora continua de procesos productivos	Capacitación especializada en marketing nacional e internacional
OCP1.4	Para el 2020 las ventas de carrocerías nacionales serán de US\$ 146 MM	Invertir 3% del gasto total en sistemas de gestión	Tecnología para la mejora continua de los procesos	Capacitación especializada en finanzas locales e internacionales
OCP1.5	Para el 2023 las ventas de carrocerías nacionales serán de US\$ 165 MM	Invertir 3% del gasto total en sistemas de gestión	Tecnología para la mejora continua de los procesos	Capacitación especializada en finanzas locales e internacionales
OCP1.6	Para el 2025 las ventas de carrocerías nacionales serán de US\$ 185 MM	Invertir 3% del gasto total en sistemas de gestión	Tecnología para la mejora continua de los procesos	Capacitación especializada en finanzas locales e internacionales
OCP1.7	Para el 2020 las importaciones se reducirán a US\$ 39 MM	Invertir 5% del gasto total en I+D	Tecnología y gestión basada en eficiencia	Capacitación especializada al personal
OCP1.8	Para el 2023 las importaciones se reducirán a US\$ 24 MM	Invertir 5% del gasto total en I+D	Tecnología y gestión basada en eficiencia	Capacitación especializada al personal
OCP1.9	Para el 2026 las importaciones se reducirán a US\$ 10 MM	Invertir 5% del gasto total en I+D	Tecnología y gestión basada en eficiencia	Capacitación especializada al personal
OCP1.10	Para el 2022 se generarán alianzas estratégicas en tres regiones con actividades económicas en minería y turismo	Invertir 0.5% del gasto total en marketing y promoción	Experiencia y conocimiento en el rubro	Capacitación especializada al personal
OCP1.11	Para el 2025 se generarán alianzas estratégicas en seis regiones con actividades económicas en minería y turismo	Invertir 0.5% del gasto total en marketing y promoción	Experiencia y conocimiento en el rubro	Capacitación especializada al personal
OLP2	En el 2028 el ROA será de 10%; en el 2017 fue de 6%			
OCP2.1	Para el 2022 los costos de producción se reducirán en 14%	Invertir 5% del gasto total en automatización	Tecnología y mejora continua de procesos productivos	Capacitación en procesos productivos base
OCP2.2	Para el 2025 los costos de producción se reducirán en 22%	Invertir 5% del gasto total en automatización	Tecnología y mejora continua de procesos productivos	Capacitación en procesos productivos base
OCP2.3	Para el 2022 el ROA de la industria será de 8%	Invertir 5% del gasto total en automatización	Experiencia y conocimiento en el rubro	Capacitación en procesos productivos base
OCP2.4	Para el 2025 el ROA de la industria será de 9%	Invertir 10% del gasto total en automatización	Experiencia y conocimiento en el rubro	Capacitación en procesos productivos base
OCP2.5	Para el 2020 se incrementará el número de empresas carroceras certificadas a 210	Invertir 3% del gasto total en mejoras para certificación en gestión	Mejora en gestión de la calidad	Capacitación en sistemas de gestión al personal
OCP2.6	Para el 2023 se incrementará el número de empresas carroceras certificadas a 300	Invertir 3% del gasto total en mejoras para certificación en gestión	Mejora en gestión de la calidad	Capacitación en sistemas de gestión al personal
OCP2.7	Para el 2026 se incrementará el número de empresas carroceras certificadas a 400	Invertir 3% del gasto total en mejoras para certificación en gestión	Mejora en gestión de la calidad	Capacitación en sistemas de gestión al personal
OLP3	En el 2028, la industria mejorará su competitividad y niveles de innovación a través de la medición del indicador de productividad ventas / costo de mano de obra, el cual será de 11.3, habiendo sido en el 2017 de 5.2			
OCP3.1	Para el 2020 se invertirá US\$ 15MM en investigación y desarrollo	Invertir 5% del gasto total en I+D	Tecnología e innovación de procesos productivos	Capacitación en procesos productivos base
OCP3.2	Para el 2023 se invertirá US\$ 25MM en implementación de la innovación	Invertir 10% del gasto total en nueva tecnología e innovación de procesos	Tecnología y mejora continua de procesos productivos	Capacitación en procesos productivos base
OCP3.3	Para el 2020 se reducirá el costo de la mano de obra en 9%	Invertir 5% del gasto total en automatización	Experiencia y conocimiento en el rubro	Formación especializada para el 60% de la fuerza laboral
OCP3.4	Para el 2023 se reducirá el costo de la mano de obra en 17%	Invertir 7% del gasto total en automatización	Experiencia y conocimiento en el rubro	Formación especializada para el 60% de la fuerza laboral
OCP3.5	Para el 2026 se reducirá el costo de la mano de obra en 24%	Invertir 10% del gasto total en automatización	Experiencia y conocimiento en el rubro	Formación especializada para el 60% de la fuerza laboral
OCP3.6	El 2022 se capacitará al 60% de profesionales del sector de carrocerías, a nivel técnico como directivo	Generar un fondo de capacitación de US\$ 0.25 MM	Experiencia y conocimiento en el rubro	Capacitación a funcionarios técnicos y administrativos
OCP3.7	El 2025 se capacitará al 90% de profesionales del sector de carrocerías, a nivel técnico como directivo	Generar un fondo de capacitación de US\$ 0.15 MM	Experiencia y conocimiento en el rubro	Capacitación a funcionarios técnicos y administrativos
OCP3.8	Para el 2022 el uso de la capacidad instalada de la industria de carrocerías será de 40%	Readaptación del 20% de planta, maquinaria y equipos para nuevos procesos productivos	Manejo de sistemas de gestión	Capacitación a funcionarios técnicos y administrativos
OCP3.9	Para el 2025 el uso de la capacidad instalada de la industria de carrocerías será de 60%	Readaptación del 30% de planta, maquinaria y equipos para nuevos procesos productivos	Manejo de sistemas de gestión	Capacitación a funcionarios técnicos y administrativos

