

# **MERCADO GLOBAL DEL ACERO: EL RETO DE LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA ACERERA MEXICANA**

Juan Jesús Nahuat Arreguin, Universidad Autónoma de Coahuila  
Mónica Blanco Jiménez, Universidad Autónoma de Nuevo León  
Jesús Cruz, Universidad Autónoma de Nuevo León  
Diego Buenrostro, Universidad Autónoma de Coahuila

## **RESUMEN**

*Las empresas actualmente están ligadas con las estrategias empresariales que puedan adoptar o crear las organizaciones, pueden ser desarrolladas de distintas formas. En esta investigación se realiza en la ciudad de Monterrey Nuevo León, México, sobre los factores estratégicos que pueden intervenir para impulsar la internacionalización de las empresas en la industria del acero en el noreste de México, se recabaron datos mediante una investigación de campo en las principales empresas de la ciudad y analizando estadísticamente la información obtenida sobre Calidad, innovación y Fomento a la Exportación, esta información se obtuvo mediante la medición y el comportamiento de veinticinco variables específicas divididas en tres variables categóricas o constructos que están involucrados en los factores administrativos y productivos, esto con el fin de incursionar en el mercado internacional del acero.*

**PALABRAS CLAVE:** Industria del Acero, Internacionalización, Noreste de México, Competitividad

# **GLOBAL STEEL MARKET: THE CHALLENGE OF INTERNATIONALIZATION OF MEXICAN STEEL INDUSTRY**

## **ABSTRACT**

*At the present time the companies are linked to business strategies that are able to adopt or create organizations, they can be developed in different ways. This research is taking place in the city of Monterrey, State of Nuevo Leon, Mexico. It is about strategic factors that can interfere to push the internationalization of companies in the steel industry in the Northeast Mexico, data were collected by means of a field research in the most important companies of the city by analyzing this information Statistically, the information was obtained on quality, innovation and promotion of exploitation, this information was obtained by measuring 25 specific variables divided in 3 constructors and their behavior. Those variables are involved in administrative and production factors, all this going to the goal of entering the international steel market.*

**JEL:** L1, L6, L7

**KEYWORDS:** Steel Industry, Internationalization, Northern Mexico, Competitiveness

## INTRODUCCIÓN

La industria acerera es una de las más importantes mundialmente por ser proveedora de materia prima para las industrias del ramo, automotriz, construcción, alimentos, electrodomésticos, maquinaria pesada, entre otras. Estas empresas son una gran fuente de riqueza, cuya derrama económica dan beneficios a miles de familias alrededor del mundo. El futuro se vislumbra prometedor para esta industria ya que el crecimiento de los países como China y la India necesitarán una enorme cantidad de acero así como el resto del mundo debido a la creación de infraestructura. En el mundo competitivo y globalizado, es imprescindible contar con mecanismos y estructuras de relaciones eficaces y eficientes que le permitan a las empresas ganar ventajas competitivas (Jiménez, 2006). México está dentro de los 15 principales productores de acero en el mundo con una producción en el 2014 de 19 millones de toneladas (International Steel Statistics Bureau, 2014), pero también está dentro de los 10 mayores importadores de acero del mundo, en el 2013 importó 7.8 millones de toneladas, aunque en este rubro se disminuyó la compra respecto al 2012 que fue de 9 millones de toneladas (International Steel Statistics Bureau, 2014). Las exportaciones en el 2014 fueron de 5 millones de toneladas.

Fernández (2014), señala que con la apertura comercial que se dio desde 1998 esta industria mexicana redujo su participación en el mercado nacional aun y cuando esta industria aumento su producción, ya que con la reducción de los aranceles se incrementaron las importaciones como es el caso de hojalata, además la práctica desleal de comercio principalmente de China, donde este tiene anualmente un subsidio de US\$52 mil millones (ANDI, 2011). Este estudio tiene como objetivo analizar este mercado, identificando las variables sensibles para determinar las causas del porqué los empresarios nacionales relacionados con la industria del acero se limitan para explorar nuevos mercados fuera de México.

En la presente investigación se hace un análisis estadístico mediante una encuesta que se realizó a las principales industrias del ramo en Monterrey Nuevo León, por lo que el trabajo se presenta de la siguiente manera: En la sección de revisión literaria, se definen las principales variables de estudio para esta investigación donde se consultó en diferentes journals relacionados con el tema, en segundo lugar se muestra la metodología empleada, en tercer lugar el análisis de los datos y por último las conclusiones del estudio.

