

SSN 1994-733X, Editorial Universidad Don Bosco,
año 17, No.35, Julio- Diciembre de 2019, p. 49- 65

ISSN 1994-733X, Editorial Universidad Don Bosco,
year 17, No.35, July-December 2019, p. 49-65

La gestión en innovación y las exportaciones de la industria metalmecánica en Ecuador: una propuesta de mejora de valor agregado

Fabrizio Freire- Morán¹

Recibido el 3 de abril de 2019, aceptado para su publicación el 25 de mayo de 2019. .

“Solamente se produce innovación en valor cuando las empresas alinean la innovación con la utilidad, el precio y las posiciones de costo” Chan y Mauborgne, 2015.

Resumen

Este trabajo de investigación determinó la incidencia que tiene la gestión en innovación que se realiza en las industrias metalmecánicas de la Provincia del Guayas en las exportaciones del Ecuador hacia la Comunidad Andina de Naciones. El alcance de esta investigación es exploratorio, descriptivo y correlacional, su metodología es explicativa, el diseño es no experimental y transversal y su enfoque es cuantitativo. Los resultados señalan que un 53.8% de las industrias si implementan políticas de innovación que se materializan en productos nuevos y mejorados, también en un 46.15% de las industrias si se incorporan procesos novedosos a la producción de manera eficiente, entre otros. Con un Rho de Spearman de 0.412 y un p valor de 0.161 > nivel de

¹Fabrizio Freire-Morán, Doctor en Economía por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú, trabaja en el Grupo de Investigación Socio Económico Empresarial- GISEE, en la Universidad Politécnica Salesiana, jfreirem@ups.edu.ec

significación de 0.05 y, de manera similar con el coeficiente de correlación **Tau b** de Kendall de 0.386 y un p valor de 0.157 > nivel significación de 0.05, se comprobó que no existe evidencia estadística suficiente para afirmar que la gestión en innovación que realizan las industrias metalmecánicas de la Provincia del Guayas se correlacione de manera significativa con las exportaciones del Ecuador hacia la Comunidad Andina de Naciones.

Palabras clave: Comunidad Andina de Naciones, exportaciones, gestión en Innovación, grado de innovación, industria metalmecánica, potencial de innovación.

Abstract

This research work determined the impact that innovation management has on the metal-mechanic industries of the Province of Guayas in exports from Ecuador to the Andean Community of Nations. The scope of this research is exploratory, descriptive and correlational, its methodology is explanatory, the design is non-experimental and transversal and its approach is quantitative. The results indicate that 53.8% of industries do implement innovation policies that materialize in new and improved products, also in 46.15% of industries if innovative processes are incorporated into production efficiently, among others. With a Spearman's Rho of 0.412 and a p value of 0.161 > significance level of 0.05 and, similarly with Kendall's Tau b correlation coefficient of 0.386 and a p value of 0.157 > significance level of 0.05, it was found that there is not enough statistical evidence to affirm that innovation management carried out by the metal-mechanic industries of the Guayas Province correlates significantly with exports from Ecuador to the Andean Community of Nations.

Keywords: Andean Community of Nations, exports, management in innovation, degree of innovation, metal- mechanic industry, potential of innovation.

1.- INTRODUCCIÓN Y ESTADO DE LA CUESTIÓN

Este trabajo de investigación se centra en la industria metalmecánica por su aporte a la economía del Ecuador, por su gran utilidad al desarrollo del país y los beneficios que esta presenta al generar productos con valor agregado. En este sentido se considera que serán beneficiados con el estudio específicamente: universidades, gobierno y la industria metalmecánica de la Provincia del Guayas con sus exportaciones hacia la Comunidad Andina de Naciones.

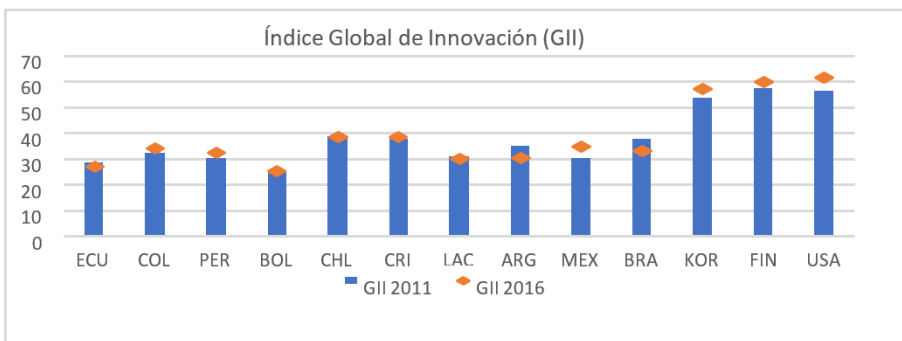
Así pues, se propone alcanzar el siguiente objetivo de investigación que es: Determinar de qué manera la gestión en innovación que se realiza en la industria metalmeccánica de la Provincia del Guayas incide en las exportaciones del Ecuador hacia la Comunidad Andina de Naciones (CAN).