Tabla 27

Políticas de Cada Estrategia

ESTRATEGIAS	POLITICAS						
	Obtener certificaciones que garanticen la calidad de los productos	Promover la Investigación y Desarrollo de nuevas tecnologías de producción	Incentivar para el desarrollo de alianzas estratégicas con sectores relacionados	Promover la capacitación y especialización de los trabajadores de la industria	Incentivar la competitividad y el uso eficiente de los recursos	Promover la responsabilidad social, económica y ambiental	Promover la gestión basada en indicadores (BSC)
Ingreso a mercados latinoamericanos (Chile, Ecuador y Colombia) para la comercialización de carrocerías a través de la exportación por el puerto del Callao	X				X		
Formar alianzas estratégicas con empresas de los sectores minero, turístico y de transporte para la provisión de carrocerías			X				
Incrementar el uso de la capacidad instalada para la atención de la demanda interna y externa			X		X		X
Crear escuelas de capacitación para trabajadores de la industria y aumentar los niveles de inversión en I+D	X	X		X	X	X	
Formalizar y certificar a las empresas para alcanzar estándares internacionales en la calidad de sus productos exportables	X		X	X	X		X

7.5. Medio Ambiente, Ecología, y Responsabilidad Social

El medio ambiente y la responsabilidad social son componentes vitales para el crecimiento sostenible de la nación peruana, más aún tomando en consideración el grado de sensibilidad que se tiene en la sociedad peruana sobre temas relacionados con el cuidado del medio ambiente. Debido a ello la industria deberá tener presente dentro de todo su proceso productivo las normas internacionales y nacionales acerca del cuidado del medio ambiente, como el tratado de residuos sólidos, control de derrames, y planes de contingencia en caso de desastres industriales, entre muchos otros.

Adicionalmente, las empresas del sector deberán mejorar sus sistemas actuales relacionados con equipos y maquinarias, con la finalidad de generar ahorros dentro de sus procesos y disminuir los niveles de contaminación que generan los equipos obsoletos o con pobre mantenimiento preventivo y correctivo. Es importante señalar que se deberá recoger diversas ideas y canalizarlas en proyectos de cuidado y restauración del medio ambiente en zonas con altos niveles de afectación o con alto grado de vulnerabilidad, los cuales deberán ser difundidos entre todos los participantes del sector y de sectores afines para su implementación. Finalmente, los programas de tratamiento de material reciclado para su reutilización deberán tener incentivos tributarios que apoyen y masifiquen estas prácticas en beneficio del medio ambiente y del sector.

7.6. Recursos Humanos y Motivación

La estructura de la industria de carrocerías deberá tener recursos humanos asignados en diferentes funciones, destacando las siguientes:

- **Presidente del Sector Metal Mecánico:** Debe ser el encargado de conversar con las diversas carteras de ministros a fin de establecer alianzas con otros segmentos, así como velar por el cumplimiento a nivel general de las estrategias del sector metal mecánico.

- Director de la industria de carrocerías: Esta posición deberá ser responsable de la estrategia integral del segmento de carrocerías, así como establecer las acciones y lineamientos generales que permitan aprovechar las oportunidades del sector y conducirlos hacia modelos superiores de desarrollo.
- Gerencia de Planeamiento: Esta unidad se encargará de cumplir los lineamientos generales y enfocarlos en los dos componentes de mayor impacto dentro del sector, que son el de calidad industrial y el de desarrollo tecnológico. Cada unidad desplegada asumirá las funciones y deberá generar las sinergias necesarias entre los participantes del sector para potenciar al segmento en su totalidad. Los cargos adicionales bajo esta unidad son los siguientes:
 - Jefatura de Calidad Industrial
 - Jefatura de Desarrollo Tecnológico
- Gerencia Ejecutora de Proyectos: La diversidad de iniciativas propiciadas para el sector debe tener un adecuado seguimiento para su ejecución final, por ello esta unidad deberá proponer y jerarquizar las mejores ideas, implementarlas y nutrir a la industria con sus resultados; para esto se apoyará en dos brazos, los cuales son:
 - Certificaciones Internacionales
 - Alianzas y Convenios

7.7. Gestión del Cambio

El cambio como evento recurrente dentro de las organizaciones impacta de múltiples formas, una de ellas es el escenario donde los integrantes pueden no estar alineados y tener cierto rechazo por las propuestas de cambio, por ello las unidades previamente señaladas tendrán como misión inicial el enfocar y preparar a las empresas del sector para los cambios positivos que se esperan alcanzar en un mediano y largo plazo, por lo que las estrategias de

dichos segmentos deberán contemplar reuniones y comunicaciones constantes con todos los integrantes y grupos de interés del sector.

Del mismo modo, los cambios dentro del sector han de ser paulatinos hasta que los resultados sustenten las acciones realizadas, por ello las empresas integrantes del sector deberán tener personal capacitado y adecuado que sepa liderar a sus organizaciones dentro de estas nuevas realidades, donde los niveles de eficiencia, rentabilidad y exigencia sean superiores a los actuales.

7.8. Conclusiones

La industria nacional de carrocerías presenta una serie de retos en sus capacidades a mediano y largo plazo, donde los estándares de calidad, alianzas y certificaciones serán las variables que permitan alcanzar su desarrollo; asimismo, este esfuerzo ha de ser guiado por una estructura que permita jerarquizar los proyectos y genere las alianzas necesarias que permitan las sinergias entre los demás participantes y los integrantes de sectores relacionados para lograr transacciones comerciales exitosas. Finalmente, esto debe estar acompañado de personal adecuado y capacitado capaz de liderar las empresas dentro de un entorno de cambio constante y mayores exigencias en materia de resultados y cuidado del medio ambiente.

Capítulo VIII: Evaluación Estratégica

8.1. Perspectivas de Control

8.1.1. Aprendizaje interno

Dentro de la elaboración de los mapas estratégicos para el sector industrial, la perspectiva aprendizaje engloba las actividades impulsadas por medio del desarrollo del capital humano, a través de la capacitación y de certificaciones que apoyen en forma directa hacia el logro de los objetivos de la perspectiva de procesos y de la perspectiva financiera.

Considerando estos aspectos, las capacitaciones de personal especializado en el sector, así como su adiestramiento técnico son la base fundamental para que las empresas logren mejores eficiencias en sus grupos y finalmente generen productos de calidad. Del mismo modo, las certificaciones internacionales son cruciales para fomentar el compromiso de las empresas participantes en el sector con el desarrollo del mismo para beneficio de los demandantes.

8.1.2. Procesos

La perspectiva procesos engloba las actividades relacionadas con las unidades internas del sector, a través de la cual se idean nuevas formas de trabajo que incidan directamente en la calidad de los productos finales; para el sector de carrocerías, la reducción de los costos de producción por medio de la utilización de nuevas fuentes de energía como el gas posibilitaría conseguir dichos objetivos. Del mismo modo, mejorar los sistemas administrativos impactaría en la cantidad de empresas que recurrirían a estos servicios para vender carrocerías en el exterior.