## REVISIÓN LITERARIA

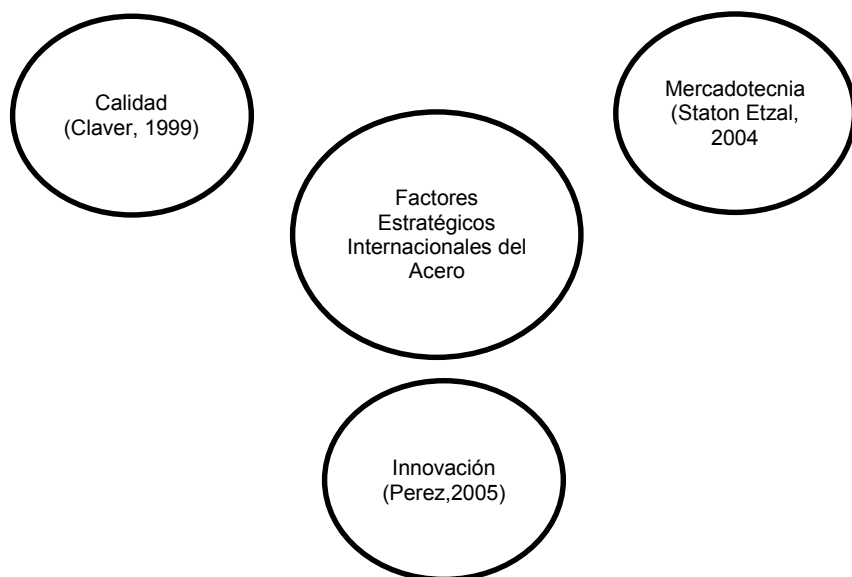
La cadena de la siderurgia se divide en tres grandes sectores, a continuación se explican: Primer Sector: Materias primas es la extracción de minerales metálicos y la obtención del acero. Segundo Sector: Son los productos que corresponden a bloques de acero y laminación en caliente como en frío. Tercer Sector: Son los productos derivados de la laminación y se convierten en los principales insumos para la cadena metalmeccánica. Autores como el de Simón (2002) donde señala que la industria acerera a pesar de que cuentan con certificaciones internacionales y han elevado su competitividad, no ha sido suficiente para la competición de esta industria a nivel internacional, en su estudio señalo que solo una empresa de este ramo tienen centro de investigación e innovación en todo el territorio nacional pero esa misma empresa tres años mas tarde tuvo que ser vendida por la caída del precio del acero.

Por lo tanto es importante identificar los factores productivos y administrativos que les permitan elevar su competitividad ante la amenaza del acero asiático que se vende en el mundo. Para algunos investigadores la formulación de estrategias competitivas y productivas implica un análisis de los puntos fuertes y débiles que determine su posición en relación con sus competidores y un análisis interno y externo del entorno (Porter, 1990). Las investigaciones se han centrado en el examen de dos tipologías estratégicas: una realizada por Porter (1991) y la propuesta por Miles y Snow (1978). Esta última es más aceptada por su

visión organizativa y por considerar la relación entre recursos externos e internos (O’Regan y Ghobadian, 2005).

Miles y Snow (1978) se basan en las siguientes tres premisas: Las empresas que tienen éxito es donde su enfoque sistémico de adaptación a su entorno es el adecuado en tiempo y forma. 2) Identifican claramente las siguientes orientaciones estratégicas que son: defensivas, exploradoras, analizadoras y reactivas. 3) Cualquier Orientación – defensiva, exploradora o analizadora- puede conducir a un buen resultado empresarial. Para fomentar la internacionalización de la industria del acero es importante determinar los aspectos no sólo de sistemas de producción sino también aspectos administrativos. Por lo que el desarrollo del marco teórico en conjunto con la revisión bibliográfica, se determinó que los factores a analizar en este artículo serán las tres variables o constructos que son Calidad, Mercadotecnia e Innovación y su relación para incrementar sus exportaciones, como principio de este estudio se planteó un modelo grafico como se observa en la Figura 1 donde se observa la interacción del mercado internacional.

Figura 1: Visión General Sobre la Internacionalización de la Industria del Acero Nacional



En el modelo se presenta como interactúan las variables en un mercado internacional y cómo es determinante para mejorar productividad de la industria acerera. Elaboración propia con base a la revisión literaria en análisis de las variables calidad, Mercadotecnia e Innovación. En el caso de Mercadotecnia esta relacionada con el Fomento a las Exportaciones.

#### Formación de Tabla de Variables

Una vez descritas las características de cada uno de los factores estratégicos que inciden en la internacionalización del acero en el noreste de México, en la Tabla 1 se indican el número de investigaciones de cada una de los temas de acuerdo con las base de datos de (EBSCO, 2015), (Scopus, 2015), (Elsevier, 2015), y (Springer, 2015).

Por la revisión literaria de determino que algunos de los factores más importantes para la comercialización del acero a nivel internacional son la Calidad, Innovación y Fomento a las Exportaciones por lo que a continuación se hace una revisión literaria de cada una de las tres variables.

Calidad del Producto

Las empresas han controlado el camino a la calidad y han descubierto que pueden ser más competitivas si son capaces de obtener productos y/o servicios de calidad y bajo costo (Claver et al. 1999). Actualmente la calidad se está convirtiendo en uno de los retos estratégicos más relevantes de las empresas. La calidad permite a las empresas mejorar su capacidad de competir en mercados cada vez más extensos y sometidos a profundas transformaciones sobre todo si se compite a nivel internacional que es el caso de estudio de este proyecto.

