

Edith Teresa Cardiel Maureraⁱ

Universidad Nacional Experimental de Guayana, Venezuela

Idalia Romero Lamorúⁱⁱ

Universidad de la Habana, Cuba

Estructura

Competitiva y Patrón Estratégico del Sector Siderúrgico en el Siglo XXI

Resumen

El trabajo aborda la evolución, etapas de desarrollo y principales rasgos de la industria siderúrgica a escala global y centra el análisis en los cambios en su estructura competitiva. Mediante un estudio descriptivo desde el método lógico e histórico y apoyado en las herramientas del enfoque estratégico, el artículo examina la naturaleza de la competencia y su impacto en las respuestas adaptativas del sector. Argumentando el carácter fragmentado de la rivalidad empresarial y la trascendencia de los nuevos centros de liderazgo que emergen entre países y zonas geográficas, advierte sobre el papel de los entrantes potenciales, el poder negociador de proveedores especializados y sustitutos del acero en algunas áreas, como las principales fuerzas que ocasionan las mutaciones del sector. Sugiriendo las claves del éxito, se llama la atención sobre las bondades de la anticipación para la creación de las competencias esenciales que originan las posiciones ventajosas futuras. Con la dilucidación de las características técnico económicas que actúan en el micro entorno, se identifican los principales síntomas de oportunidad y amenaza que inciden en el atractivo y la rentabilidad del sector en el largo plazo. El trabajo esboza la arquitectura general del patrón estratégico que da consistencia al comportamiento de la empresa siderúrgica en el mercado global y sienta pautas para el diseño de la política industrial y los hitos fundamentales para la inducción de la competitividad a tono con las tendencias que se insinúan en la industria del hierro y del acero en el siglo XXI.

Palabras clave: Sector siderúrgico, estructura competitiva, factores de éxito, estrategia competitiva, patrón estratégico.

Competitive Structure and Strategic Pattern of the Steel Sector in the XXI Century

Abstract

The paper reference the evolution, development's stages and main features of the global steel industry and the analysis focuses on changes in the competitive structure. Through a descriptive study from logical and historical method and supported by the strategic approach's tools, the article examines the nature of competition and its impact on the adaptive answers of the sector. Arguing the fragmented character of business rivalry and the transcendence of the new centers of leadership that emerge between countries and geographical areas, advise about the paper of potential entrants, the bargaining power of the specialized suppliers and steel substitutes in some areas, such as major forces causing mutations at the sector. Suggesting the successful keys, it draws attention to the benefits of anticipation for the creation of the core competencies that originate the future vantage positions. With the elucidation of the technical and economic characteristics operating in the micro environment, identifies the main symptoms of opportunities and threats that affect in the attractiveness and profitability of the sector in the long-term basis. The paper outlines the overall architecture of strategic pattern that gives consistency to the behavior of the steel company in the global market and sets guidelines for the design of industrial policy and the essential milestones for induction of competitiveness in tune with trends that insinuate in the iron and steel industry in the XXI century.

Keywords: Strategic planning, university education, deconcentration.

Recibido: 10-08-2012 Aprobado: 11-12-2012

ⁱ Licenciada en Contaduría Pública. Magister en Finanzas. Doctoranda del Programa Doctoral Tutelar de la Universidad de La Habana en el Estado Bolívar, Venezuela. Profesora Agregada de la Universidad Nacional Experimental de Guayana, Venezuela. Correo electrónico: edithcardiel@hotmail.com.

ⁱⁱ Licenciada en Economía Política. Doctora en Ciencias Económica y Magister en Administración de Negocios. Profesora Titular del Departamento de Ciencias Empresariales de Facultad de Economía de la Universidad de la Habana. Correo electrónico: idalia@fec.uh.cu.

Introducción

Es conocido el peso que tiene la siderurgia en Guayana, Venezuela y su impacto socioeconómico para la región. La economía de Guayana ha estado estrechamente relacionada con el progreso de la industria del hierro y del acero y son importantes las expectativas que tiene ante sí el Estado, para elevar la eficiencia y competitividad de una de las industrias llamadas a jugar un rol de pivote en el desarrollo del país.

La industria siderúrgica involucra todos aquellos procesos destinados a la manufactura de elementos de acero, desde la transformación del mineral de hierro y/o chatarra, hasta la comercialización de los productos. Se denomina siderurgia (del griego *σιδεργος*, *síderos*, "hierro") a "la técnica del tratamiento del mineral de hierro para obtener diferentes tipos de éste o de sus aleaciones" (Wikipedia, s.f.:s.p.).

La reconfiguración que viene operándose en la siderúrgica venezolana en la última década, en el marco de la renovación inducida por la revolución bolivariana, ha hecho imprescindible desentrañar las bases de la competencia en este sector y las regularidades que definen su marcha en el entorno global. La investigación que se expone en el presente artículo, responde a las exigencias de la actividad transformadora que se viene desplegando en la industria venezolana, y se centra en las siguientes motivaciones ¿Cuáles son las peculiaridades de la industria siderúrgica y qué factores inciden en los niveles de rentabilidad esperados en este sector? ¿Cuáles son las claves que están determinando que las empresas obtengan posiciones cimeras en la industria siderúrgica? ¿Cuáles son las oportunidades y amenazas que desprenden de la estructura competitiva de la industria? y, ¿Cuáles son los cambios en el comportamiento estratégico de las empresas siderúrgicas y qué actuaciones facilitan la defensa de posiciones de éxito en el sector?

El artículo tiene como propósito dar a conocer las características esenciales de la industria a nivel global y las dinámicas de su comportamiento estratégico como premisa para entender la evolución de la siderurgia y las modificaciones de su estructura competitiva. A partir del balance de sus transformaciones el trabajo presenta la actualización de las claves del éxito para el sostenimiento del liderazgo a nivel internacional.

Para dar respuestas a dichas interrogantes el artículo se integra en cinco epígrafes; el primero donde se esbozan las bases teórico-metodológicas que validan la investigación; el segundo en el que se presenta la síntesis de la evolución de la industria siderúrgica mundial; el tercero en el que se exponen las caracte-

rísticas generales de la industria siderúrgica; el cuarto en el que se examina la naturaleza de las fuerzas en contienda en el sector y el quinto en el que se resume la adaptación del patrón estratégico para el avance competitivo de las empresas en el sector siderúrgico.

Generar procesos de cambios, requiere conocer el pasado y el contexto global en que se desenvuelve la industria. Independientemente de su carácter local, la siderurgia venezolana reproduce características generales que se derivan de los rasgos especiales que definen a la siderurgia como actividad económica y que modulan el devenir de las tendencias y regularidades que la distinguen de otros sectores de la economía. Es imposible entender la industria de Venezuela si no se comprenden los aspectos medulares y comunes a su existencia como rama particular. Su esclarecimiento sienta pauta para la fundamentación de los puntos de continuidad y ruptura para el control y apalancamiento de los recursos y la generación de condiciones que faciliten la conducción del sector de manera argumentada.