8.1.3. Clientes

Es una perspectiva que define la relación de la industria con los principales clientes del sector; bajo esta perspectiva se define que, participando activamente en alianzas con otros sectores relacionados como los de construcción y minería, las posibilidades de generar

mayores y mejores negocios se incrementan. Del mismo modo, promover la renovación del parque automotor nacional brindará mejores unidades a los ciudadanos, y potenciará las transacciones dentro del sector. A esto se puede sumar programas que permitan la formalización de las empresas, permitiendo beneficiarse de las ventajas que trae consigo, así como acceder a mejores condiciones de financiamiento.

8.1.4. Financiera

Todas las perspectivas previamente mencionadas deben desembocar en la perspectiva financiera, en la cual se condensan los beneficios que tendría el sector al mejorar, por ejemplo, los niveles de inversión para financiar proyectos, así como las condiciones de carga tributaria, a fin de generar atracción de inversionistas hacia el sector. Esta perspectiva definirá el logro de la ratio ROA de largo plazo, a través del cumplimiento de los objetivos y de sus estrategias relacionadas.

8.2. Tablero de Control Balanceado (*Balanced Scorecard*)

El tablero de *Balance Scorecard* se resume en la Tabla 28.

8.3. Conclusiones

Las herramientas que permiten enlazar los objetivos de las empresas y las actividades que realizan para lograr la visión de la industria son los objetivos de las perspectivas que engloba el *Balanced Scorecard*, desplegándose en forma visual bajo esta metodología las actividades estratégicas que impactan en los aspectos fundamentales del sector, generando ventajas y aprovechando las oportunidades de desarrollo del mismo. Este análisis permite adicionalmente medir y controlar los avances de cada perspectiva y hacer un seguimiento eficiente de cada una de ellas para revisar o ajustar los planes y actividades que no estén generando los resultados deseados. Estas actividades finalmente se concentran en *Dashboards* o tableros de mando general que permiten realizar el control a través de un número pequeño de indicadores fundamentales de la industria.

Tabla 28

Tablero de Control Balanceado (Balanced Scorecard)

TABLERO DE CONTROL BALANCEADO (BSC)				
Objetivo de Corto Plazo (OCP)		UNIDADES	INDICADORES	RESPONSABLE
PERSPECTIVA FINANCIERA				
OCP2.3	Para el 2022 el ROA de la industria será de 8%	Porcentaje	Utilidad / Activos totales	Áreas comerciales de la industria
OCP2.4	Para el 2025 el ROA de la industria será de 9%	Porcentaje	Utilidad / Activos totales	Áreas comerciales de la industria
PERSPECTIVA CLIENTES				
OCP1.1	En el 2020 se exportará US\$ 7 MM en carrocerías metálicas	Valores	Ventas	Áreas comerciales de la industria
OCP1.2	En el 2023 se exportará US\$ 21 MM en carrocerías metálicas	Valores	Ventas	Áreas comerciales de la industria
OCP1.3	En el 2026 se exportará US\$ 39 MM en carrocerías metálicas	Valores	Ventas	Áreas comerciales de la industria
OCP1.4	Para el 2020 las ventas de carrocerías nacionales serán de US\$ 146 MM	Valores	Ventas	Áreas comerciales de la industria
OCP1.5	Para el 2023 las ventas de carrocerías nacionales serán de US\$ 165 MM	Valores	Ventas	Áreas comerciales de la industria
OCP1.6	Para el 2025 las ventas de carrocerías nacionales serán de US\$ 185 MM	Valores	Ventas	Áreas comerciales de la industria
OCP1.7	Para el 2020 las importaciones se reducirán a US\$ 39 MM	Valores	Ventas	Áreas comerciales de la industria
OCP1.8	Para el 2023 las importaciones se reducirán a US\$ 24 MM	Valores	Ventas	Áreas comerciales de la industria
OCP1.9	Para el 2026 las importaciones se reducirán a US\$ 10 MM	Valores	Ventas	Áreas comerciales de la industria
OCP1.10	Para el 2022 se generarán alianzas estratégicas en tres regiones con actividades económicas en minería y turismo	Unidades	Número de alianzas	Empresarios/Gremios industriales
OCP1.11	Para el 2025 se generarán alianzas estratégicas en seis regiones con actividades económicas en minería y turismo	Unidades	Número de alianzas	Empresarios/Gremios industriales
PERSPECTIVA PROCESOS				
OCP2.1	Para el 2022 los costos de producción se reducirán en 14%	Variación %	Costo de Producción /ventas	Áreas de producción de la Industria
OCP2.2	Para el 2025 los costos de producción se reducirán en 22%	Variación %	Costo de Producción /ventas	Áreas de producción de la Industria
OCP2.5	Para el 2020 se incrementará el número de empresas carroceras certificadas a 210	Unidades	Número de empresas	Áreas comerciales de la industria
OCP2.6	Para el 2023 se incrementará el número de empresas carroceras certificadas a 300	Unidades	Número de empresas	Áreas comerciales de la industria
OCP2.7	Para el 2026 se incrementará el número de empresas carroceras certificadas a 400	Unidades	Número de empresas	Áreas comerciales de la industria
OCP3.3	Para el 2020 se reducirá el costo de la mano de obra en 9%	Variación %	Costo de mano de obra / Ventas	Áreas comerciales de la industria
OCP3.4	Para el 2023 se reducirá el costo de la mano de obra en 17%	Variación %	Costo de mano de obra / Ventas	Áreas comerciales de la industria
OCP3.5	Para el 2026 se reducirá el costo de la mano de obra en 24%	Variación %	Costo de mano de obra / Ventas	Áreas comerciales de la industria
OCP3.8	Para el 2022 el uso de la capacidad instalada de la industria de carrocerías será de 40%	Porcentaje	Capacidad utilizada / Capacidad total	Áreas de producción de la Industria
OCP3.9	Para el 2025 el uso de la capacidad instalada de la industria de carrocerías será de 60%	Porcentaje	Capacidad utilizada / Capacidad total	Áreas de producción de la Industria
PERSPECTIVA APRENDIZAJE INTERNO				
OCP3.6	El 2022 se capacitará al 60% de profesionales del sector de carrocerías, a nivel técnico como directivo	Porcentaje	Profesionales Capacitados / Total Profesionales	Área de Recursos Humanos de la Industria
OCP3.7	El 2025 se capacitará al 90% de profesionales del sector de carrocerías, a nivel técnico como directivo	Porcentaje	Profesionales Capacitados / Total Profesionales	Área de Recursos Humanos de la Industria
OCP3.1	Para el 2020 se invertirá US\$ 15MM en investigación y desarrollo	Valores	Inversión en I+D	Empresarios/Gremios industriales
OCP3.2	Para el 2023 se invertirá US\$ 25MM en implementación de la innovación	Valores	Inversión en I+D	Empresarios/Gremios industriales

Capítulo IX: Competitividad de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas

9.1. Análisis Competitivo de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas

La industria manufacturera peruana, en un sentido general, mantiene unos índices de productividad muy bajos en comparación con otros países latinoamericanos, puesto que según el ranking de competitividad el Perú ha caído cinco posiciones, pasando al puesto 72 en el 2017, habiendo estado en el puesto 67 durante el 2016. Esta posición demuestra el poco interés por parte de los directivos y responsables tanto del sector gubernamental como de la empresa privada para atender estas deficiencias en el menor tiempo posible.