Tabla 1: Numero de Investigaciones Sobre las Variables en Base de Datos (EBSCO, 2015), (Scopus, 2015), (Elsevier, 2015), y (Springer, 2015)

Cosntructos	2011	2012	2013	2014	2015	Referencias relevantes
Calidad	1946	1876	1858	1400	13	(Claver,1999) Hill y Jones (1996)
Innovación	173	267	149	97	1	(Castellanos, 2003) (Pérez et al., 2005)
Mercadotecnia	10	18	20	11	0	Stanton, Etzel y Walter (2004)

*Las estadísticas que se muestran son el número de artículos que se han creado los últimos 5 años, observando que el tema de calidad tiene la mayor cantidad de investigaciones, por lo que se deduce que las empresas en los últimos años están preocupadas por este tema, sin embargo en el caso de Innovación vemos que los estudios relacionados con este tema son del 8.7% y en Mercadotecnia es apenas del 0.75%.*

Esta relación entre calidad y competitividad ha sido establecida por diversos autores. Entre otros para Ivancevich et al. (1996) la calidad “*se ha convertido en un elemento competitivo de capital importancia*”. Por su parte, Hill y Jones (1996) afirman que el logro de un nivel de calidad permite obtener mayores niveles de eficiencia, puesto que se producen menos errores y defectos, y una mayor capacidad para satisfacer las necesidades de los consumidores, pues supone el adecuar la actividad de la empresa a las exigencias de sus clientes. Algunos autores destacan de manera general cuatro etapas en desarrollo de la calidad (Garvin, 1988; Claver et al. 1999; Cuatrecasas,1999).

Innovación en la Industria

Otro de los factores productivos propuestos a medir es la innovación que se genere en la industria del acero como un factor de impulso a la internacionalización. Se puede iniciar con el trabajo conceptual de Schumpeter (1978), realizado a mediados de la década de 1980, que ha permitido acumular el conocimiento sobre el papel de la innovación y la competitividad de las empresas (Castellanos, 2003). Hoy en día las empresas compiten en entornos más dinámicos, tanto a nivel local, regional y global. Estos entornos se caracterizan por contar con recursos tecnológicos más complejos, diversidad de clientes, mercados más exigentes y libre comercialización de los productos. En este sentido, la innovación es una variable que ha adquirido una relevancia muy importante en los últimos años, pues las empresas que son capaces de mejorar continuamente en productos, procesos, servicios, etc., logran mayor competitividad, se espera que las empresas mexicanas puedan ser capaces de innovar para adaptarse a los nuevos ambientes, ya que de lo contrario se verán en desventaja en relación a sus competidores y por lo tanto su competitividad se verá mermada. (Pérez et al., 2005).

Mercadotecnia

Para el Fomento de las Exportaciones de cualquier producto Stanton, Etzel y Walter (2004) afirman que la mercadotecnia es vital porque es el conjunto de actividades ideadas para generar y facilitar el intercambio con la intención de satisfacer necesidades de los clientes. Otro de los factores estratégicos es el modo en

que las empresas subsisten con sus productos o servicios, son las ventas, por lo que este concepto es de vital importancia para cualquier forma de hacer negocios sobre todo a nivel internacional. Por lo tanto, una de las formas o estrategias que las compañías adoptan para mejorar sus ventas es por medio de la Mercadotecnia. Para Lamb, Hair y McDaniel(1994), este concepto se basa en la definición propuesta por la Asociación de Mercadotecnia de Estados Unidos (American Marketing Association), la cual expresa que es el proceso de planeación y ejecución del concepto, precio, promoción y distribución de ideas, bienes y servicios, para crear intercambios que satisfagan objetivos individuales y organizacionales.

## METODOLOGÍA

Esta investigación se desarrolló entre el 2014 y principios del 2015 en la ciudad de Monterrey Nuevo León y área conurbada en 30 principales empresas relacionadas con la industria del acero y que su planta laboral sea de por lo menos 200 empleados, recabando su visión sobre la internacionalización de esta industria manufacturera relacionada con el acero, analizando su perspectiva para incrementar sus ventas en el mercado internacional.

Para la creación del instrumento de medición se definieron tres variables categóricas o constructos (*Calidad, Innovación, Fomento a la Exportación*) y veinticinco variables específicas las cuales se analizan en las Tabla 2, Tabla 3, Tabla 4, sus respuestas pueden seleccionar una de cinco posibles. Los resultados se basaron en la escala de Likert, esta consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de percepción, para medir la visión en cinco categorías.

Las categorías empleadas fueron: (5) Totalmente de Acuerdo, (4) De Acuerdo, (3) Neutro, (2) En Desacuerdo y (1) Totalmente en Desacuerdo. Se presento la herramienta de evaluación y se le solicito al encuestado que escogiera la opción. El cual es un tipo de instrumento de medición o de recolección de datos que disponemos en la investigación. En la Tabla 3 se muestran las variables con sus indicadores. Para obtener una calificación única por cada una de los ítems de las variables de las posibles respuestas y obtener el nivel de aceptación en una escala de 100, a cada posible respuesta se pondera como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2: Escalas Utilizadas en el Estudio

Respuesta	Totalmente En Desacuerdo	En Desacuerdo	Neutro	de Acuerdo	Totalmente de Acuerdo
	1	2	3	4	5
Ponderación	20	40	60	80	100

Para obtener el valor de aceptación de cada ítem se obtiene la frecuencia de cada respuesta se multiplica por la ponderación y se suman las cinco respuestas, por último se divide entre el número de encuestados, como está en la fórmula. Fuente: Elaboración propia, ponderación numérica sobre las posibles respuestas que proporcionara el encuestado.