En última instancia su valor metodológico y práctico esta mediado por el alcance que tienen los hallazgos de la dinámica global para la interpretación acertada de la situación que presenta la industria en Venezuela y sus perspectivas hacia el futuro y de la consistencia que aporta al diseño de la políticas para el fortalecimiento y manejo de la siderurgia venezolana en función del espacio de mercado internacional y de la contribución que debe generar al país en el contexto actual.

Bases Teórico-Metodológicas para el Estudio del Sector Siderúrgico

La investigación que originó este artículo se desarrolló bajo la modalidad de estudio descriptivo, siguiendo el método lógico e histórico para el abordaje del sector siderúrgico como objeto de indagación desde la perspectiva sistémica y el enfoque dialéctico de su evolución. La validación y la consistencia científica de los planteamientos propositivos que contiene el artículo están refrendadas por información estadística e informes de los centros especializados, entrevistas, sesiones de trabajo en grupo y consultas dirigidas a 21 expertos que ofrecieron su apoyo para la búsqueda de consensos sobre los principales resultados que se presentan. De ellos el 100% tiene amplio dominio de las actividades operacionales incluyendo la tecnología y la actividad comercial y tienen un promedio de 20 años de experiencia en el sector.

Este trabajo tuvo como antecedentes, los aportes contenidos en publicaciones sobre la reestructuración

de la industria abordados por González (1999) y por Álvarez (2000), las formas de la transición de diversos patrones de desarrollo enunciados por Cruz (2003), la pertinencia del análisis porteriano en el sector metalúrgico y la forma de su transformación evidenciados por Soto y Solé (2004), y los desafíos científicos y tecnológicos en el marco de nuevas visiones de soberanía y búsqueda de un camino propio latentes en las aseveraciones de Brukmann (2011) y Rondón (2012).

El estudio se realizó desde una perspectiva estratégica, de ahí que la lógica apunte a la conexión de las fuerzas que convergen en el sector, haciendo depender las respuestas estratégicas de las empresas a las modificaciones de la estructura competitiva como determinaciones causales que se concatenan y describen la trayectoria de su evolución histórica despojándola de los hechos aparentemente caóticos para representarlas de manera lógica. Sin embargo, en su sabiduría más esencial apuntó hacia la identificación de los cambios en el patrón estratégico como peldaño para la instrumentación de las políticas nacionales para países como Venezuela que han apostado para la recuperación del control y aprovechamiento de los recursos para el desarrollo de sus economías.

El contenido que se esboza en el artículo se presenta en la Figura 1.

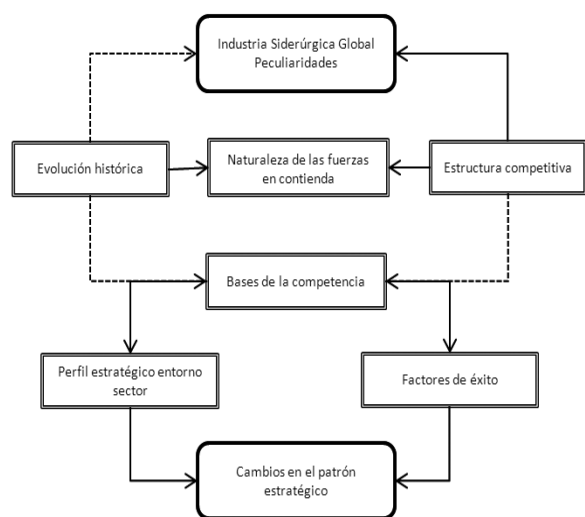


Figura 1
Lógica de la investigación

Son dos las cuestiones importantes que debe tener en cuenta una empresa para tener éxito en el mercado, por un lado, el atractivo del sector en el que actúa, y por otro los factores determinantes de una posición competitiva relativa dentro del mismo. Las claves de dichas reglas están englobadas en las llamadas cinco fuerzas competitivas: “La entrada de nuevos competidores, el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los compra-

dores, la amenaza de sustitutos y la rivalidad entre los competidores existentes” (Porter, 2008:1).

Los márgenes de utilidad esperados se desprenden de la evolución de la estructura competitiva y del poder de las fuerzas que interactúan a partir del comportamiento estratégico de los actores que convergen.

El análisis de los factores claves de éxito se basa en la metodología desarrollada por Grand (2002), quien retoma la concepción de Kenichi Ohmae de 1982, quien señala que “para sobrevivir y prosperar en un sector una empresa debe conjugar dos criterios: primero suministrar a sus clientes lo que éstos quieren comprar; segundo, sobrevivir a la competencia” (Grand 2002:133)

A los efectos de la identificación de los factores de éxito de la industria siderúrgica, resulta valiosa la información de Grand (2002) y el Reporte Sectorial 2002 del Banco Wiese Sudameris (s.f.). El listado final ha sido actualizado por la consulta a expertos, información estadística y la valoración de los cambios en la competencia.

Desentrañar los elementos que desencadenan la interacción de las fuerzas en contienda, ha sido premisa para esclarecer la actuación estratégica que posiciona a la empresa establecida. Aunque sin el propósito de abordarlo en toda su magnitud, el trabajo se apoya en la definición de patrón estratégico de Mintzberg, Quinn y Voyer (1997), en el que se asevera que la estrategia va más allá de su existencia como plan, es un modelo, específicamente un patrón, un flujo de acciones que abarca el comportamiento que se desea que se produzca. En el patrón se integran las principales metas y políticas y se establece la secuencia coherente de las acciones a seguir. La formulación adecuada del patrón establece las prioridades para la asignación de los recursos y el despliegue de las capacidades que determinan una situación viable y original, anticipando posibles cambios en el entorno.

Síntesis de la Evolución de la Industria Siderúrgica Mundial

La evolución de la siderúrgica global se presenta de manera sintética en Cruz (2003). Este autor argumenta la periodización de la industria en tres periodos, cuyos rasgos se refieren a continuación:

Primer período:

- ▶ Comprendido entre finales de los años 40 hasta los 70. El énfasis estuvo en la conformación de la industria mundial.
- ▶ La industria siderúrgica se convierte en motor para el desarrollo defensivo de los países y la recuperación después de la II guerra Mundial.

El incremento de la demanda estimula el crecimiento de la producción y las inversiones.

- ▶ La siderurgia como parte del patrón de acumulación emerge en los países centros del capitalismo: EEUU, Europa y Japón, mientras que en otras economías se origina subordinada a las necesidades de aquellas y en función de los intereses de las transnacionales. Es el caso de las principales industrias que se crean en los países latinoamericanos que al asegurar materia prima de bajo valor agregado, sirvieron para el sostenimiento del liderazgo de EEUU. Era usual que el mineral de hierro que proveían a dicha potencia retornara a esos países como acero de mayor valor agregado a precios más caros.
- ▶ En el período que abarcó las décadas de los años 50 al 70, coexistiendo con las transnacionales, surgen siderúrgicas nacionales que con estrategias propias en base a sus respectivas dotaciones locales de insumos, impulsaron la industria siderúrgica con una activa participación estatal. Planteándose el objetivo de abastecer la demanda del mercado local ante las restricciones establecidas por una oferta concentrada en las potencias. Se establecieron grandes plantas siderúrgicas para asegurar la obtención de economías de escala.
- ▶ Es un período en el que se concretan las especificaciones y estándares internacionales.
- ▶ La competencia se produce fundamentalmente entre el capital japonés, europeo y norteamericano, es decir, entre los centros del desarrollo de la industria mundial. A pesar de no tener suficientes reservas del mineral de hierro con la estrategia de expansión internacional, EEUU se convierte en el líder de la siderurgia mundial concentrando el 50% de la producción del acero a nivel mundial.