En ese sentido, se señalan las siguientes posibles limitaciones en relación con la política de innovación nacional en el Ecuador: a) vínculo débil entre los diferentes actores del Sistema Nacional de Innovación, en particular el eslabón entre industria y actores del sistema, b) reducida difusión del uso de la tecnología, como resultado de esto hay menos transformación de la innovación, c) escasa vinculación entre academia e industria con el ánimo de generar conocimiento y d) insuficiente investigación científica en temas que conciernen a estudios de Doctorado y Posdoctorado (Cypher y Alfaro, 2016).

Sin embargo, el Ecuador con sus propias particularidades y condiciones en los últimos años, da el paso hacia el fomento de un proyecto nacional de construcción de una política industrial y la consolidación de un sistema de innovación nacional que se lleva a cabo en el marco de un proceso de cambio dinámico en su estructura socioeconómica institucional. Así, el Ecuador respecto a la política de I+D+i¹, trabaja para lograr cambios significativos, en la construcción y consolidación del Sistema Nacional de Innovación, para cambiar la estructura económica primaria exportadora que está todavía fuertemente enraizada económica y culturalmente en el país.

De esta manera, según el Índice Global de Innovación (2016), para este año el Ecuador ocupó el lugar 100 entre 128 países, con un atraso en relación a otros países como Colombia, Perú, Chile, Argentina, Brasil y Costa Rica, tal como muestra la figura #1 a continuación:

FIGURA 1



Fuente: informes 2011 y 2016 del Índice Global de Innovación, <https://www.globalinnovationindex.org/>

De manera más específica el sector metalmecánico, tiene incidencia en más del 10% de la industria ecuatoriana y consideramos que con el paso del tiempo su alcance será mayor. Es importante conocer que Ecuador no posee minas de hierro para extraer, reducir y obtener el producto base para producir derivados del acero, por lo que la materia prima para la industria metalmecánica se la obtiene de la importación, haciendo uso del proceso de reciclaje, el que se realiza por medio de la chatarra que procede de materiales que contienen hierro como son: barcos, línea automotriz, línea blanca, entre otros desechos industriales y domésticos (Jiménez y Navarrete, 2018)

En el sector metalmecánico ecuatoriano, se encuentran una variedad de empresas que se dedican a importar, distribuir, comercializar, exportar, etc., productos que son elaborados y semielaborados, según Pro Ecuador (2017), su importancia radica en que este crea 23.600 empleos directos y 50.000 empleos indirectos, catalogándolo como un sector primario por su aporte al desarrollo y por su naturaleza transversal, dado los efectos multiplicadores que genera en otras áreas de la industria y de la producción, en términos de constituirse en la base para otras actividades económicas tales como la industria de la construcción, automotriz, ensamblaje de carrocerías y maquinarias en general. Por todos estos motivos esta industria es una actividad que viene siendo priorizada en la Nueva Matriz Productiva del Ecuador² y como tal puede seguir creciendo de manera exitosa, especialmente si se asume los retos que el mundo globalizado plantea, por ello mismo, recalcamos que el tema tecnológico hoy en día hace la diferencia y el Ecuador no puede quedarse atrás, es así que los tiempos modernos requieren una producción mucho más competitiva y moderna (Jiménez et al., 2018).

Por su parte, la Comunidad Andina de Naciones uno de los principales mercados de las exportaciones ecuatorianas, constituye un bloque económico conformado por cuatro países que son: Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, cuyo objetivo consiste en alcanzar un desarrollo integral, equilibrado y autónomo para los miembros de este grupo económico. En todo el tiempo que lleva el proceso de integración andino, desde hace ya cuarenta y ocho años, las exportaciones de Ecuador hacia la CAN se han multiplicado por 237 veces, registrando un TCPA³ del 12,3%. Asimismo, durante ese periodo las exportaciones de la CAN hacia terceros países registran un aumento de 104 veces (10,4%).

De manera global, para el año 2016, el destino más importante para las ventas internacionales del Ecuador fue USA, con un 32,2% de exportaciones totales, seguida por la Unión Europea, el mismo que representa un 16,7% del total de las exportaciones ecuatorianas, luego el Ecuador exporta a la Comunidad Andina de Naciones el 10,6% del total, seguido del ASEAN con un 7,5% y Chile con el 6,8% respectivamente de ventas totales (CAN, s.f.).