Del mismo modo la industria, desde una perspectiva de tecnología e innovación, cuenta con pobres indicadores que complementan negativamente los bajos niveles de competitividad del sector, donde el aparato productivo mantiene tecnología muy desfasada y en el cual no se ven perspectivas de inversión para el desarrollo de las mismas. En base a estos antecedentes, el presente plan estratégico propone potenciar al sector en términos de competitividad y desarrollo tecnológico, en la búsqueda de mejorar sus sistemas de producción, y consecuentemente la calidad final de sus productos.

9.2. Identificación de las Ventajas Competitivas de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas

La industria de carrocerías en el Perú presenta muchos retos y desafíos para los responsables de la misma, los cuales han sido contemplado dentro del presente plan estratégico; las acciones de los actores del sector deberán estar enfocadas hacia el mejoramiento y crecimiento sostenible del mismo. Las ventajas competitivas que el sector tiene están relacionadas con el nivel de acceso a materias primas como el acero, puesto que en el Perú existen empresas que fabrican y comercializan este insumo, a la vez de contar con alianzas y tratados de libre comercio que facilitan la importación de acero desde países asiáticos a precios competitivos.

Adicionalmente, la mano de obra utilizada en el sector es relativamente menos costosa que en otras economías, aunque la poca especialización y tecnificación podrían ser argumentos en contra de esta posición. Como ventaja competitiva también se tiene la diversidad de zonas geográficas que presenta el territorio peruano y que permite diversificar la oferta de carrocerías metálicas para distintas actividades, como el transporte urbano en las ciudades de costa, sierra y selva; el transporte de carga y volquetes o remolques para los sectores construcción y minería en la sierra; o para el transporte en embarcaciones y lanchas en la selva, entre muchas otras posibilidades.

9.3. Identificación y Análisis de los Potenciales Clústeres de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas

Debido al poco apoyo por parte del segmento manufacturero para la industria de carrocerías, no existen clústeres que agrupen empresarios del mismo rubro en zonas determinadas. Así, el bajo nivel de competencia determina asimismo los bajos niveles de eficiencia y competitividad, siendo estas últimas variables parte de los grandes problemas del sector. Un ente que agrupa en forma parcial a los empresarios del sector es la Sociedad Nacional de Industrias, a través de los Comités Metal Mecánicos, los cuales presentan ciertas limitaciones ya que sus principales funciones están orientadas a temas de capacitación en empresas formales, desatendiendo completamente a otros participantes del segmento como lo es el grupo de empresas de carrocerías informales.

9.4. Identificación de los Aspectos Estratégicos de los Potenciales Clústeres

Las propuestas estratégicas para fomentar y potenciar el sector generarán algunos clústeres en determinadas zonas del país; así, los clústeres enfocados en determinados grupos de clientes, organizados por aspectos geográficos, tendrán las siguientes características:

- La exclusividad de tener un canal de distribución que permita atender a determinados sectores (clústeres en zonas andinas que pueden trabajar con empresas

mineras, clústeres en zonas urbanas que podrían colaborar con el sector construcción, etc.)

- Por compras conglomeradas, los costos de los insumos y demás recursos tendrán economías de escala y con ello podrán reducir los costos de producción.
- La competencia entre empresas del mismo segmento provocará mejores rendimientos en cada una de ellas, y por ende la calidad de sus productos presentará una tendencia hacia la excelencia y mejora continua.
- La información y *benchmarking* será un aspecto adicional que los participantes de los clústeres ganarán dentro del segmento de carrocerías.

9.5. Conclusiones

El sector de carrocerías a nivel nacional presenta una serie de deficiencias en aspectos de competitividad y desarrollo tecnológico, así como en iniciativas de innovación, lo cual a su vez permite plantear desafíos y retos muy fuertes que permitan aprovechar las capacidades y ventajas competitivas en aras de mejorar los indicadores del sector y de sus principales integrantes. Estas ventajas competitivas que se encuentran dentro del potencial que presentan las zonas geográficas del Perú y sus principales sectores como minería, construcción, transporte fluvial, entre otros, representan un mercado potencial por explotarse y con suficientes argumentos para consolidarse en el mercado interno y en el futuro cercano en los mercados internacionales.

A diferencia de otros sectores productivos nacionales, el sector de carrocerías no presenta clústeres, por lo que la creación de ellos representaría una excelente oportunidad de generar exclusividad en los canales de distribución, mejoramiento de los costos por medio de compras conglomeradas y el aprovechamiento de los canales de información, así como *benchmarking* de las empresas.

Capítulo X: Conclusiones y Recomendaciones

10.1. Plan Estratégico Integral (PEI)

La matriz del plan estratégico integral es presentada en la Tabla 29.

10.2. Conclusiones Finales

Las conclusiones del presente trabajo de investigación son las siguientes:

- El ingreso a los mercados chileno, ecuatoriano y colombiano a nivel de exportaciones de carrocerías metálicas garantiza un incremento en la demanda para una mayor producción nacional con altos niveles de innovación y productividad, lo cual generará un incremento directo de las ventas actuales que impactará en la consecución del objetivo de largo plazo de facturación.
- El hecho de que las empresas de la industria establezcan políticas de inversión en investigación y desarrollo, garantiza que los niveles de competitividad se eleven a estándares internacionales, abriendo puertas a mercados foráneos y a su vez mejorando la producción nacional, reduciendo así las necesidades de importación.
- La inversión en tecnología permite tener una reducción en los costos de producción y un mejoramiento de la productividad de forma sostenible, mediante la agilización de algunos procesos productivos manuales, permitiendo a la industria carrocera ingresar a mercados más eficientes, ofreciendo productos a precios que estén a la par con los de la competencia.
- La formación de alianzas estratégicas con empresas mineras y turísticas impulsará fuertemente la producción nacional y será uno de los pilares del crecimiento de las ventas.
- El incremento del uso de la capacidad instalada, a través de la readaptación de maquinaria y capacitación del personal operativo y funcionarios, cubrirá de forma eficiente la demanda nacional e incrementará la oferta exportadora de carrocerías.