Segundo período:

- ▶ Comprendido entre 1970 y 1980. El énfasis estuvo en las modificaciones de aspectos organizativos y productivos.
- ▶ El auge de la industria siderúrgica del primer periodo extendido más allá del ritmo de crecimiento de la demanda es un factor que acentúa el agotamiento del modelo extensivo, la sobrecapacidad se agudiza, junto a la necesidad de modernizar las plantas con el fin de hacer frente a la nueva dinámica comercial y las recientes exigencias ambientales en los países desarrollados.
- ▶ Quiebra del modelo de empresas gigantes dando lugar a la reconversión dirigida

a la actualización de las plantas para lograr especialización y reducción de costos y especificaciones estándares de productos en países industrializados, fundamentalmente Europa y Japón.

- ▶ La reconversión contribuye a la reducción drástica de la oferta originándose nuevos desequilibrios frente al crecimiento de la demanda de las empresas transformadoras.
- ▶ Los países en desarrollo se erigen en actores de suma importancia para mantener los niveles de producción suficientes para abastecer al mercado mundial. Economías latinoamericanas y asiáticas que aspiraban a eludir la subordinación a los países centrales y a profundizar el proceso de sustitución de importaciones asumieron el desafío de concebir una siderurgia nacional. En estos países el Estado adquiere un peso significativo en la consolidación de planes para el desarrollo de la industria, la URSS, ejerce el liderazgo mundial y los jóvenes industrializados del sudeste asiático, los EEUU controla solo el 15 %.

Tercer período:

- ▶ Desde el año 1990 hasta la actualidad. El énfasis ha estado en los cambios de la base de la competencia global.
- ▶ La apertura comercial y la incorporación de nuevos competidores, el incremento de la competencia por los mercados y la ruptura de relaciones tradicionales, originan que surjan productores más competitivos así como, nuevos mercados que ofrecen dinámicas de crecimiento superiores y el surgimiento de nuevos canales de distribución en el ámbito internacional.
- ▶ La base de la industrialización en la mayor parte de los países productores es insuficiente para sustentar un crecimiento dinámico y constante, obstaculizando el avance de los objetivos en el desarrollo endógeno.
- ▶ El ciclo se muestra tanto de aceleración, como de estancamiento y recuperación paulatina posterior a la crisis del 2008. Se muestra la economía a dos velocidades existiendo diferencias entre el crecimiento de las regiones que exhiben perspectivas muy diferenciadas.
- ▶ Pérdida de peso del estado en la industria a partir de los procesos neoliberales de privatización. Se abren nuevas oportunidades en el desarrollo de la industria con el surgimiento de bloques regionales y alianzas en América Latina, China el centro de liderazgo mundial ejerciendo el poder financiero y de mercado en la industria. EEUU controla solo el 6% de la

producción mundial según datos de la World Steel Association [WSA] (s.f.b).

- ▶ Las transformaciones ocurridas en países que han optado por reconfiguración de la industria nacional y el control de los recursos naturales han generado un punto de inflexión que ocasiona una etapa cualitativamente diferente a esta del tercer periodo y se puede considerar en este marco la presencia de un nuevo periodo para las industrias en dichas economías.

Características Generales de la Industria Siderúrgica

El carácter estratégico de la siderurgia es incuestionable porque, entre otras razones, es el primer eslabón para el impulso del desarrollo industrial. El acero, producto base de la siderurgia, es indispensable para la creación de productos duraderos, para fabricar bienes de capital, para la construcción de obras de infraestructura. Rondón (2012) recalca la importancia del acero cuando afirma que “La maquinaria para producir aluminio es de acero, los laminadores de aluminio son de acero, las máquinas inyectoras de plásticos son de acero, los armamentos son de acero” (p.3). Su efecto de arrastre es vital para el logro de ramas competitivas y adquiere mayor relevancia en las economías que existe la voluntad política de impulsar un proceso de reindustrialización. El uso generalizado de sus productos en sectores vitales como la construcción de infraestructuras, la industria militar y la creación de maquinarias, medios de producción y medios de transporte, es una de las características que hacen a la producción de hierro y acero clave en el mundo moderno.

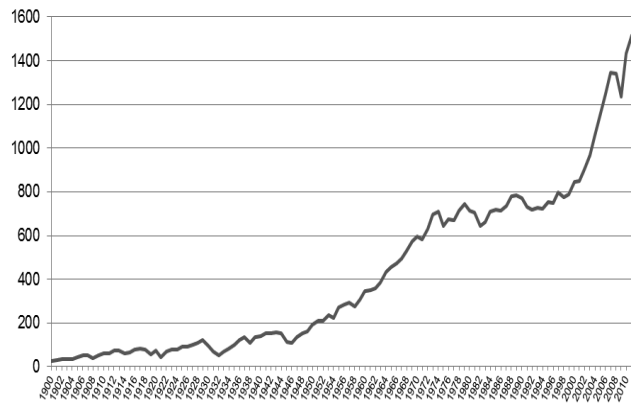
Siendo una industria asociada al empleo de recursos naturales no renovables, tiene la particularidad de que el acero se reproduce a sí mismo de manera infinita. Los productos de acero tienen largos ciclos de vida, minimizando la necesidad de su reemplazo. Al término de la vida útil, el reciclaje del acero asegura que los recursos invertidos en su producción no se pierdan y puedan ser reutilizados perennemente.

La industria siderúrgica tiene un rol significativo en continuar desarrollando aceros que contribuirán a que los productos duren aún más y en asegurar que el reciclado del acero se maximice.

La dependencia de la demanda de acero de los ciclos de industrialización, condiciona la alta dependencia y carácter cíclico de su evolución en función del consumo aparente de acero. Los ciclos se regis-

tran con el desfase entre la producción de acero y su consumo aparente, que le entroniza fases de desarticulación de la oferta y la demanda, comenzando a experimentar un exceso de oferta constante que genera la existencia de capacidades ociosas. En el gráfico 1 se muestra la producción mundial de acero y la trayectoria de crecimiento que describe, interrumpida en los años de la crisis económica del 2008.

Gráfico 1: Producción mundial de Acero (Millones de toneladas métricas).