Para la operacionalización de las variables a continuación se describe cada una de las variables que sirvieron para obtener los resultados por medio de una ecuación y obtener el nivel de aceptación.

Tabla 3: Definición de Variables Para la Elaboración de la Ecuación

NA= Nivel de aceptación fr1= Frecuencia de la respuesta uno fr2= Frecuencia de la respuesta dos fr3= Frecuencia de la respuesta tres fr4= Frecuencia de la respuesta cuatro fr5= Frecuencia de la respuesta cinco	pn1=Ponderación uno pn2=Ponderación dos pn3=Ponderación tres  pn4=Ponderación cuatro pn5=Ponderación cinco n=Numero total de Encuestas
--	--

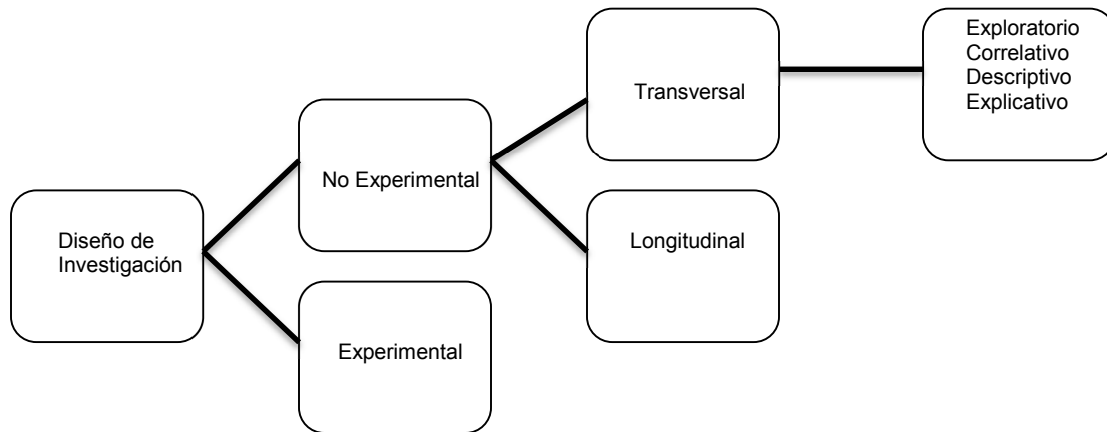
Se definieron las variables con las que se van a manipular los datos obtenidos y como resultado obtendremos el nivel de aceptación que tiene cada uno de los ítems.

La fórmula que se aplico es la siguiente:

$$NA = \frac{fr1(pn1) + fr2(pn2) + fr3(pn3) + fr4(pn4) + fr5(pn5)}{n}$$

Se aplica esta fórmula a cada uno de los ítem y el resultado nos da un nivel de aceptación de los encuestados, se gráfica y evalúa. Todos los datos fueron capturados en un software estadístico para analizar los indicadores. La investigación es no experimental en la categoría de transversal–descriptiva (Figura 2), debido a que no se están manipulando las variables, simplemente se observa y se recolectan los datos en su contexto natural para ser analizados.

Figura 2: Representación Esquemática de la Investigación No Experimental Para Este Trabajo



*Esquemática de la Investigación.*

Las entrevistas fueron en el año 2014 y principios del 2015 a los gerentes o responsables de planta, encargados directos del proceso de manufactura y comercialización de cada una de las empresas encuestadas, por lo que es valiosa su opinión, cuentan con la experiencia y conocimientos sobre la industria del acero nacional y cómo ve el futuro de esta industria en tres siguientes grandes rubros: 1.- Calidad, 2.- Innovación y 3.- Exportaciones. En la Tabla 4 se define el Constructo, Indicador e Ítem.