- La creación de escuelas de capacitación y el aumento de niveles de inversión en I+D mejorará los procesos de producción de la industria y la calificación de la mano de obra; por ende, los costos de la fuerza laboral se verán reducidos y mejorará la productividad de la industria, de acuerdo a los niveles proyectados.
- La formalización y certificación de un mayor número de empresas productoras de carrocerías aumentará la calidad de los productos y el nivel de garantía, los cuales son requisitos indispensables para asegurar una competencia sostenible en mercados extranjeros en términos de oferta exportable, lo cual generará a su vez un crecimiento sostenido de las ventas de la industria.
- El sector manufacturero nacional, al cual pertenece la industria de carrocerías, presenta deficiencias en aspectos de productividad y desarrollo tecnológico, por ello las estrategias han de centrarse en mejorar tales atributos y establecer políticas que promuevan la innovación, la investigación y el desarrollo en beneficio del sector.
- La industria nacional de carrocerías está abocada a atender el mercado interno, por ello establecer estrategias que consoliden la producción, así como actividades que permitan ampliar las coberturas en otros segmentos como el de estructuras para el sector minero, de construcción, entre otros, debe ser prioridad del sector a fin de establecer lineamientos puntuales que permitan su desarrollo.
- Las ventajas competitivas del sector deben aprovecharse adecuadamente para la creación de clústeres productivos que permitan generar beneficios en aras de consolidarlo dentro del aparato productivo nacional.
- El establecimiento de una estructura organizacional que realice acciones de seguimiento, ajuste y control de las estrategias propuestas es fundamental para el crecimiento e impulso de la industria nacional de carrocerías.

- La capacitación del personal administrativo, técnico y especializado debe ir de la mano con inversiones en certificaciones internacionales de calidad, para generar sinergias que mejoren las capacidades de manejo de la industria.

10.3. Recomendaciones Finales

Se ha podido determinar las siguientes recomendaciones finales:

- Crear alianzas estratégicas con universidades que cuenten con facultades de ingeniería, para la formación de centros de investigación y desarrollo en aras de mejorar la competitividad de la industria.
- Crear alianzas estratégicas con universidades que cuenten con facultades de ingeniería y/o industrias de carrocerías de países europeos, para la formación y capacitación de profesionales y técnicos especializados que requiere la industria.
- Invertir en la renovación y/o adquisición de nueva tecnología para la fabricación de carrocerías que permita asegurar estándares internacionales de calidad y reducir costos de producción para lograr precios competitivos.
- Invertir en nueva tecnología que permita la implementación de nuevas líneas de producción que utilicen materiales sustitutos o complementarios al acero para la fabricación de carrocerías, asegurando siempre la calidad, resistencia y rendimiento de la producción.
- Formalizar y certificar un mayor número de empresas de carrocerías en el Perú para asegurar estándares internacionales de calidad que le permita competir con productos extranjeros en el mercado local e internacional.
- Desarrollar estrategias de marketing y de difusión digital de la imagen, calidad y beneficios de la industria peruana de carrocerías, llegando no sólo a ámbitos relacionados, sino también a nuevos campos económicos que puedan convertirse en clientes potenciales.

- Profundizar el análisis de la demanda de carrocerías en Chile, Ecuador y Colombia para elaborar estrategias de penetración y desarrollo de mercados en estos países y en los mercados alternativos definidos (Cuba, Honduras y Costa Rica).
- Instalar plantas de producción en países vecinos que tengan déficit de cobertura de demanda interna, y con ubicaciones estratégicas que permitan alcanzar otros mercados internacionales.
- Puesto que los planes presentados son de largo plazo, se recomienda que la estructura orgánica que sustente dichos planteamientos tenga sostenimiento en el tiempo.
- El sector industrial de carrocerías está muy expuesto a los problemas medioambientales, por ello se recomienda el dialogo permanente y colaboración activa con asociaciones civiles que promuevan el cuidado del medio ambiente.

10.4. Futuro de la Industria Peruana de Carrocerías Metálicas

En el 2028 la industria peruana de carrocerías metálicas, una vez implementadas y desarrolladas las estrategias y objetivos de corto y largo plazo, facturará al nivel de los principales países productores y exportadores de la región latinoamericana, convirtiéndose en una industria rentable, altamente productiva, con constante innovación tecnológica, y con un continuo desarrollo de productos y servicios de calidad y exclusividad garantizada.

Asimismo, la industria peruana de carrocerías metálicas tendrá un amplio uso de su capacidad instalada, lo que impactará directamente en los niveles de producción en la búsqueda de la atención de las demandas interna y externa, y mantendrá una mejora continua debido al sostenimiento en el tiempo de las inversiones en I+D, el aumento de las certificaciones en sistemas de gestión de calidad, y la intensificación de las capacitaciones para todos los niveles de mando dentro de la fuerza laboral que la conforma.

Tabla 29

Plan Estratégico Integral (PEI)

El sector industrial de carrocerías tiene como misión el diseño y fabricación de estructuras metálicas de calidad, mediante el perfeccionamiento de sus tecnologías productivas y el uso eficiente de recursos que busquen la satisfacción de sus clientes y colaboradores, así como el desarrollo sostenible del segmento manufacturero respaldado con un amplio sentido de responsabilidad social y cuidado del medio ambiente

Visión: Para el 2028, ser reconocida a nivel latinoamericano como la industria que desarrolle carrocerías con altos niveles de tecnología e innovación, con crecimiento sostenido en volumen de ventas, generación de rentabilidad, y alta competitividad y productividad.