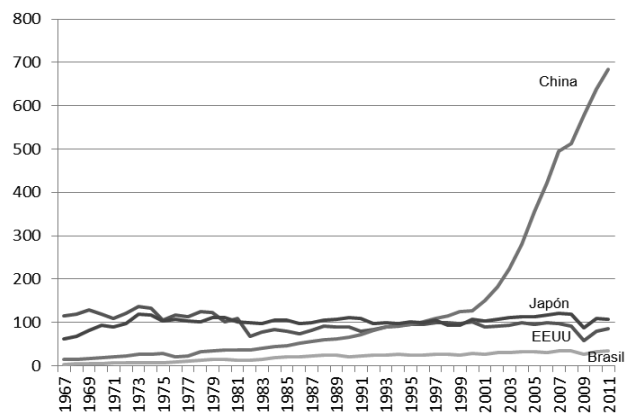


Fuente: Datos tomados de WSA (s.f.b).

Con independencia del análisis intra-sector que se hace hincapié en el presente trabajo, el surgimiento de nuevas industrias ha sido un factor que ha influido en el atractivo de la siderúrgica. Ramas de alta tecnología cuya materia prima básica es el conocimiento han constituido factor que compromete el incremento de la demanda relativa de esta industria.

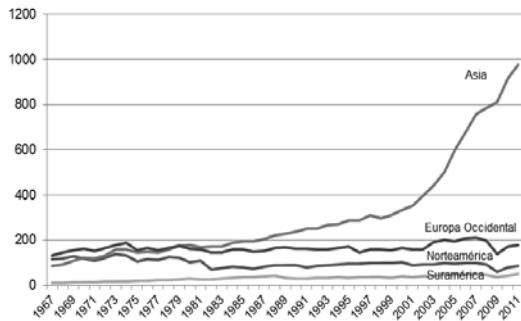
El desglose de la producción de acero por países y regiones se muestra en los gráficos 2 y 3 respectivamente.

Gráfico 2: Producción de acero por países (1967-2011).



Fuente: Datos tomados de WSA (s.f.b).

Gráfico 3: Producción de acero por regiones (1967-2011).

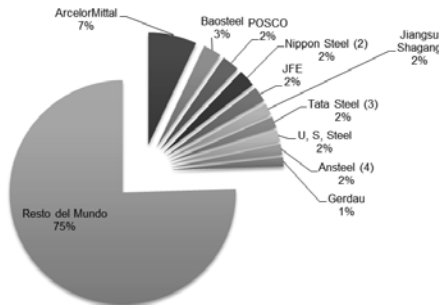


Fuente: Datos tomados de WSA (s.f.b).

La información revela el liderazgo aplastante que ha alcanzado la región asiática y China se destaca por ser el país que más produce y consume acero en el mundo.

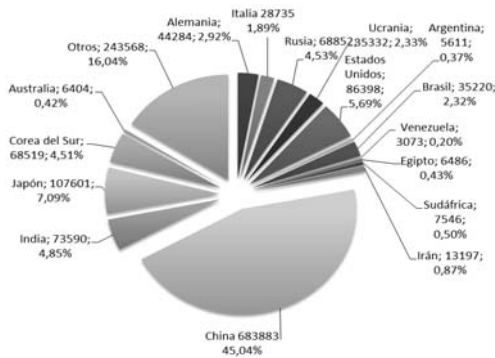
En los gráficos 4 y 5 se presenta la participación en el mercado mundial de acero de las principales empresas y países.

Gráfico 4: Participación de las empresas en la producción de acero mundial.



Fuente: Datos tomados de WSA (s.f.b).

Gráfico 5: Principales países en la producción de acero mundial.



Fuente: Datos tomados de WSA (s.f.b).

En la tabla 1 se desglosan los datos de las 10 primeras empresas que producen acero en el mundo. Se

aprecia que las principales productoras de acero solo llegan a ubicar el 25% de la producción mundial. Sin embargo, otra es la situación de la concentración por países en la que se aprecia diferencias significativas. Se destaca el papel de China que ejerce el dominio del 45,04% de la producción mundial. No obstante el nivel de concentración se reduce si se observa el comportamiento histórico de dicho indicador. Es evidente que la siderurgia es un sector fragmentado.

Tabla 1: Participación de las principales compañías en la producción de acero en el mundo.

PAÍS (OFICINAS CENTRALES)	COMPAÑIAS	PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO MUNDIAL DEL ACERO
Luxemburgo	ArcelorMittal	6,9%
China	Baosteel	2,6%
Corea del Sur	POSCO	2,5%
Japón	Nippon Steel	2,5%
Japón	JFE	2,2%
China	Jiangsu Shagang	1,6%
India	Tata Steel	1,6%
EEUU	US Steel	1,6%
China	Ansteel	1,6%
Brasil	Gerdau	1,3%
Resto del Mundo		75,5%

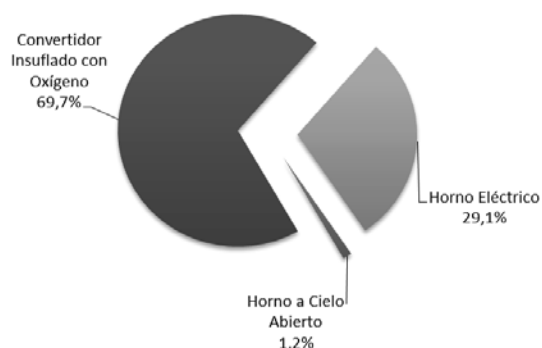
Fuente: WSA (s.f.b).

Los cambios de tecnologías para la producción de acero han generado la convergencia esencialmente de dos formas, la más tradicional que utiliza es los altos hornos y la que se reemplaza por arco eléctrico, que es la más reciente, aunque ambas se consideran modernas. Esta última es utilizada por países con disponibilidad de energía eléctrica.

Con el convertidor a oxígeno aplicado en los altos hornos se pueden fabricar 300 toneladas de acero en 40 minutos, mientras que con un horno Siemens Martín tecnología obsoleta de similar capacidad se requieren 12 horas. [...] El uso de los hornos eléctricos reduce enormemente los costos de inversiones en equipos y permite tiempos de fusión de carga de chatarra, notablemente menores que los usuales; sin embargo, resultan muy costosos en el empleo de energía eléctrica. [...] Este procedimiento permite pasar directamente del acero líquido a productos semiterminados ocasionando lo siguiente: evita los desperdicios del acero, aumenta la velocidad de la fusión y dota de mayor eficiencia la utilización del equipo lo que reduce los tiempos muerto (Cruz, 2003:40).

En el Gráfico 6 se aprecia que prevalece la producción de acero mediante el empleo de Convertidor Insuflado con Oxígeno (Convertidor a oxígeno), siendo el 69.7% creado bajo esta tecnología.

Grafico 6: Fuentes tecnológicas para la producción mundial de acero crudo.



Fuente: Datos tomados de WSA (s.f.b).

La intensidad en el uso de fuerza de trabajo cataloga a la industria con un importante efecto multiplicador en el empleo. Sin embargo, la búsqueda de eficiencia mediante el uso racional de la fuerza de trabajo, mediante continuas reestructuraciones ha sido una constante en la evolución de la industria mediada por el papel regulador y proteccionista del estado. La relativa protección de la que goza este sector económico es el resultado tanto del número de empleados que absorbe como del poder con el que cuentan los productores acereros.