Tabla 4: Definición de Variables, Indicadores e Ítems

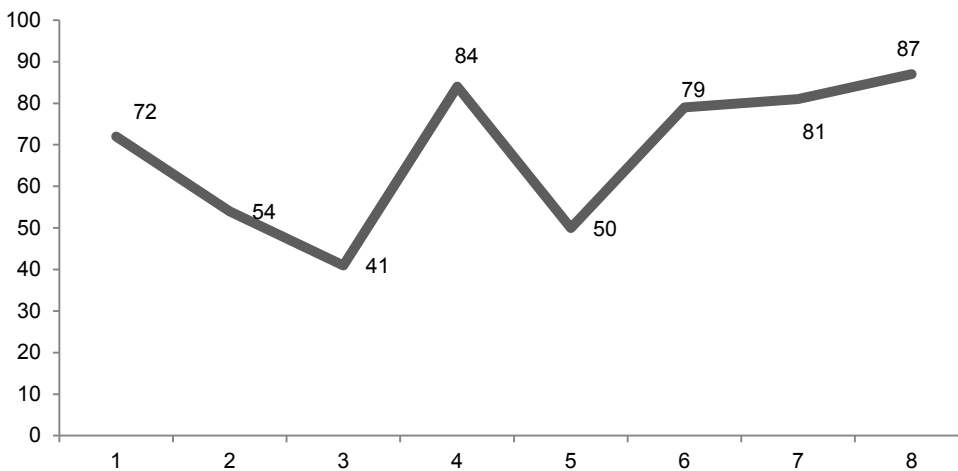
Constructo	Indicador	Ítem
Calidad	Calidad del producto de acuerdo con las normas Durabilidad del Acero Satisfacción en especificaciones técnicas Percepción de calidad del producto respecto al exterior	1.- El nivel de calidad del acero nacional es igual al de importación. 2.- La calidad del acero que se importa es superior a la de la producción nacional. 3.- Respecto a la calidad del acero para realizar los productos que se comercializan dentro y fuera del país, la prioridad es adquirir acero de importación 4.- El grado de la durabilidad del acero nacional es confiable para integrarlo a los productos de su empresa y con esto le permite dar garantía a los clientes 5.- La durabilidad del acero de importación es superior a la durabilidad del acero nacional 6.- En cuanto a las especificaciones técnicas que necesita esta industria, el acero nacional cumple con los requerimientos necesarios como primera opción de compra 7.- Se podrá recomendar el acero nacional como una estrategia para incrementar la calidad de los productos nacionales. 8.- Los clientes consideran que el acero nacional tiene la resistencia suficiente como para que le proporcione mejor producto 9.- Los productos de la industria nacional del acero que se ofrecen son innovadores.
Innovación	Percepción de Innovación de la Siderurgia Nuevos productos con acero nacional Nuevos productos con acero Internacional Percepción sobre el nivel innovador de la Industria del Acero	10.- Los nuevos productos de acero nacional puede generar oportunidades para hacer nuevos negocios y explorar nuevos mercados. 11.- Si hay recomendaciones por parte de los proveedores sobre alguna modificación de los productos de acero nacional se realizan sin problemas. 12.- La empresa en la industria del acero siempre tiene una alternativa nueva para cubrir los constantes cambios en los productos según las necesidades de los clientes. 13.- En general se puede considerar a la industria del acero nacional como una industria innovadora. 14.- Los productos de acero de importación están en constante innovación. 15.- El grado de innovación de productos de acero nacional es competitivo respecto a la industria extranjera. 16.- En general considera innovadora la industria del acero nacional.
Exportaciones	Calidad del producto para exportación Costo del Acero Nacional frente al Extranjero Preferencia de ventas Nacionales o Internacionales Afectación de la Economía en México y como influye en este mercado. Información sobre donde vender el acero en el extranjero.	17.- La calidad de los productos del acero nacional cumplen los requisitos internacionales para exportar fácilmente. 18.- El costo de los productos del acero nacional permiten hacer competitivos los productos para ser exportables. 19.-La innovación en la producción del acero nacional es un elemento que hace diferencia en el mercado internacional. 20.- Considera que es mejor vender el acero en el mercado nacional que en el internacional. 21.- La visión de los empresarios mexicanos es comercializar el acero en el extranjero. 22.- El exportar acero nacional de un margen de utilidad mayor que el comercializarlo a nivel nacional. 23.- En este sector se tiene información suficiente para encontrar clientes en el extranjero. 24.- Existe un potencial para exportar los productos del acero nacional por las facilidades que hay en los trámites aduaneros. 25.- La estabilidad económica nacional permite tener acceso a clientes alrededor del mundo y no preocuparse por el tipo cambiario de la moneda

*Las variables, indicadores e ítems que conforman la herramienta de medición, se aplico a 30 empresas dedicadas a la industria del acero, las cuales tenían de 200 empleados en adelante. En esta tabla se midieron Calidad, Innovación y Fomento a las Exportaciones. Elaboración propia con base a la revisión literaria.*

## RESULTADOS

En la Figura 3 se muestra como se comportó los resultados sobre la calidad del acero nacional respecto al acero internacional. La variable con mayor aceptación es la 4 con un 84% (*durabilidad del acero nacional*), variable 7 con un 81% (*la recomendación sobre usar acero nacional para el desarrollo de productos que compitan a nivel internacional*) y Finalmente la variable 8 con un 87% (*La resistencia del acero nacional para mejorar la calidad de los productos que lo usen*) con la mayor puntuación de los resultados de Factor Calidad. En términos de aceptación con resultados regulares se encuentra la variable 1 con un 72% (*El nivel de calidad del acero internacional es igual al nacional*), la variable 6 con un 79% (*sobre las especificaciones técnicas, si la industria nacional es capaz de cumplir a la primera*). El nivel más bajo de aceptación es la variable 2 con un 54% (*La calidad del acero internacional es superior al nacional*), la variable 3 con un 41% (*Si el acero de importación es prioridad para realizar productos*) y con menor aceptación es la variable 5 con un 50% (*La durabilidad del acero internacional es mayor a la nacional*). Con el análisis de esta variable categórica o constructos podemos deducir que los empresarios consideran al acero nacional de buena calidad y compite perfectamente con el acero internacional por lo tanto el desarrollo de productos terminados con acero nacional se pueden desarrollar perfectamente