³Modelo que propone la diversificación productiva, generación de valor agregado para impulsar la sustitución de importaciones y diversificar las exportaciones.

⁴Tasa de crecimiento promedio anual

De otra parte, en el plano de las políticas públicas de sostén al comercio exterior, se requiere del aporte estatal, el gasto de gobierno e inversión impactan de manera directa en las industrias metalmecánicas, es por esto que dichos gastos, permite que se busquen y logren estímulos para la promoción de esta industria, esto se logra exonerando o reduciendo impuestos a las importaciones y dando subvenciones a las materias primas que se requieren para producir, por supuesto también mediante la inversión en capital humano y por capacitaciones dadas por expertos con el fin de desarrollar procesos productivos y el control de materiales, etc (Cabrera y Estrella, 2016).

En realidad al revisar el número de industrias metalmecánicas que exportan en el Ecuador a los diferentes mercados internacionales, se aprecia que son muy pocas las que lo hacen, lo que denota en parte que son pocas las industrias en Ecuador calificadas y aptas para competir internacionalmente. La mayoría de productos que exportan las industrias metalmecánicas, son productos que no tienen un alto grado de complejidad en su elaboración, por lo que a ciertos exportadores les resulta mejor negocio exportar chatarra, sobrantes y desperdicios, de cobre y aluminio. De esto destaca el hecho que las industrias metalmecánicas aun así tienen utilidades superiores al millón de dólares en sus operaciones, no obstante no cumplir el requerimiento mínimo de valor agregado nacional (Guacho, 2016).

Sobre la base de lo dicho la intervención estatal es primordial, es un trabajo que tienen que realizar en conjunto gobierno y empresa privada, ya que no solo se trata de aplicar políticas de desarrollo de la industria y estrategias sino también planes y proyectos para desarrollar la productividad y competitividad con el objetivo de poder exportar más. Dentro de los planes a aplicar están: mayor uso de tecnología, el desarrollo de productos y procesos innovadores, mejor acceso a créditos, subsidios focalizados a la producción, mejorar la educación, un enfoque en la producción de más conocimiento, capacitación, etc., cuando estas actividades estén presentes se podrá hablar de un desarrollo económico con equidad para nuestro país, además de tener metas fijas como ampliar la incursión en los mercados mundiales (Fierro, 2015).

En cuanto a las exportaciones, para poder permanecer y mejorar nuestra inserción en los mercados, se deben asumir costos en el proceso de internacionalización de una industria, lo que quiere decir que se requiere innovar para exportar. Todo este proceso involucra tomar en consideración los siguientes puntos: asimetría de la información, requisitos de acceso a mercados, la inelasticidad de precios, escaso volumen de oferta exportable y dificultades para el acceso al financiamiento. Otros costos consideran la falta de preparación de los gerentes para enfrentar la internacionalización y las dificultades para concretar negocios, lo que incide en el incremento de las exportaciones, dado que se necesita conocer las tendencias del mercado, normas y estándares, adaptación del producto a la demanda del mercado meta, las preferencias de los consumidores, conocimiento de los canales de comercialización para focalizar el negocio y realizar contactos. De acuerdo a lo expuesto se destaca la importancia de innovar para realizar actividades exportadoras, porque se logra

integrar más y mejor tecnología, en especial la tecnología de información en los procesos productivos y gestión de las empresas (Frohmann, Mulder, Olmos, y Urmeneta, 2016).

También podríamos decir que la innovación es un área que cada vez cobra más importancia dado que a través de esta, es posible diferenciarse en mercados que se encuentran sobresaturados, para lograr esto se requiere creatividad y esto es posible lograrlo por medio de la innovación.

Por ello, por ejemplo, una persona exitosa se destaca en esta nueva realidad, ya que su producto o servicio tiene que sobresalir mucho más que antes, esto permite que se eleven los ratings, hace que la gente ponga los pulgares hacia arriba, consiga listar sus ofertas en los medios sociales como favoritas y simultáneamente es inspiración para bloguear su producto o servicio de manera positiva. Al respecto China, India y Brasil en la era actual destacan en los primeros lugares en el mundo en lo que se refiere al cambio de modelo de crecimiento y de ubicación de la demanda internacional (Chan et al., 2015).

Peter Drucker en una de sus famosas frases menciona que *“La innovación es el acto que dota a los recursos con nuevas capacidades para generar riqueza”* (citado en Barba, 2015, p. 21). Por su parte, Joseph Schumpeter propone otra definición de innovación y la señala como el surgimiento de funciones nuevas de producción, nuevos mercados y medios de transporte, que abastecen al proceso de *“Destrucción creadora”*⁵ (citado en Cepal, 2016).