Por otro lado, es una industria muy demandante de energía para su operación, aspecto que se intensifica incluso con la utilización de gases para la satisfacción de las especificaciones cada vez más exigentes del mercado porque a su vez resultan altamente contaminadores. La globalización y el surgimiento de mayor preocupación sobre el efecto de las emisiones industriales de bióxido de carbono sobre el calentamiento del planeta, pone en las miradas estratégicas de la sostenibilidad de esta industria la actuación responsable para el empleo de tecnologías más limpias. Los primeros intentos regulatorios ya toman cuerpos en iniciativas a escala mundial como el Protocolo de Kioto. La World Steel Association (s.f.a) sustenta que la industria del hierro y del acero es responsable de aproximadamente un 5% del total de las emisiones mundiales de CO₂.

Tras la presente controversia entre países desarrollados y en vía de desarrollo sobre el alcance y la responsabilidad por la acumulación histórica de este impacto, es menester, mantener actitud de vigilancia hacia la tecnología que se adquiera, siendo un requisito indispensable la observancia rigurosa del efecto que tiene sobre las emisiones no deseadas.

La intuición de tendencia al recrudescimiento de tensiones en el mercado y el surgimiento de restricciones a la comercialización de productos contaminantes mediante normativas que representen barreras al comercio en los países desarrollados, es lógica y es-

clarece la connotación que ira tomando la actuación de la industria a favor de desarrollo de ventajas que contengan la dimensión ambiental como prioridad.

La demanda de acero a nivel mundial ha estado influida en los últimos periodos por el crecimiento de China y su posición de importador neto para el desarrollo industrial que ha venido desarrollando, siendo los precios de china un referente de impacto en la formación de precios. Cualquier desaceleración de la demanda china compromete la estabilidad global del mercado del acero.

En contraste al comportamiento del mercado tradicional se presentan nuevas interacciones en el mapa del sector con la reconfiguración de los centros de liderazgo. Se refuerza la propensión al incremento de la demanda a nivel global y se prevé que sea determinado por los ritmos de crecimiento que alcancen los países BRIC (Brasil, Rusia, India y China), entre los cuales se destaca China en la última década.

Hasta aquí se han definido de manera concisa las peculiaridades más generales de la siderurgia, sin embargo como se ha aclarado, el sector siderúrgico es un espacio de interacción de los oferentes establecidos y del resto de las fuerzas que actúan en el llamado modelo de las cinco fuerzas de Porter (2008), cuestión que se pasa a analizar a continuación como preámbulo para profundizar las respuestas estratégicas en el juego por el dominio de las posiciones en el sector.

Naturaleza de las Fuerzas en Contienda en el Sector Siderúrgico

Queda evidenciado que el sector siderúrgico es un sector fragmentado. En los sectores fragmentados existen múltiples oferentes que no logran alcanzar una posición dominante a partir de la escala y cuota de mercado.

Los rasgos más destacados de los sectores fragmentados son: Débiles barreras de entrada, bajo grado de concentración y gran número de empresas, poco poder negociador en relación con clientes y proveedores, existencia de economías de escala y no existencia de una empresa que logre una fuerte posición competitiva (Menguzzato, 1989:244).

Al sector de la siderurgia no se le debe trasladar automáticamente las anteriores características que dan peculiaridad a los sectores fragmentados, pero sienta una base muy importante para entender como, en el juego por las posiciones, la actuación de las empresas está dirigida a aplicar estrategias para sectores fragmentados y con ello amortiguar las características enunciadas.

Porter (2008), refiere que las fuerzas claves en la industria siderúrgica, aludiendo a la norteamericana, son los competidores extranjeros y los materiales sustitutos. Esta aseveración, refleja un momento concreto del devenir histórico de la industria. Sin embargo, no es generalizable a todos los países y épocas concretas.

Tomar conciencia de las fuerzas que definen el comportamiento estratégico en diferentes circunstancias, según el autor, es la misión del estratega y con ello puede ayudar a la empresa a comprender la estructura del sector en el cual compite y a elaborar una posición que sea más rentable y menos vulnerable a los ataques.

La identificación de la naturaleza de las fuerzas de la competencia permite entender las respuestas estratégicas y la dinámica de las industrias y sus particularidades. Estudios que buscan las claves de la competitividad empresarial y eluden el planteamiento de Porter, más temprano que tarde, descubren la inconsistencia de soslayar la estructura competitiva de la industria como base para argumentar el éxito o fracaso empresarial.

La comprensión de las fuerzas competitivas y las causas subyacentes, revelan los orígenes de la rentabilidad actual de un sector y brinda un marco para anticiparse a la competencia e influir en ella y en la rentabilidad en el largo plazo (Porter, 2008:3).

Es por ello que se enjuicia la estructura competitiva del sector siderúrgico y la naturaleza de las cinco fuerzas en contienda que se señalan a continuación.

Potencial entrada de nuevos competidores:

Con relación a la potencial entrada de nuevas empresas que elaboren productos de acero, la capacidad instalada de la industria constituye una barrera a la entrada, dada la necesidad de alcanzar economías de escala en el mercado doméstico y a la saturación del mismo por parte de la producción local y las importaciones.

Las ventajas de los actores establecidos independientemente del tamaño son importantes barreras de entrada que se circunscriben a propiedad sobre tecnologías, acceso a los mejores yacimientos con alto tenor de mineral de hierro, acceso a energía barata y las experiencias.

De otro lado, la necesidad de establecer una amplia red de distribución propia para que los productos finales lleguen a los principales mercados, constituye una importante barrera a la entrada en el caso de la industria siderúrgica, en la medida que las empresas establecidas cuentan con redes propias y exclusivas.

Respecto al potencial ingreso de nuevas empresas importadoras, la necesidad de una red de distribución propia también es una barrera a la entrada.

Finalmente, deben tenerse presentes las barreras arancelarias (en algunos casos, derechos antidumping) que puedan establecerse para la importación de productos de acero, lo cual constituye una barrera al ingreso de nuevos importadores.

La industria está transitando de bajas barreras de entrada en un otrora a fortalecimiento de las barreras por restricciones gubernamentales a la inversión, la propiedad de los yacimientos y las concesiones constituyen fuertes barreras de contención a la expansión del capital internacional.

Pueden ser posibles entrantes, aquellas empresas nuevas que decidan incursionar en la industria, firmas extranjeras ya establecidas en el sector o empresas de sectores relacionados siendo estas últimas las más importantes por la posibilidad de apalancamiento de los recursos.

Concebido como sector de bajas barreras de entrada de competidores potenciales, se observa la aparición de importantes barreras que atenúan la amenaza de entrada entre los que se encuentran la disponibilidad de las ventajas comparativas de los oferentes establecidos y los activos cada vez más especializados, así como la experticia y tecnología para la contención de la entrada y las regulaciones gubernamentales que mantienen protección o ejercen el control de los recursos naturales referidos a la industria.

Poder de negociación de los proveedores:

Los proveedores son también diversos, lo que origina que el cliente siderúrgico presione e imponga condiciones favorables a sus intereses y se reduzca el riesgo de integración hacia adelante.