Figura 3: Resultados de la Encuesta de Calidad

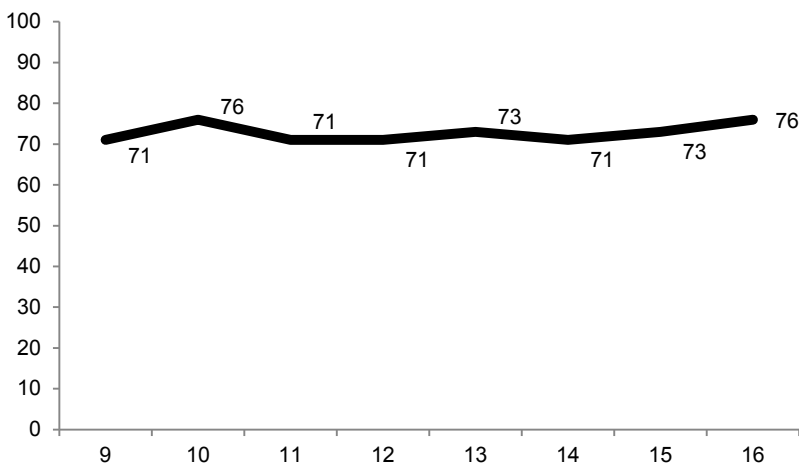


Las variables con mejor aceptación fue la variable 8 con un 87% seguido de la variable 4 con un 84%, las menos aceptadas fueron la variable 5 con un 50% y la variable 3 con un 41%. Se pudo observar que los empresarios ven al acero nacional con una calidad similar al del acero internacional. Fuente: Elaboración propia con los resultados de las variables de Calidad y la aplicación de la fórmula para la obtención del nivel de aceptación obteniendo los índices de cada ítem.

En la Figura 4 las variables sobre la innovación del acero nacional, la visión de esta variable para los empresarios no es trascendente ya que el tipo de material tiene normas establecidas a nivel mundial, los resultados del nivel de aceptación de las variables 9,11,12,13,14,15 fueron entre el 71% al 73%, solo las variables con mayor puntuación es la 10 con un 76% (*Los nuevos productos nacionales generan nuevos negocios*) y la variable 16 con un 76% (*La industria del acero es innovadora*). Por los resultados obtenidos en este constructo se deduce que en general la empresa acerera nacional e internacional el ofrecimiento de nuevos productos de acero como materia prima es regular y muy poco innovador, en este campo no tiene mucha actividad, porque no reciben nuevos productos como materia prima.



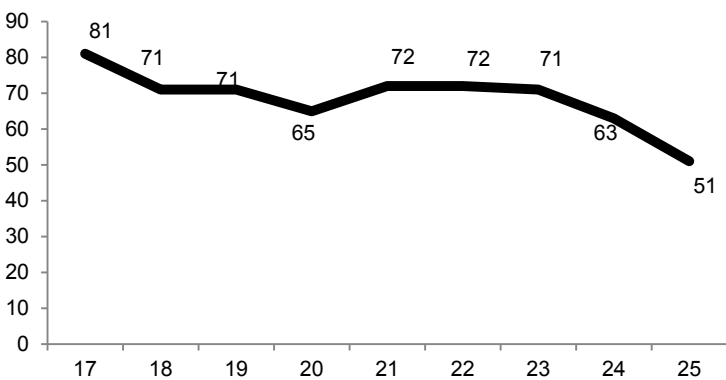
Figura 4: Resultados de la Encuesta de Innovación



Las variables 10 y 16 fueron la que tuvieron mayor nivel de aceptación con un 76%, sin embargo las otras variables fueron muy cercanas a dichas variables con una variación entre 4% y 2% de diferencia, por lo que los empresarios no ven como una industria altamente innovadora sus resultados tendieron más a neutro. Fuente: Elaboración propia con los resultados de las variable de Innovación y la aplicación de la fórmula para la obtención del nivel de aceptación obteniendo los índices de cada ítem.

En la Figura 5, observamos que la variable 17 con un 81% (*La calidad del acero cumple para la exportación*), en las variables 18,19 y 23 con un 71% (*Costo del acero nacional, innovación para el producto y si existe información para el empresario para exportar, respectivamente*), la variable 20 con un 65% (*Preferencia para vender el acero a nivel nacional o internacional*), la variable 24 con un 63% (*El potencial de vender acero nacional en el extranjero*) y la variable con menor aceptación es la 25 con un 51% (*La estabilidad económica nacional que le permita hacer negocios en el extranjero*). En este constructo podemos mencionar que por una parte los empresarios consideran que el acero nacional no tiene problemas en calidad para competir a nivel internacional, los costos son regulares así como la innovación. Los empresarios no consideran mejor vender en el extranjero que a nivel nacional, donde existe un problema es en los trámites aduaneros por la burocracia que se tiene, también están preocupados en la estabilidad económica de México ya que este es un factor preponderante para hacer negocios internacionales, por lo que no tienen confianza en la solides de la economía mexicana.