La introducción de un producto, bien o servicio nuevo, significativamente mejorado, un proceso, un nuevo método de marketing, un nuevo método organizativo en las prácticas empresariales, en la organización de un lugar de trabajo o en las relaciones exteriores igualmente corresponde a la definición de innovación (OECD, 2005, p. 46, traducción Finep, p. 55, citado en Correa, Sugahara y Rodrigues, 2015).

Por este motivo es que la innovación se la considera como parte de la estrategia al momento de que las empresas buscan lograr mayor ventaja competitiva.

La innovación es tan importante, pues en tanto que América Latina sufre la caída de los precios de los productos básicos, los responsables de la formulación de las políticas empresariales solo deberían recurrir a una vía segura para lograr un crecimiento sostenible y duradero en sus organizaciones como es la innovación. Al momento en que las empresas innovan, su productividad aumenta y las economías simultáneamente se vuelven mucho más competitivas. No obstante, si bien es cierto que muchos países de América Latina poseen políticas que buscan fomentar la innovación, la mayoría de estos países no son lo suficientemente eficientes o eficaces en este ámbito (BM, 2017).

Surge por tanto la necesidad de comprender que la innovación se vuelve una realidad cuando se crean nuevos productos, procesos, sectores y actividades, ya que esta realidad impulsa una transformación estructural, la que al mismo

⁵ Algunos sectores declinan mientras surgen nuevos y otros se expanden más rápido.

tiempo refuerza los estímulos a la innovación y porque también es un proceso virtuoso de crecimiento en el que se valora cada vez más la generación de valor agregado basado en el conocimiento (Cepal, 2016).

Investigaciones previas han demostrado que innovar no equivale solo a pensar, sino que equivale también a ejecutar, por esto cuando se comenta respecto a las actividades de creación de conocimientos, concierne a la investigación + desarrollo, ahora se le añade la *i* minúscula, que representa la innovación. A este respecto se conoce que son pocas las empresas que disponen de los recursos para poder dedicarse a la I+D, en cambio hay muchas empresas que son las que innovan, estas de la manera más sencilla introducen exitosamente en el mercado ideas que transforman nuevos o mejores productos, procesos y servicios (Barba, 2015).

La innovación es un área que cada vez cobra más importancia a tal punto que la CEPAL⁵ expone en su informe “Innovar para crecer” ciertos elementos característicos de una economía global del conocimiento como son:

- A. Un conocimiento codificado
- B. Que haya una relación más estrecha entre ciencia y tecnología y esta requiere tasas de innovación mayores y ciclos de vida del producto más cortos
- C. Poder destacar la creciente importancia de la innovación para el crecimiento del PIB, asimismo dar importancia a la educación y al continuo aprendizaje.
- D. Invertir más en elementos intangibles (investigación y desarrollo, educación, software, etc.) que en activos operativos de la empresa.
- E. Realizar cambios esenciales en la demanda de calificaciones en el mercado laboral.

Este informe, indica asimismo, que en América Latina pocas capacidades tecnológicas se explican, esto es en parte a ciertos aspectos que se relacionan con su estructura económica y las dinámicas de innovación, entre estos aspectos destaca el patrón de especialización, también el fuerte peso de las importaciones en ciertos sectores de elevado contenido tecnológico, el bajo posicionamiento en las cadenas globales del valor y finalmente la consecuente dependencia de la importación del conocimiento de ciencia, tecnología e innovación (Cepal, 2009, citado por Aponte, 2016).

2.- MATERIAL Y MÉTODOS

La muestra empleada para esta investigación consta de dieciocho industrias metalmeccánicas que se encuentran situadas en la Provincia del Guayas con

⁶ Comisión Económica para América Latina

registro exportador según el INEC⁶ (2012), dado que el tamaño de la población es pequeño (dieciocho industrias metalmecánicas). Respecto al instrumento de investigación, se elaboró una encuesta que se hizo para evaluar y conocer de manera específica el grado de gestión en innovación en esta industria. En el cuestionario se hizo uso de la escala de Likert con cinco alternativas de respuestas, a mayor puntuación, mayor afinidad percibida, el cuestionario fue validado por tres expertos antes de su aplicación.

Para la recogida de datos se contactó directamente por vía telefónica a todos los encuestados, de los que se consiguió finalmente a doce de una muestra de dieciocho, seis de ellos no proporcionaron información debido a políticas propias de sus empresas, todos son gerentes en las industrias metalmecánicas y a ellos se les explicó previamente el objetivo de este estudio. Una vez enviado el cuestionario vía correo electrónico, con excepción de un encuestado, cuya encuesta se hizo telefónicamente, se les dio un plazo de tiempo de dos semanas para contestar el documento. Este trabajo se realizó entre los meses de octubre y diciembre de 2017 en la Provincia del Guayas.