Intereses Organizacionales	OLP1	OLP2	OLP3	PRINCIPIOS CARDINALES	VALORES
1. Aumentar de participación en mercado interno y externo 2. Incrementar la rentabilidad de la industria 3. Promover el empleo formal en el Perú	En el 2028 se facturará US\$ 304 MM; en el 2017 se facturó US\$ 117 MM	En el 2028 el ROA será de 10%; en el 2017 fue de 6%	En el 2028, la industria mejorará su competitividad y niveles de innovación a través de la medición del indicador de productividad ventas / costo de mano de obra, el cual será de 11.3, habiendo sido en el 2017 de 5.2	<ul style="list-style-type: none"> Influencia de Terceras Partes Lazos pasados y presentes Contrabalance de intereses Conservación de enemigos 	<ul style="list-style-type: none"> Respeto entre los participantes del sector y relacionados Responsabilidad y cuidado del medio ambiente Integridad como base primordial de las relaciones a largo plazo, y Compromiso y dedicación en el trabajo
ESTRATEGIAS			POLITICAS		
FO1	Ingreso a mercados latinoamericanos (Chile, Ecuador y Colombia) para la comercialización de carrocerías a través de la exportación por el puerto del Callao	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> Obtener certificaciones que garanticen la calidad de los productos Promover la Investigación y Desarrollo de nuevas tecnologías de producción Incentivar para el desarrollo de alianzas estratégicas con sectores relacionados Promover la capacitación y especialización de los trabajadores de la industria Incentivar la competitividad y el uso eficiente de los recursos Promover la responsabilidad social, económica y ambiental Promover la gestión basada en indicadores (BSC)
FO2	Formar alianzas estratégicas con empresas de los sectores minero, turístico y de transporte para la provisión de carrocerías	X	X		<ul style="list-style-type: none"> Empatía con las personas que intervienen en el sector Sensibilidad y responsabilidad con el cuidado del medio ambiente Honestidad en las relaciones comerciales con los integrantes del sector Igualdad de oportunidades y acceso a la información entre los participantes del sector Desarrollo de negocios a través de buenas prácticas éticas y morales
DO1	Incrementar el uso de la capacidad instalada para la atención de la demanda interna y externa	X	X	X	
DO2	Crear escuelas de capacitación para trabajadores de la industria y aumentar los niveles de inversión en I+D	X	X	X	
DA2	Formalizar y certificar a las empresas para alcanzar estándares internacionales en la calidad de sus productos exportables	X	X		
OBJETIVOS CORTO PLAZO			TABLERO DE CONTROL		
	En el 2020 se exportará US\$ 7 MM en carrocerías metálicas	Para el 2022 los costos de producción se reducirán en 14%	Para el 2020 se invertirá US\$ 15MM en investigación y desarrollo	Perspectiva Clientes/Procesos/Aprendizaje Interno	
	En el 2023 se exportará US\$ 21 MM en carrocerías metálicas	Para el 2025 los costos de producción se reducirán en 22%	Para el 2023 se invertirá US\$ 25MM en implementación de la innovación	Perspectiva Clientes/Procesos/Aprendizaje Interno	
	En el 2026 se exportará US\$ 39 MM en carrocerías metálicas	Para el 2022 el ROA de la industria será de 8%	Para el 2020 se reducirá el costo de la mano de obra en 9%	Perspectiva Clientes/Financiera/Procesos	
	Para el 2020 las ventas de carrocerías nacionales serán de US\$ 146 MM	Para el 2025 el ROA de la industria será de 9%	Para el 2023 se reducirá el costo de la mano de obra en 17%	Perspectiva Clientes/Financiera/Procesos	
	Para el 2023 las ventas de carrocerías nacionales serán de US\$ 165 MM	Para el 2020 se incrementará el número de empresas carroceras certificadas a 210	Para el 2026 se reducirá el costo de la mano de obra en 24%	Perspectiva Clientes/Procesos	
	Para el 2025 las ventas de carrocerías nacionales serán de US\$ 185 MM	Para el 2023 se incrementará el número de empresas carroceras certificadas a 300	El 2022 se capacitará al 60% de profesionales del sector de carrocerías, a nivel técnico como directivo	Perspectiva Clientes/Procesos/Aprendizaje Interno	
	Para el 2020 las importaciones se reducirán a US\$ 39 MM	Para el 2026 se incrementará el número de empresas carroceras certificadas a 400	El 2025 se capacitará al 90% de profesionales del sector de carrocerías, a nivel técnico como directivo	Perspectiva Clientes/Procesos/Aprendizaje Interno	
	Para el 2023 las importaciones se reducirán a US\$ 24 MM		Para el 2022 el uso de la capacidad instalada de la industria de carrocerías será de 40%	Perspectiva Clientes/Procesos	
	Para el 2026 las importaciones se reducirán a US\$ 10 MM		Para el 2025 el uso de la capacidad instalada de la industria de carrocerías será de 60%	Perspectiva Clientes/Procesos	
	Para el 2022 se generarán alianzas estratégicas en tres regiones con actividades económicas en minería y turismo			Perspectiva Clientes	
	Para el 2025 se generarán alianzas estratégicas en seis regiones con actividades económicas en minería y turismo			Perspectiva Clientes	

Referencias

- Agencia Bloomberg (2018, 13 de febrero). El acero aún tiene margen para nuevas subidas, según Citi. *Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/mercados/acero-margen-nuevas-subidas-citi-227102>
- Alianza del Pacífico (2018). Recuperado de <https://alianzapacifico.net/paises/#peru>
- Andía, C. (2018, 12 de junio). Entrevista por E. Medina [Grabación en Celular]. Jefe Comercial. Motores Diesel Andinos - MODASA. Lima, Perú
- Apertura (2016, 20 de mayo). La automotriz que imprime sus carrocerías en 3D. Recuperado de <https://www.apertura.com/autos/La-automotriz-que-imprime-sus-carrocerias-en-3D-20160520-0001.html>
- Asociación Automotriz del Perú (2017). Recuperado de http://aap.org.pe/estadisticas/venta_vehiculos_nuevos_paises_region/inter-2017/
- Asociación Latinoamericana del Acero (2017). *América Latina en cifras 2017*. Recuperado de https://www.alacero.org/sites/default/files/publicacion/america_latina_en_cifras_2017_0.pdf
- Banco Central de Reserva del Perú (2016). *Manufactura (% PBI)*. Recuperado de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/PH04049AA/html>
- BBVA Research (2010). *Situación Automotriz Latinoamericana*. Recuperado de https://www.bbvarsearch.com/KETD/fbin/mult/ESTAULT_14122010_tcm346-239499.pdf
- BBVA Research (2015). *Situación Automotriz Colombia*. Recuperado de <https://www.bbvarsearch.com/wp-content/uploads/2015/03/2Estructura1.pdf>