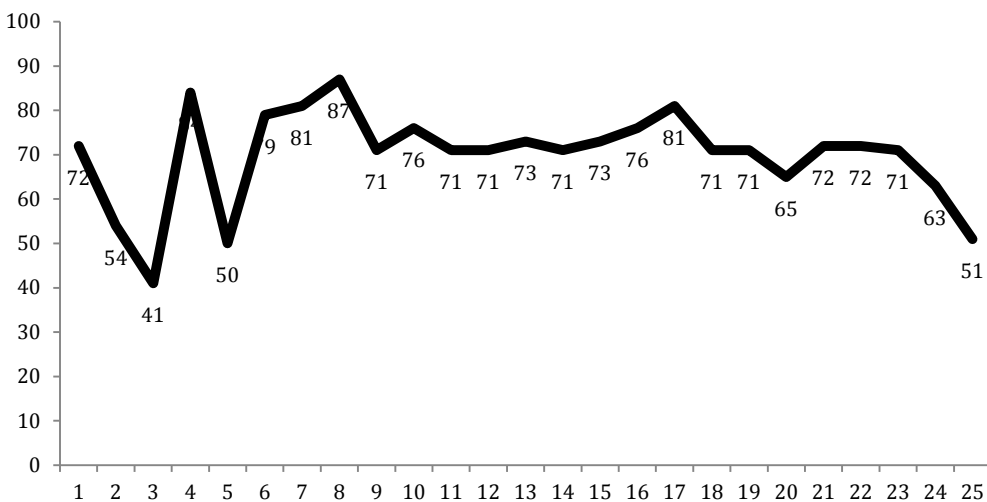
Figura 5: Resultados de la Encuesta de Fomento a las Exportaciones



La variable con mayor nivel de aceptación es la 17 con un 81%, las variables 18,19 y 23 con un 71% la de menor aceptación es la 25 con un 51%, en esta Figura los empresarios no ven el porque no se puede exportar el producto mexicano porque cumple con las normas de calidad internacional, pero hacen hincapié sobre el problema del gobierno por tres formas, por un lado con la estabilidad económica y por otra lado la de informar donde exportar y sus tramites aduaneros. Fuente: Elaboración propia con los resultados de las variable de Fomento a la Exportación y la aplicación de la fórmula para la obtención del nivel de aceptación de los índices de cada ítem.

En la Figura 6 nos muestra una visión general del comportamiento de todos los ítem y se puede observar que el tema de calidad con los ítems del 1 al 8, en donde en esta variable demuestra que la calidad del acero nacional compite perfectamente con el internacional y no tienen preferencia por alguna, la estandarización de esta industria tiene un nivel avanzado en el mundo esto concuerda con la revisión literaria en el área de calidad donde los diferentes autores mencionan que los estándares de calidad permiten a la industria ser más eficiente y productivo esto se refleja en los resultados de la encuesta, en cuanto a la Innovación sus resultados son estables donde la percepción de la utilización del acero como materia prima no cambian constantemente aun y cuando los productos terminados están en constante cambio por lo que en este caso se ve discrepancia ya que como se señala en la revisión literaria, los autores señalan la dinámica del comercio en la actualidad donde las empresas deben innovar para seguir en el mercado y para fomento a las exportaciones de los ítems del 17 al 25 muestran que por un lado el acero nacional tiene la calidad para ser exportado sin embargo cuando se involucran cuestiones gubernamentales como información sobre clientes en el exterior, tramites aduaneros y sobre todo la estabilidad económica y cambiara esto lo ven como la mayor limitante para el apoyo a exportar.

Figura 6: Resultados Generales de Todas las Variables



En esta Figura se observan las tres variables (Calidad, Innovación, Fomento a las Exportaciones), Los resultados nos indican que en la calidad del acero nacional es similar a la del acero internacional, por su parte la variable Innovación no muestra mucha actividad, su resultado fue mediocre y por último los empresarios ven como una oportunidad el comercio exterior pero no tienen apoyos gubernamentales que les ayuden a obtener ese objetivo. Fuente: Elaboración propia, concentrado de resultados de todas las variables evaluadas (Calidad, Innovación, Fomento a las Exportaciones).

## CONCLUSIÓN

El acero es uno de los materiales más utilizados para la construcción de muchos de los productos que utilizamos diariamente, el futuro se ve prometedor a pesar de que existan algunos substitutos como por ejemplo el plástico, sin embargo hay productos donde en este momento no se puede sustituir, por eso la importancia de esta industria, además por el tipo de infraestructura que se requiere para la producción del acero es generador de empleos y riqueza en los lugares donde están situadas estas fábricas, en la revisión literaria se muestra un modelo de cómo funciona la industria y se profundizó en los temas de calidad, innovación y exportaciones haciendo un inspección minuciosa respecto a estos temas.

La contribución de esta investigación representa una relevante aportación empírica y teórica para el estudio de la industria del acero a nivel nacional, pues de acuerdo con los datos obtenidos podemos concluir que el acero nacional no enfrenta ningún problema en cuanto a calidad y precio al participar en el mercado global.

Sin embargo, dado que el acero se vende como materia prima para su transformación en productos terminados, esto impacta su precio al tener que ajustarse al internacional. Pues el acero es un producto cuyo proceso esta estandarizado globalmente en cuanto a calidad y producción, además éste está regido por los precios internacionales. Esto significa que cuando la demanda disminuye, la competitividad se vuelve determinante debido al exceso de infraestructura y capacidad instalada. Esto conlleva a que las utilidades se reducen drásticamente, pues los clientes tienen opciones de comprar al mejor postor. Estos hallazgos obtenidos empírica y teóricamente corroboran lo expresado por Chan y Mauborgne (2004).