En este estudio se pondrá a prueba la hipótesis de:

H0: La gestión en innovación en la industria metalmecánica de la Provincia del Guayas No incide en las exportaciones del Ecuador hacia la Comunidad Andina de Naciones (CAN).

H1: La gestión en innovación en la industria metalmecánica de la Provincia del Guayas SI incide en las exportaciones del Ecuador hacia la Comunidad Andina de Naciones (CAN).

Al comprobar la confiabilidad del instrumento de investigación a aplicar, se hizo uso del coeficiente de Cronbach, con un resultado de 0,888, lo que demuestra que el instrumento de investigación es confiable como se ve en el cuadro N ° 1. Adicionalmente los datos se procesaron en el programa estadístico SPSS V.24

CUADRO N ° 1

Estadístico de fiabilidad del instrumento	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,888	34

Fuente: (Freire, 2019)

⁷ Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

3.- ANÁLISIS Y RESULTADOS

Las preguntas del cuadro N° 2 a continuación corresponden a los indicadores del grado de innovación y potencial de innovación del cuestionario que se elaboró y que contó con treinta y dos preguntas en total, que se utilizó para determinar la incidencia de la gestión en innovación de la Industria Metalmeccánica de la Provincia del Guayas en las exportaciones del Ecuador hacia la Comunidad Andina de Naciones (CAN).

Se representa para el análisis así: MDAD: muy en desacuerdo; EDC: en desacuerdo; NDACNDAC: ni de acuerdo ni en desacuerdo; DAC: de acuerdo; MDA: muy de acuerdo.

CUADRO N° 2

Cuadro resumen de instrumento de investigación: encuesta Porcentaje de respuesta con criterios de afinidad						
No. -	Pregunta	MDAD	EDC	NDACNDAC	DAC	MDA
1	¿Su industria Implementa políticas de Innovación que se materializan en productos Nuevos mejorados en el mercado?				53,85%	46,15%
2	¿Su industria Incorpora Procesos novedosos a la producción de modo eficiente?		7,69%	7,69%	38,46%	46,15%

3	¿Su industria se enfoca en la fabricación de determinado bien?				30,77%	69,23%
4	¿Su industria diversifica su producción a partir del uso de determinadas materias primas?			30,77%	30,77%	38,46%

Fuente: (Freire, 2019).

Para el caso de la pregunta N° 1, se aprecia que existe un porcentaje a ubicar (“Si la implementación de políticas de innovación se materializa en productos nuevos mejorados en el mercado”), con una tendencia que si posiciona la innovación dentro de las industrias metalmecánicas de la Provincia del Guayas. La pregunta N° 2, recoge resultados variados y aunque la tendencia es a ir posicionando la innovación, en esta pregunta es donde más se recoge un porcentaje inferior, cuando se combinan procesos innovadores y producción eficiente. Al revisar los datos de la pregunta N° 3, el patrón de respuesta es nuevamente favorable al cuestionamiento, si se enfoca en ser referente en la fabricación de determinado bien. Continuando con la revisión de los datos para la respuesta N° 4, se desprende una visible disposición en el cuestionamiento, a diversificar su producción a partir del uso de determinadas materias primas, ya que en las respuestas si se encuentra afinidad con la pregunta planteada.

3.1 PRUEBA DE HIPÓTESIS

Correlaciones

En la prueba de hipótesis se hizo uso del coeficiente de correlación Tau de kendall y Rho de Spearman como se señala a continuación:

CUADRO N° 3

Correlaciones de las variables: Gestión en Innovación en la Industria Metalmeccánica de la Provincia del Guayas en las exportaciones del Ecuador hacia la Comunidad Andina de Naciones (CAN)

			Gestión en Innovación en la industria metalmeccánica de la Provincia del Guayas	Exportaciones del Ecuador hacia la Comunidad Andina de Naciones (CAN)
Tau_b de Kendall	Exportaciones del Ecuador a la CAN	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 13	,386 ,157 13
	Gestión en Innovación	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,386 ,157 13	1,000 . 13
Rho de Spearman	Exportaciones del Ecuador a la CAN	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 13	,412 ,161 13
	Gestión en Innovación	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,412 ,161 13	1,000 . 13

Fuente: (Freire, 2019)

En el cuadro N° 3 se contrasta la hipótesis planteada con un Tau b de Kendall de 0.386 y con un p valor de 0.157, además con un Rho de Spearman de 0.412 y con un p valor de 0.161 ambos casos con un nivel de significación de 0.05, por lo que es aceptada de esta manera la hipótesis nula y la hipótesis alterna se rechaza. Los resultados de la prueba de hipótesis sugieren por tanto que la gestión en innovación que se realiza en las industrias metalmeccánicas de la Provincia del Guayas no incide en las exportaciones del Ecuador hacia la Comunidad Andina de Naciones (CAN).