El poder de los proveedores de las principales materias primas resulta bajo, si se considera la amplia oferta existente en el mercado internacional para los principales insumos utilizados por las empresas siderúrgicas (carbón, coque metalúrgico, hierro esponja y hierro en briquetas), tanto como la integración vertical que realizan a fin de proveerse internamente. Estas inversiones reducirían la dependencia respecto a los proveedores y diversificaría los riesgos asociados al abastecimiento.

Con relación al uso de energía eléctrica, y transporte es variado el poder en función de la fuente, que se trate pero es algo al que hay que prestarle atención toda vez que la tecnología que se utilice puede anclar a las siderurgias a proveedores que vean potenciado su poder haciéndolas vulnerables.

Los proveedores de tecnologías tienden a especializarse en dar respuestas específicas al sector, bajo la aparente flexibilidad y contrario a lo que esperan, incrementan la dependencia del sector siderúrgico.

En general se puede considerar que se mantiene bajo el poder de proveedores de materias primas,

pero se amplía el poder de los proveedores de tecnología, aspecto que se agudiza por la no inversión de tecnologías propias en las empresas establecidas.

Poder de negociación de los clientes:

La amplia base y dispersión de los clientes de la industria siderúrgica desde empresas manufactureras, mineras y constructoras hasta los usuarios finales, determina que el poder de negociación de éstos es relativamente bajo. Sin embargo, los cambios en la globalización del mercado facilitan a los clientes información, bien sea referenciando las cotizaciones internacionales o los precios de importación, presionando para acceder a los productos de la industria a precios competitivos y con ello someten a las compañías siderúrgicas condiciones de negociación más desfavorables.

La demanda de la industria automotriz de aceros más livianos y resistentes; la tendencia a la utilización en mayor medida del aluminio en la industria del enlatado; el empleo de aceros más livianos y resistentes en la fabricación de barcos y navíos con el fin de reducir su peso; la demanda de aceros ligeros con propiedades especiales, como mayor tenacidad, resistencia a la corrosión y mejor soldabilidad; la tendencia a utilizar artículos cerámicos y plásticos para la producción de motores, entre otros, son aspectos que modifican el comportamiento del mercado (Rueda, González y Álvarez, 1990).

Una alta participación en el costo de clientes e importantes costos de cambio de proveedor influirán en el bajo poder negociador de clientes.

Productos sustitutos:

Con relación al grado de sustitución de los derivados básicos del acero, los procesos de modernización y adaptación de la industria a las necesidades de otros sectores han evitado que la amenaza de productos sustitutos sea significativa. Es considerado por expertos que, aunque no despreciable en cuanto a su seguimiento en algunos segmentos, esta fuerza competitiva representa en la actualidad un bajo riesgo para el sector.

Eventualmente podrían suponer la adopción de tecnologías de construcción alternativas. En la medida en que éstas utilizan un producto de acero (mallas alrededor de las cuales se vacía el concreto). Otro ejemplo podría ser el cambio en las preferencias del mercado hacia sistemas de construcción más ligeros, que los usualmente utilizados y aceptados.

Rivalidad:

La rivalidad se desenvuelve en el escenario internacional. Siendo muy intensa, la competencia por los mercados. Las importaciones de productos siderúrgicos ocasionan un notable descenso en los precios

domésticos. Dicha “competencia vía precios” ha sido intensificada por el estancamiento de la demanda interna, ocasionando alta presión hacia costos competitivos toda vez que las empresas están obligadas a vender a precios por debajo de sus costos.

Esta fuerza competitiva se acentúa frente a los cambios tecnológicos o de costumbres en el mercado. Es una industria de altas barreras de salida con lo cual se condiciona el incremento de capacidad ociosa a pesar de la baja rentabilidad que obtienen. El exceso de capacidad es un factor estructural que golpea a la intensidad competitiva que adquiere su clímax en el momento en que la desaceleración de la demanda se entroniza con la sobreoferta de productos. En la Siderurgia mundial las barreras de entrada son bajas pero las de salida son muy altas, lo que hace difícil a los propietarios la reorientación de los activos para el acometimiento de otras actividades económicas e incluso su venta.

La rivalidad tiene doble circunstancias. La rivalidad tiene mayor fuerza entre países y alta regiones geográficas de alta concentración de la actividad que logran imponer condiciones al resto o marcan la pauta del mercado, mientras que la competencia entre empresas refleja fragmentación, y la posición que alcanzan depende sobre todo del control que logren ejercer de la sobreoferta y del exceso de capacidad, para el sostenimiento de los márgenes.

El análisis global de las fuerzas en contienda permite identificar a la amenaza de entrada, el poder de proveedores y la rivalidad como las fuerzas que definen el rumbo fundamental del sector; sin embargo, no es nada estático y es importante el seguimiento de las maniobras de todas las fuerzas que participan en la misma medida que las respuestas condicionan los márgenes a obtener y el atractivo del sector.

A continuación se desglosan las características técnico económico que actúan en cada de las fuerzas en contienda de la industria. Mediante las percepciones de expertos, se determinó la influencia positiva o negativa que ejercen para el desempeño de las empresas siderúrgicas.

El perfil estratégico del entorno específico del sector siderúrgico se presenta en la Tabla 2. Las que se evalúan de 1 y 2 constituyen amenazas, mientras que las valoradas en 4 y 5 representan oportunidades para el desempeño de las empresas siderúrgicas, el 3 es neutro. Esta información contribuye al esclarecimiento de las variables que requieren mayor atención o vigilancia estratégica por el impacto que ejercen.

Al decir de Porter (2008), las fuerzas en contienda le dan forma a la estrategia; no obstante, las decisiones estratégicas que asumen los oferentes establecidos con el propósito de manejar a su favor el poder de las fuerzas, termina desencadenando procesos de cambio. Esa dialéctica conduce a modi-

Tabla 2: Perfil estratégico del entorno específico del sector siderúrgico.

AMENAZA DE NUEVOS ENTRANTES	1	2	3	4	5
Existencia de barreras de entrada a la industria.					●
Economías de escala.					●
Diferencias de producto en propiedad.	●				●
Requerimientos de capital.	●			●	
Acceso a la distribución.					●
Ventajas absolutas en coste.					●
Ventajas en la curva de aprendizaje.	●				●
Represalias esperada de los establecidos	●				●
Tecnología.		●			
PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES					
Facilidades para el cambio de proveedor.	●				
Grado de diferenciación de los productos del proveedor.	●				
Presencia de productos sustitutivos.			●		
Concentración de los proveedores.	●				●
Amenaza de integración vertical hacia adelante de los proveedores.					●
Amenaza de integración vertical hacia atrás de los competidores.	●				
Coste de los productos del proveedor en relación con el coste del producto final.	●				
PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES.					
Concentración de compradores.		●			●
Dependencia de los canales de distribución.					●
Posibilidad de negociación					●
Volumen comprador.	●				●
Costes de cambio del proveedor.	●				●
Disponibilidad de información para el comprador.	●				●
Capacidad de integrarse hacia atrás.					●
Sensibilidad del comprador al precio.					●
Ventaja diferencial (exclusividad) del producto.					●
AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS.					
Propensión del comprador a sustituir.					●
Precios relativos de los productos sustitutos.			●		●
Facilidad de cambio del comprador.					●
Nivel percibido de diferenciación de producto.	●				●
Disponibilidad de sustitutos cercanos.					●
RIVALIDAD EN LA INDUSTRIA					
Crecimiento industrial.		●			●
Sobrecapacidad industrial.	●				●
Barreras de salida.	●				●
Diversidad de competidores.					●
Cuota de coste fijo por valor añadido.					●
Homogeneidad de los productos de los participantes	●				●

ficaciones del patrón estratégico como síntesis de las actuaciones estratégicas de los actores en el sector. En el próximo epígrafe se argumentan las bases principales del patrón estratégico y su trascendencia de cara al futuro.