- Bessombes, C. (2018, 22 de marzo). Gobierno aprueba que el salario mínimo vital en el Perú suba a S/ 930. *La república*. Recuperado de <https://larepublica.pe/economia/1215287-gobierno-aprueba-que-el-salario-minimo-vital-en-el-peru-suba-a-s-930>
- B&M Carrocerías (s.f.). Recuperado de <http://www.carroceriasbym.com.pe/>
- Carrocerías Integradas S.A. (2011). *Quiénes somos, Labor social*. Recuperado de http://www.caixa.pe/index.php?web=quienes_social
- Comités Metal Mecánicos (2018). Recuperado de <http://www.cmm.org.pe/>
- Comunidad Metalmeccánica (2017, 25 de diciembre). *Gobierno prevé adjudicar proyectos por US\$ 13,400 millones en 2017 y 2018*. Recuperado el 08 de Enero de 2018, de <http://www.metalmecanicaperu.org.pe/Noticias/25.09.17.html>
- Coutiño, A. (2018, 8 de febrero). La economía chilena se recupera, aunque a tasas limitadas por la reducida capacidad productiva. *El Mostrador*. Recuperado de <http://www.elmostrador.cl/mercados/2018/02/08/la-economia-chilena-se-recupera-aunque-a-tasas-limitadas-por-la-reducida-capacidad-productiva/>
- Debate (2018, 6 de marzo). *Medellín en estado de alerta por alto nivel de contaminación*. Recuperado de <https://www.debate.com.mx/mundo/Medellin-en-estado-de-alerta-por-alto-nivel-de-contaminacion-20180306-0319.html>
- D'Alessio, F. (2016). *El Proceso Estratégico Un enfoque de gerencia*. (3a ed.). Mexico D.F. Pearson Educación
- Egan, M. (2015, 3 de Agosto). Caída en precios de metales genera crisis en Perú, Sudáfrica y Chile. *CNN*. Recuperado de <https://cnnespanol.cnn.com/2015/08/03/caida-en-precios-metales-genera-crisis-en-peru-sudafrica-y-chile/>
- El Chapista (2018a). *Historia de las carrocerías*. Recuperado de http://www.elchapista.com/carrocerias_historia.html

El Chapista (2018b). *El aluminio en el automóvil*. Recuperado de

http://www.elchapista.com/historia_del_aluminio_en_automoviles.html

El Comercio (2018a, 23 de febrero). Conoce cómo le va al mercado automotor en el Perú. *El Comercio*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/suplementos/comercial/mercado-vehicular/conoce-como-le-va-al-mercado-automotor-peru-1003297>

El Comercio (2018b, 2 de julio). BCP: Inflación anual cerraría en 2,5% el 2018. *El Comercio*.

Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/peru/bcp-inflacion-anual-cerraria-2-5-2018-noticia-532443>

El Peruano (2017). Pyme: problemas y ventajas de su desarrollo en el Perú. *Boletín*

Empresarial. Recuperado de <http://aempresarial.com/web/informativo.php?id=11049>

Enter (2011, 13 de diciembre). Nuevos materiales y tecnologías priman en el diseño de

automóviles. Recuperado de [http://www.enter.co/cultura-](http://www.enter.co/cultura-digital/autotecnologia/nuevos-materiales-y-tecnologias-priman-en-el-nuevo-diseno-de-automoviles/)

[digital/autotecnologia/nuevos-materiales-y-tecnologias-priman-en-el-nuevo-diseno-de-automoviles/](http://www.enter.co/cultura-digital/autotecnologia/nuevos-materiales-y-tecnologias-priman-en-el-nuevo-diseno-de-automoviles/)

Ernst & Young (2018). *Motores Diesel Andinos S.A. Estados financieros al 31 de diciembre de 2017 y de 2016, junto con el dictamen de los auditores independientes*.

Recuperado de

http://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/EEFF_Motores%20Diesel%20Andinos%202017.pdf

Ernst & Young (2017). *Motores Diesel Andinos S.A. Estados Financieros al 31 de diciembre de 2016 y 2015, junto con el dictamen de los auditores independientes*. Recuperado de

de

http://www.bvl.com.pe/jsp/ShowEEFF_new.jsp?Ano=2016&Trimestre=A&Rpj=TI0001&RazoSoci=&TipoEEFF=I&Tipo1=A&Tipo2=I&Dsc_Correlativo=0000&Secuencia=1

Fondo Monetario Internacional (2017). El FMI subió la estimación de crecimiento económico de Argentina para el 2017. *Infobae*.

<https://www.infobae.com/economia/2017/12/29/el-fmi-subio-la-estimacion-de-crecimiento-economico-de-argentina-para-en-2017/>

Gestión (2017, 16 de junio). CCL: Puertos peruanos impedidos de convertirse en hub para Sudamérica. *Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/ccl-puertos-peruanos-impedidos-convertirse-hub-sudamerica-137477>

Global Fire Power (2018). *2018 Military Strength Ranking*. Recuperado de <https://www.globalfirepower.com/countries-listing.asp>

GT Motive (2016, 24 de octubre). La carrocería del vehículo: importancia y tipos.

Recuperado de <http://gtmotive.com/es/adictos/conecta/tipos-carroceria-vehiculo>

Híbridos y Eléctricos (2016, 8 de marzo). Los robots empiezan a invadir las fábricas.

Recuperado de <https://www.hibridosyelectricos.com/articulo/tecnologia/robots-empiezan-invadir-fabricas/20160308140010011320.html>

IMD World Competitiveness Center (s.f.). Recuperado de <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center/>

International Trade Centre (s.f.). Recuperado de <http://www.intracen.org/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2010). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme*. Recuperado de

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib0883/Libro.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2016). Características Económicas y financieras de las empresas manufactureras. *Encuesta económica Anual*, 12.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2017). *Manufactura (% PBI)*. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1375/cap15/ind15.htm

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2017, 15 de diciembre). Población ocupada aumentó 2,7% a nivel nacional. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/poblacion-ocupada-aumento-27-a-nivel-nacional-10343/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2017). *Encuesta nacional de innovación en la industria manufacturera 2015*. Recuperado de http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1415/libro.pdf

Interempresas (2015, 28 de mayo). La tecnología de la automoción evoluciona con el uso de alternativas ligeras. Recuperado de <http://www.interempresas.net/Sector-Automocion/Articulos/137932-La-tecnologia-de-la-automocion-evolucion-a-con-el-uso-de-alternativas-ligeras.html>

Investing.com (2016). Recuperado de <https://es.investing.com/equities/marcopolo-pn-n2-ratios>

IT Users (2016). Recuperado de <http://www.ituser.es/>

La República (2017, 19 de mayo). Conoce las cifras de la Investigación y el Desarrollo en el Perú. *La República*. Recuperado de <https://larepublica.pe/economia/877517-conoce-las-cifras-de-la-investigacion-y-el-desarrollo-en-el-peru>

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (2014). *El futuro del sector automotriz en el mundo (2025)*. Recuperado de <http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/034/0000034306.pdf>

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (s.f.). Recuperado de

<https://www.gob.pe/mincetur>

Ministerio de Economía y Finanzas (2016). Lineamientos de políticas arancelarias.