4.- DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Al realizar este trabajo de investigación se ha querido tratar una temática actual como es la gestión en innovación y en este caso evidenciar como esta incide en las exportaciones de la industria metalmecánica de la Provincia del Guayas hacia la Comunidad Andina de Naciones (CAN).

Se presentan en los resultados cuatro ítems que cuestionan la innovación, seguido de las respectivas correlaciones. Resumiendo el contenido, la gestión en innovación no incide en las exportaciones de la industria metalmecánica de la Provincia del Guayas hacia la Comunidad Andina de Naciones (CAN).

Al interpretar los hallazgos estos no son precisamente los esperados y son hasta contradictorios; su interpretación conduce a asociar la necesidad de una mayor gestión en innovación en las industrias objeto del estudio para lograr que estas industrias metalmecánicas exporten más, lo que indica que para cumplir las metas trazadas se requieren realizar actividades altamente productivas que permitan ver a las exportaciones como un proceso y a la vez hacer distinguir dicho proceso incorporando valor. Al comparar estos resultados con otros estudios, estos indican que para alcanzar mayor productividad se requiere la incorporación de más tecnología que permita a las industrias poder introducirse en los mercados (Movahedi, Shahbazi y Gausens, 2017).

Lo anterior concuerda con la necesidad de que los negocios estén constantemente esforzándose para entregar al consumidor un producto con una oferta y experiencia especial de generación de valor que difiera de la competencia, y en efecto, los productos nuevos no constituyen únicamente el resultado del fortalecimiento de la fuente de innovación y competencia en los mercados, sino que también dependen de la capacidad que tengan las organizaciones para innovar en las actividades de: diseño, mercadeo, logística, etc (Paiva, Domínguez y Pinto, 2016).

La incidencia de la gestión en innovación no es sencilla determinarla pero si se llevan a cabo actividades que involucran una producción intensiva en tecnología con mano de obra calificada, estas acciones van a incidir en la mejora de la inserción internacional de las exportaciones ecuatorianas. Estudios previos señalan que para lograr el acceso a mercados internacionales se requiere reducir la brecha tecnológica a través de la innovación que haga más competitiva las exportaciones de la industria (Da Silva y Da Costa, 2018).

En esta etapa del proceso desempeñan un rol importante los gerentes, ya que estos deben enmarcar los objetivos, procedimientos y redes que consideren, porque esto puede conducir a lo que se quiere descubrir e innovar (Werhane, 2002, citado en Nathan, 2015).

Un hallazgo importante en el tema de la innovación en valor abre el debate sobre la innovación responsable entre organizaciones privadas y como estas prácticas ayudan a desarrollar capacidades (Scholten y Blok, 2015). Por esto se sugiere procurar combinar conocimientos con nuevas ideas aplicadas en forma creativa y mantener el equilibrio entre ciencia y tecnología y ya que es posible

ganar valor a través de las asociaciones públicas- privadas, es allí donde se pueden abordar temas de manera efectiva en el desarrollo de nuevos productos para lograr industrias más competitivas (Du, Li, Guo y Tang, 2019).

Entonces, partiendo del supuesto anterior parece posible que el éxito de una empresa dependa más de una gran variedad de recursos intangibles y de la capacidad de movilizar estos recursos ya que al aproximar actividades de responsabilidad social corporativa se pueden atraer recursos para la innovación y desarrollar capacidades de alto nivel (Zhao, Meng, He y Gu, 2019). Por nuestra parte, se sugiere como forma de contribuir al desarrollo de innovaciones el progreso de la tecnología verde, como parte de la transición entre la competencia del mercado y las ventajas comparativas, para esto se requieren subsidios gubernamentales que promuevan la calidad de protección del medio ambiente de los productos exportados, esto sin duda mejora la calidad y el contenido técnico de los productos exportados cuando se establece una marca nacional en los mercados exteriores y la competitividad internacional (Song y Wang, 2018).

Sobre la base de las ideas expuestas el reciclaje es una fuente importante de suministros para una economía carente de materia prima porque provee de materiales y elimina la probabilidad de escasez en el futuro, a su vez provee de materiales de alto valor a niveles potencialmente bajos en precio (Mayyas, Steward y Mann, 2018).