Adaptación del Patrón Estratégico para el Avance Competitivo de las Empresas

Como ha sido evidenciado, el atractivo del sector es en cierta medida, el reflejo de factores sobre los cuales la empresa tiene poca influencia, sin embargo, no puede desconocerse la importancia de la estrategia competitiva en su realce. El camino estratégico que adopte una empresa, por tanto, es una respuesta

a la acción de las fuerzas en contienda, y tiene el intento de moldearlas a su favor. Las fuerzas para el sector siderúrgico no son obvias ni son inmutables. En el juego competitivo, por las posiciones favorables sea de manera consciente o no, se provoca la reconfiguración y frente a la evolución de la industria que cierra ciclos de estabilidad relativa se abren nuevos modos de comportamiento estratégico, que conducen a mutaciones en el patrón estratégico.

Básicamente las transformaciones de la actuación y movimientos que se asumen en el sector para el reacomodo de las posiciones responden al balance de los Factores de éxito de la industria y por tanto al menú de opciones para el apalancamiento de los

recursos y capacidades. Junto a factores tradicionales y concomitantes con el surgimiento de la industria siderúrgica se abre nuevos requerimientos para la competitividad industrial como ajustes obligados para el sostenimiento de posiciones cimeras. Un intento por sistematizar la dispersión de puntos de vistas plasmados y de las conclusiones que se extraen del análisis de los resultados del desempeño de importantes empresas y países se expone la reformulación de los factores o claves de éxito de la siderurgia. Entre los que se consideran:

- ▶ Contar con importantes reservas probadas de mineral de hierro.
- ▶ Cercanía y facilidad de acceso a las fuentes de materias primas a costos bajos.
- ▶ Cercanía a puertos o instalaciones que integren el sistema comercial.
- ▶ Disponibilidad de fuentes baratas de energía.
- ▶ Mercados domésticos lo suficientemente grandes para desarrollar las economías de escalas.
- ▶ Integración horizontal y vertical de los procesos en la cadena de valor.
- ▶ Producción a costos competitivos con la calidad que demanda el mercado.
- ▶ Tecnologías eficientes compatibles con la disponibilidad de factores de producción y el cuidado del medioambiente.
- ▶ Especialización de la fuerza de trabajo.

Estos factores ofrecen la brújula para el diagnóstico de las empresas establecidas en el sector tanto como balance sobre el dominio que ejercen sobre los recursos y capacidades como del potencial que tienen para ocupar una posición ventajosa en el mercado. A partir de ahí, se erigen en plataformas para el diseño de estrategias adecuadas en función de los objetivos estratégicos y la visión de futuro.

Los cambios que se producen en la evolución y estructura competitiva de la industria sugieren la adaptación de las respuestas estratégicas tradicionales y la utilización de nuevas formas de búsqueda de posiciones competitivas favorables. Poseer ventajas comparativas en la disponibilidad de factores, es decir, de recursos y capacidades; es sólo un punto de partida para el sostenimiento. La creación de ventajas competitivas es el resultado de la actuación estratégica acorde a las tendencias que impone el mercado y la competencia.

En el Cuadro 1 se presentan las principales respuestas adaptativas a las contradicciones que ha afrontado la industria con la suerte de reestructuraciones emprendidas en el siglo pasado para el rescate de la eficiencia y la competitividad.

Cuadro 1: Estrategias tradicionales asumidas por los oferentes de la industria siderúrgica.

ESTRATEGIAS TRADICIONALES DE REESTRUCTURACIÓN	BONDADES	LIMITACIONES
Restringir importaciones y fijar precio mínimo.	Es una solución de corto plazo que proporciona tiempo para la reestructuración pero ahonda la brecha competitiva tras un intento de protección de la industria nación.	Influye negativamente en los costos de los clientes domésticos si el precio de la siderúrgica nacional no es competitivo.
Encontrar materias primas baratas.	Reducción de costos.	No siempre es posible, por no tener economía de escala y se opone la lucha por defensa de los recursos en los países con disponibilidad de materias primas
Salarios más bajos.	Reducción de costo.	Límites a su realización oposición de los actores.
Cerrar instalaciones obsoletas.	Reduce capacidad excesiva y eleva la eficacia total.	Lleva tiempo y grandes recursos destruye fuerzas productivas si el crecimiento en nuevas instalaciones no compensa el cierre.
Integración de la cadena de valor.	Consigue economía de escala y el cierre de capacidad obsoleta.	Exige procesos de negociación y actitud de compromisos de los oferentes.
Sustituir hierro por chatarra barata nacional para la producción de acero.	Aumenta flexibilidad y reduce costos.	La utilización de chatarra no es ilimitada. Compromete calidad de determinados aceros.

Independientemente de las etapas de madurez que ha recorrido y de la situación actual que presenta, frente al futuro se visualizan alternativas contrapuestas. Comprender las tendencias de la industria es una premisa para precisar los cambios e identificar los sucesos que ofrecen mayor significado como oportunidad o riesgo para las empresas que convergen en el sector.

La incorporación de cambios tecnológicos en la industria siderúrgica ha tenido una profunda incidencia en la industria del acero en términos de productividad y estructura.

La industria no escapa de la crisis como forma de restablecimiento violento de las proporciones perdidas y las contradicciones de la oferta y la demanda que genera cierre del negocio, recorte y hasta el cierre de plantas que refuerzan discontinuidades rupturas y la transformación de la estructura del negocio, su sistema de valor y las fuentes de ventajas competitivas.

Es evidente que se impone un carácter proactivo que ponga límites a la actitud de recorte y destrucción de fuerzas productivas como salida a la crisis que sacude la industria tras la alteración de los mercados.

En sentido general se evidencia un cambio en el patrón estratégico del sector. Las experiencias de las acciones estratégicas asumidas en el siglo pasado como reestructuraciones cíclicas para las transformaciones de la industria a nivel global, dejan ver la incapacidad proactiva y las limitaciones de su efec-

tividad en el contexto internacional. Aprender las lecciones del pasado permite adecuar y hacer viable el menú de opciones que tienen ante sí los decisores de política industrial en el concierto de las empresas siderúrgicas llamadas a jugar un papel trascendental en el cumplimiento del encargo social.