Recuperado de

https://www.mef.gob.pe/pol_econ/documentos/lineamientos_politica_arancelaria_12012006.pdf

Ministerio de Economía y Finanzas (2017). *Marco Macroeconómico Multianual 2018-2021*.

Recuperado de

https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/marco_macro/MMM_2018_2021.pdf

Ministerio de la Producción (2014). *Oficina de Estudios Económicos, Estadísticas*

Sectoriales. Recuperado de <http://demi.produce.gob.pe/estadistica/sectorial>

Ministerio de la Producción (2015). *Anuario Estadístico Industrial, MYPE y Comercio*

Interno. Recuperado de

<http://www.produce.gob.pe/documentos/estadisticas/anuarios/anuario-estadistico-mype-2015.pdf>

Ministerio de la Producción (2016). *Estudio de la situación actual de la innovación en la industria manufacturera*. Recuperado de

http://demi.produce.gob.pe/images/publicaciones/publiaf572466c104b63a8_52.pdf

Ministerio de la Producción (2018). *Listado de empresas con WMI vigente*. Recuperado de

<https://www.produce.gob.pe/documentos/mype-industria/diqpf/listado-de-empresas-con-wmi-vigente.xlsx>

MGC Comunicación Corporativa S.A. de C.V. (2010). *Motor Diesel*. Recuperado de

<http://www.motoradiesel.com.mx/component/content/article/42-ayer/1049-2013-10-31-03-20-48.html>

- Motores Diesel Andinos (s.f.). Recuperado de <http://modasa.com.pe/modasa/politica-de-calidad/>
- Motorpasión (2013, 21 de febrero). Honda crea una nueva tecnología para combinar el aluminio con el acero en sus carrocerías. Recuperado de <https://www.motorpasion.com/coches-hibridos-alternativos/honda-crea-una-nueva-tecnologia-para-combinar-el-aluminio-con-el-acero-en-sus-carrocerias>
- Mundo Tuerca (2014, 16 de diciembre). Mercado de la industria carrocera nacional ya alcanza los US\$ 200 millones en el Perú. Recuperado de <http://mundotuerca.com.pe/webmt3/mercado-de-la-industria-carrocera-nacional-ya-alcanza-los-us-200-millones-en-el-peru>
- Museo de automóviles clásicos Torre Loizaga (s.f.). Evolución de la Carrocería. Recuperado de <http://torreloizaga.com/blog/evolucion-de-la-carroceria/>
- Nueva ISO 14001 (2014, 23 de abril). *ISO 14001: La relación entre el sector automotriz y el medio ambiente*. Recuperado de <https://www.nueva-iso-14001.com/2014/04/iso-14001-la-relacion-entre-el-sector-automotriz-y-el-medio-ambiente/>
- Observatory Economic Complexity. (s.f.). Recuperado el 19 de Enero de 2018, de <https://atlas.media.mit.edu/es/profile/hs92/8707/>
- Panel Gestión (2018). Sector industrial: El desafío de dejar atrás una recesión que dura tres años. Recuperado de <https://gestion.pe/panelg/sector-industrial-desafio-dejar-atras-recesion-que-dura-tres-anos-2205476>
- Pedrosa, M. (2017, 16 de marzo). La producción de cobre, hierro y zinc crece en Perú. *Minería Pan-Americana*. Recuperado de <http://www.mineria-pa.com/noticias/la-produccion-cobre-hierro-zinc-crece-peru/>
- Peña, R. (2018, 10 de julio). Entrevista por M. Gonzáles [Grabación en Celular]. Jefe Comercial. Marcopolo Perú . Lima, Perú.

- Peñaranda, C. (2016). Sector Manufacturero generó 1.5 millones de puestos de empleo al cierre del 2015. *Cámara de Comercio de Lima*. Recuperado de https://www.camaralima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/r733_1/iedep_733.pdf
- Portafolio (2018, 15 de febrero). Economía Colombiana creció 1,8% durante el 2017. *Portafolio*. Recuperado de <http://www.portafolio.co/economia/crecimiento-de-la-colombiana-en-2017-514299>
- Redacción Gestión (2015). Perú mantiene posición 90 en ranking global de tecnología 2015. *Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/peru-mantiene-posicion-90-ranking-global-tecnologia-2015-85705>
- Redacción Gestión (2017, 25 de agosto). MEF: PBI crecerá 5% en el último trimestre del 2017. *Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/mef-pbi-crecera-5-trimestre-2017-142347>
- Revista Sociedad Nacional de Industrias (2014). El esperado aliado industrial. *Revista Sociedad Nacional de Industrias*, 29.
- Sociedad Nacional de Industrias (2014). China, ¡China no te duermas!. Recuperado de http://www2.sni.org.pe/servicios/publicaciones/download/Industria_Peruana_891.pdf
- Sociedad Nacional de Industrias (2017). ¿Un 2018 bueno para todos? Recuperado de http://www2.sni.org.pe/servicios/publicaciones/download/Industria_Peruana_929.pdf
- Sociedad Nacional de Industrias (2017, 22 de Noviembre). *SIN: Credito a la industria cae por segundo año consecutivo*. Recuperado de <http://www.sni.org.pe/?p=10023>
- Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (s.f.). Recuperado de <http://www.snmpe.org.pe/>
- Teroson (2018). TEROSON Acabado de la Carrocería. Recuperado de http://www.loctite.es/ess/content_data/408062_Pulimentos_TEROSON_Para_Carroceras.pdf

Vidal, M. (2016, 22 de mayo). China, el gran superproductor de acero. *El País*. Recuperado de https://elpais.com/economia/2016/05/20/actualidad/1463736974_549487.html

World Economic Forum (2018). *The global de Competitiveness report*. Recuperado de <http://www.cdi.org.pe/pdf/IGC/2017-2018/TheGlobalCompetitivenessReport2017-2018.pdf>

Xinhua, R. (2017, 25 de diciembre). Expertos analizan el complicado 2017 de la economía boliviana. *América Económica*. Recuperado de <https://www.americaeconomia.com/economia-mercados/expertos-analizan-el-complicado-2017-de-la-economia-boliviana>