Después de revisar la literatura existente se vuelve esencial la incorporación de entrenamiento en el manejo de las nuevas tecnologías para el personal, con el fin de ganar efectividad y eficiencia en las labores administrativas y operativas de la empresa (Cuevas, Estrada y Larios, 2016). Empero, las industrias deben considerar que la estrategia de innovar con valor presenta un concepto limitado, ya que los competidores pueden seguir una estrategia similar, con esto la empresa innovadora debe moverse y aprovechar la ventaja para establecerse firmemente en el mercado (Dvorak y Rasova, 2018).

Como se puede ver en otras investigaciones, el modelo propuesto de crecimiento a través de la innovación, conduce a un crecimiento de la competitividad de las exportaciones, lo que a su vez demanda un mayor nivel de gasto de I+D+i para poder lograr un efecto importante al respecto (Sandu y Ciocanel, 2014).

Propuesta de mejora de valor agregado para incrementar las exportaciones de la Industria Metalmecánica de la Provincia del Guayas hacia la Comunidad Andina de Naciones (CAN).		
Elementos de la propuesta		
1. -	Implementar mayor cantidad de tecnología	8.- Llevar a cabo Alianzas Públicas- Privadas
2. -	Incorporar mano de obra calificada a los procesos productivos.	
3. -	Mayor diversificación (oferta especial)	9.- Aproximar y desarrollar actividades de Responsabilidad Social.
4. -	Agregar valor en actividades de: diseño, mercadeo, logística, etc.	
5. -	Reducir brechas tecnológicas	10.- Desarrollar tecnología verde
		11.- Desarrollar la industria del reciclaje
6. -	Los Gerentes deben involucrar actividades generadoras de valor en los objetivos de la empresa	12.- Proveer entrenamiento en nuevas tecnologías al personal administrativo y operativo de la empresa.
7. -	Innovación responsable	13.- Incrementar el gasto en actividades de I+D+i

Elaborado por: el autor

En consecuencia queda demostrado a lo largo del artículo que aunque se lleven a cabo actividades de innovación en las industrias metalmecánicas de la Provincia del Guayas, la gestión de innovación no incide en las exportaciones hacia la Comunidad Andina de Naciones (CAN). Por lo cual, Esta situación requiere que se aborden ciertas medidas como adoptar estrategias de innovación con valor que permita a las empresas sobresalir conquistando la imaginación y los recursos económicos de los consumidores, por lo que hay que ser creativos para diferenciarse en mercados que pueden estar incluso sobresaturados.

Finalmente, sostenemos que existe suficiente espacio para seguir avanzando en el estudio de la gestión en innovación, por lo que para próximas investigaciones sería deseable investigar temas que tengan que ver a la propuesta de valor.

5.- REFERENCIAS

Aponte, G., (2016). Gestión de la Innovación Tecnológica mediante el análisis de la información de patentes. *Revista Negotium*. Vol.11, N.-33, pp.42- 68. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.OA?id=78245566003>

Barba, E. (2015). *Innovación. España*. Editorial Libros de Cabecera S.L.

Banco Mundial. (2017). *Innovación, una vía para estimular el crecimiento en América Latina*. Recuperado de www.bancomundial.org/es/news/feature/2017/05/09/innovating-for-growth-in-latin-america.

Cabrera, C. y Estrella, J. (2016). *Influencias de las exportaciones netas del sector metalmecánico en el PIB del Ecuador durante el periodo 2005- 2014*. (Tesis de pregrado). Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/5148/1/T-UCSG-pre-eco-ceco-93.pdf>

CEPAL. (2016). *Ciencia, tecnología e innovación en la Economía Digital. “La situación de América Latina y el Caribe”*. Recuperado de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40530/3/S1600833_es.pdf

Chan, W. y Mauborgne, R. (2015). *La estrategia del océano azul*. España. Profit Editorial.

Comunidad Andina de Naciones, (s.f.). Recuperado de: <http://intranet.comunidadandina.org> (Documentos/Destadísticos/SGDE840.pdf)

Correa, C., Sugahara, C. y Rodrigues de Sousa, J. (2015). *Estrategia empresarial e innovación tecnológico de las industrias brasileñas*. *Revista Invenio*. Vol. 18, n.- 35, pp 65- 84, recuperado de Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=8774231700>.

Cuevas, H., Estrada, S., y Larios, E. (2016). *The effect of ICTS as innovation facilitators for a greater business performance: evidence from Mexico*. *Procedia computer Science*. Vol. 91, pp. 47- 56. Doi: 10.1016/j.procs.2016.07.040

Cypher, J. y Alfaro, Y. (2016). *Triángulo del Neo-desarrollismo en Ecuador: Problemas del Desarrollo*. *Revista Latinoamericana de Economía*. Volo. 47, num. 185, pp. 163- 183. Universidad Nacional Autónoma de México. México. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11844827009.pdf>.