En cuanto a la Innovación los resultados fueron mediocres, porque la industria siderúrgica esta en su etapa de madurez, además el tipo de producto que se produce en México es del primer nivel en la cadena de suministros para los productos terminados, por lo que tiene poco valor agregado y lo hace susceptible a la volatilidad de los precios, esto tiene una consecuencia grave en la industria nacional. Aun y cuando este factor puede ser determinante para acceder a nuevos mercados no se muestra interés de incursionar en la Innovación de productos o procesos que permitan agregar valor al acero, esta conclusión refuerza la estadística mostrada en la Tabla 1 de la revisión literaria donde tuvo solamente un 8.7% de investigaciones en este campo en los últimos 5 años. Otra contribución de esta investigación son relacionados con la posibilidad de vender fuera del país, es decir exportar, pero lamentablemente el apoyo gubernamental es casi nulo y mas para las MIPYMES que carecen de incentivos para inversión y desarrollarse, por lo que las políticas publicas son evidentemente escasas y no fomentan el desarrollo de este sector, esto se refuerza con la teoría de García(2002). Para investigaciones futuras se podrá investigar sobre la gobernanza de esta industria y que tipos de apoyos tiene está industria en los otros países productores, abarcando toda la cadena de suministro, respecto a la que se tiene en México, además de inspeccionar los costos de producción derivados de los insumos que necesitan estas fábricas y un comparativo de subsidios entre otros países y los que se tienen en México.

## BIBLIOGRAFÍA

- ANDI, A. N. (2011). Asociación de Empresarios de Colombia de ANDI:  
[http://www.andi.com.co/pages/prensa/comunicados\\_prensa\\_detalle.aspx?Id=282](http://www.andi.com.co/pages/prensa/comunicados_prensa_detalle.aspx?Id=282)
- Castellanos, J. (2003). Pymes innovadoras. Cambio de estrategias e instrumentos. *Revista Escuela de Administración de Negocios Colombia*, 47, 10-33.
- Cinquini, L. (1999). A Survey on cost accounting practices in Italian large and medium size manufacturing firms. *European Accounting Association Bordeaux*, Congress annual 22.
- Clever Cortes, E., Llopis Taberner, J y Tarí Guilló, J.J. Calidad y dirección de empresas, (1999). Madrid: Civitas.
- Cuatrecasas LL. (1999). Gestión de la calidad. *Implantación, control y certificación*, Barcelona: Gestion 2000.
- Chan W. Kim., Mauborge. (2004) “La Estrategia del Océano Azul”. Basado también en el artículo “Value Innovation: The Strategic Logic of High Growth “ HBR JulyAugust 2004.
- Fernandez Rosas M.P.(2014):”Comercio Colaborativo como alternativa en empresas de la cadena de valor Metalmeccánica de Sogamoso”
- Garvin, D.A. (1988). *Managing quality: the strategy and competitive edge*, The Free Press.

García, Kenia (2002). Competitividad, comercio exterior y tecnología de la industria siderúrgica integrada en México, en coord. Nadima Simón e Isabel Rueda. Globalización y competitividad: la industria siderúrgica en México, México, Editorial Porrúa.

Hill, C.W. y Jones, G.R. (1996). *Administración estratégica: un enfoque integrado*, Santa Fé de Bogota: Mc Graw Hill.

International Steel Statistics Bureau. (2014), Estadísticas mundiales sobre la industria de acero, Recuperado en <http://www.issb.co.uk/global.html>

Ivancevich, J.M., Lorenzi, P, Skinner, S.J. y Crosby, P.B. (1996). *Gestión, calidad y competitividad*, Madrid: Irwin.

Jimenez, M. (2006) Red empresarial como estructura para la disposición del sector productivo. *Revista de Ciencias Sociales* V.II n.2 Maracaibo ago.2006

Lamb, Ch., Hair, J. y McDaniel, C. (1994). *Principles of marketing* (2a. ed.) Publishing Co. Estados Unidos de America: South-Western.

MILES, R.E. Y C.C. SNOW. (1978). *Organizational strategy, structure, and process*. New York: McGraw Hill.

O'Regan, N. y A. Ghobadian (2005). Innovation in SMEs: the impact of strategic orientation and environmental perceptions. *International Journal of Productivity and Performance Management*, vol.54, (2) 81-97, 2005.

Pérez, L., Díaz, J., Romero, R., Martínez, E. & Noriega, S. (2005). La estrategia de manufactura, una revisión de sus problemas y enfoques, *CULCyT*, 8, 22-25

Porter, M. (1990). *The competitive advantage of nations*. *Harvard Business Review*, (68) 2, 73-93.

Porter, M. (1991). Towards a dynamic theory of strategy. *Strategic Management Journal*, Especial issue (12), 95-117.

Simón, Nadima (2002). Consideraciones sobre la competitividad de la industria siderúrgica en México, en Coord. Nadima Simón e Isabel Rueda. Globalización y Competitividad: la industria siderúrgica en México, México, Miguel Ángel Porrúa Editores, p. 261-273.

Schumpeter, J. A. (1978). *Teoría del desenvolvimiento económico*. México. Pág. 44.

Stanton, W., Etzel, M. y Walter, B. (2004). *Fundamentos de marketing* 13a. ed.). (E.palos y F.J. Dávila, Trads.). Mc. Graw Hill. México.

## BIOGRAFIA

Juan Jesús Nahuat Arreguin, Universidad Autónoma de Coahuila, puede ser contactado a: [jjna.2009@gmail.com](mailto:jjna.2009@gmail.com)