Da Silva, E. y Da Costa, D. (2018). *Exportacao e mercados internacionais com graus diferentes de desenvolvimento: um estudo com microdados de firmas argentinas no periodo recente*. *Estudos Economicos*. Vol. 48, n.- 2, pp 229- 249, abr- jun 2018. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/0101-41614822>.

Dvorak, J. y Rasova, I. (2018). Empirical validation of blue ocean strategy sustainability in an international environment. *Foundations of management*. Vol. 10. Doi: 10.2478/fman-2018-0012.

Du, J., Li, P., Guo, Q. y Tang, X. (2019). Measuring the knowledge translation and convergence in pharmaceutical innovation by funding- science- technology- innovation linkages analysis. *Journal of Informetrics*, Vol. 13, pp. 132- 148. Doi: 10.1016/j.joi.2018.12.004

Fierro, S. (2015). Estrategias empresariales: problemas y desafíos para la industria carrocería de la Provincia de Tungurahua frente a la competencia Internacional 2007- 2013. (Tesis de Maestría). Universidad Andina Simón Bolívar. Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4507/1/T1632-MRI-FIERRO-Estrategias.pdf>.

Freire, F. (2019). La Competitividad de la Industria Metalmecánica de la Provincia del Guayas y su incidencia en las Exportaciones del Ecuador hacia la Comunidad Andina de Naciones (CAN): Una Propuesta de Gestión de Desarrollo Estratégico del Sector. Tesis Doctoral (no publicada). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú.

Frohmann, A., Mulder, N., Olmos, X. y Urmeneta, R. (2016). Internacionalización de las Pymes: Innovación para exportar. Cepal. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40737/1/S1600442_es.pdf.

Guacho, J. (2016). Análisis de la inversión externa en el sector metalmecánico ecuatoriano para la generación de valor agregado durante el periodo 2009- 2015. (Tesis de pregrado). Universidad Tecnológica Equinoccial. Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/18388/1/68182-1.pdf>

Índice Global de Innovación. (2016). Recuperado de <http://www.globalinnovationindex.org>

Jiménez, M. y Navarrete, M. (2018). Perfil ecuatoriano de las empresas metalmecánicas. *Revista Dominio de las Ciencias*. Vol. 4, num. Enero 2017, pp. 585- 602. Recuperado de [http://Dialnet-PerfilEcuatorianoDeLasEmpresasMetalmeccanicas-6313255%20\(3\).pdf](http://Dialnet-PerfilEcuatorianoDeLasEmpresasMetalmeccanicas-6313255%20(3).pdf).

Mayyas, A., Steward, D., y Mann, M. (2018). The case of recycling: overview and challenges in the material supply chain for automotive li-ion batteries. *Sustainable materials and technologies*. Vol. 17, pp .doi:10.1016/j.susmat.2018.e00087

Movahedi, M., Shahbazi, K. y Gausens, O. (2017). Innovation and willingness to export: ¿Is there an effect of conscious self selection?. *Economics Journal*. Vol. 11, 2017- 25. <http://dx.doi.org/10.518/economics-ejournal.ja.2017-25>

Nathan, G. (2015). Innovation process and ethics in technology: an approach to ethical (responsible) innovation governance. *Journal on chain and network science*. Vol. 15, n. 2, pp. 119- 134. Doi: 10.3920/JCNS2014.x018.

Paiva, T., Domingues, C. y Pinto, L. (2016). Innovation and knowledge transference in a cluster user- driven innovation perspective- the inovcluster service. *International journal of food studies journal*. 5, 54- 60. DOI: 10.7455/ijfs/5.1.2016.a5

Pro Ecuador. (2017). Perfil sectorial de Metalmecánica. Recuperado de http://Downloads/PROEC_PSI2017_METALMECANICA.pdf.

Sandu, S. y Ciocanel, B. (2014). Impact of R&D and innovation on high-tech export. *Procedia economics and finance*. Vol 15, pp. 80- 90. Doi:10.1016/52212-5671(14)00450-x

Song, M. y Wang, S. (2018). Market competition, Green technology progress and comparative advantages in China. *Management decision*. Vol. 56, n.1, pp.188-203. Doi.org/10.1108/md-04-2017-0375

Scholten, V. y Blok, V. (2015). Foreword: responsible innovation in the private sector. *Journal on chain and Network Science*. Vol. 15, n.2, pp 101- 105. Doi: 10.3920/JCNS 2015.x006

Zhao, Z., Meng, F. He, Y., y Gu, Z. (2019). The influence of corporate social responsibility on competitive advantage with multiple mediations from social capital and dynamic capabilities. *Sustainability*. V.11, n.218. Doi: 10.3390/su11010218.