Lo anterior aconseja la necesidad del desarrollo de políticas gubernamentales apoyadas en programas coherentes que contribuyan al fortalecimiento de las industrias nacionales y su consolidación competitiva para la transformación estructural de esta rama tradicional en función de los intereses de las economías nacionales. América Latina en los principios del siglo XXI, se reconoce a sí misma como región en transformación del papel de los estados en el control

de sus recursos en un contexto de justicia y equidad social. En ese marco la conformación de patrones estratégicos propios, debe enarbolarse sobre la base del aprovechamiento consciente de las fuerzas y características que sustentan la competitividad de la industria a escala internacional. Esto impide reproducir experiencias negativas en el devenir histórico de la industria siderúrgica a nivel global.

En el cuadro 2 aparecen los cambios que se producen en el comportamiento estratégico como adaptación a las modificaciones de las bases de la competencia en el sector siderúrgico.

La mayor competencia por capturar mercado, impone un dinamismo persistente en la modernización tecnológica de la industria para la generación de

Cuadro 2: Principales mutaciones en las respuestas adaptativas a los cambios del sector siderúrgico.

RESPUESTAS ESTRATÉGICAS	TRADICIONAL	A FUTURO SE REFUERZA
Fuente de creación de valor.	Costo, volumen, economía de escala.	Diferenciación, pequeña escala asociado a costo y calidad. Estrategia híbrida.
Desarrollo de productos.	Homogeneidad de productos Tendencia a ofrecer productos de volumen a bajos precios.	Productos heterogéneos con mayor valor agregado. Elevada especialización con alta especificación de sus productos con fuerte nivel de innovación y precios diferenciados.
Tecnologías.	Homogéneas e inflexibles ante cambios de la demanda y en la mezcla de insumos.	Tecnologías más flexibles y especializadas dirigidas a la mejora de procesos. Coexisten tecnologías tradicionales con otras de nueva generación que elevan los rendimientos y disminuyen el impacto negativo en el medioambiente y se adecuan a las entradas de insumos.
Ámbito de mercado.	General en todo el sector.	Se refuerza el enfoque a la segmentación con nichos especializados cuyos rendimientos no está correlacionado con el tamaño el aporte de grandes beneficios se desprende de la atención de necesidades especiales de clientes. Marcada tendencia a sustituir mercados internacionales por el mercado interno y el mercado intrafirma.
Decisiones estratégicas.	Especialización.	Tendencia al crecimiento mediante la diversificación relacionada mediante la integración vertical hacia delante lo que permite la creación de productos de mayor valor agregado.

aceros con mayores especificaciones técnicas con la que se proyecta la exigencia de la demanda. En sentido contrario a su evolución pretérita, la velocidad de cambios cada día se hace más marcada y la innovación fundamental sea en procesos y productos es base para el éxito competitivo de los productores.

Tendencia a la producción limpia, que significa el tratamiento de la contaminación industrial de manera preventiva, para identificar mejoras de procesos que se orienten a conseguir niveles de eficiencia que minimice los residuos. En este caso, se pondrá especial atención en el reciclado de polvos y barros que genera la industria siderúrgica, incluyendo el reciclado de los polvos provenientes de hornos eléctricos de arco, el reciclado de las fracciones finas ricas en zinc de los barros provenientes de acería al oxígeno y el reciclado de polvos provenientes de los altos hornos.

Se espera un mayor esfuerzo para la mejora del acero a través de la aplicación de la nanotecnología en los procesos y productos siderúrgicos. En correspondencia con las bondades que ofrecen dichas tecnologías, aparecen numerosos centros nacionales que se implican con mayor intensidad en el desarrollo de nuevas soluciones que repercutan en el campo de los materiales metálicos.

La modificación microestructural del acero convencional para la mejora de sus propiedades mecánicas, junto con la capacidad de optimizarlo a través de nuevos recubrimientos inteligentes, y el desarrollo de nuevas técnicas que buscan la obtención de cordones nanoestructurados, son algunas de las vertientes que la aplicación de la nanotecnología permite desarrollar de modo innovador con resultados superiores a los obtenidos de manera tradicional.

Este desarrollo de tecnologías cada vez más estará soportado por las alianzas en programas de investigación permanentes y preventivos entre las empresas y las universidades.

La existencia de proyectos que financian las grandes empresas para el desarrollo de tecnologías de

creación de aceros especiales que le reporten ventajas competitivas es un modo socorrido por los clientes del sector siderúrgico como respuesta encaminada a amortiguar el poder de sus proveedores de acero.

Consideraciones Finales

El estudio de la evolución histórica y de los cambios en la estructura competitiva de la siderurgia a escala global, sugiere nuevos enfoques propositivos para la gestión estratégica del sector y pone de relieve la modificación de las bases esenciales del patrón estratégico que deben asumir las empresas y países que invierten en la siderurgia en la actualidad. El balance crítico y las limitaciones que ofrecen las acciones asumidas en el siglo pasado, aconsejan el desarrollo de una nueva actitud estratégica proactiva que se asiente en los factores que revolucionan la industria y conforman sus pilares de éxito.

Es impostergable la búsqueda de coherencia entre el comportamiento local e internacional a modo de lograr una industria que respondiendo a los intereses nacionales tengan su brújula en la actualización de los activos estratégicos que garantizan el éxito global.

Queda argumentado, que la tenencia de ventajas comparativas por los oferentes siderúrgicos es un factor de movilidad y ascenso en el entorno de la siderurgia mundial, pero no es suficiente. Es indispensable la conformación de una visión positiva de futuro que encamine la actuación desde el presente para la construcción de una industria innovadora que dé respuesta a las exigencias de todas las partes interesadas y tenga como referente la experiencia histórica.

Más que la práctica de actualización de la tecnología en correspondencia con los recursos energéticos y de materias primas, se prevé la necesidad de la aplicación de innovación para garantizar las expectativas del mercado. La misma debe propiciar la soberanía tecnológica y más aun, potenciar el componente humano como artífice y resultado esencial de los procesos de transformaciones en el sector.

Frente a la competencia se impone el desarrollo de productos más diferenciados que propicien el incremento de los costos de cambio para los clientes. Independientemente de la concepción de bajo poder de sustitución actual del acero es indispensable la proactividad sobre los sustitutos en el sector de la construcción y el automovilístico.

La alta intensidad competitiva se recrudece y adquiere connotación a partir de la integración vertical de proveedores de tecnologías y el avance en la diversificación relacionada como forma de agregación de valor.

El despliegue de competencias claves diferenciadas y el desarrollo de importantes activos estratégicos es una alternativa interesante que requiere sendas migratorias propias. Si cada oferente desarrolla elementos distintivos en un espacio que le ofrece una posición única, ayuda a evitar la rivalidad desbastadora frente a la diversidad de competidores y con ello contribuye a la creación de nuevas oportunidades del mercado.

Los hallazgos que salen a la luz en la investigación constituyen referencia obligada para la toma de decisiones en cuanto a la inversión y asignación de recursos para la creación de las competencias esenciales que determinan el rumbo del sector de cara al futuro. Ello facilita a los hacedores de la política industrial la vigilancia y el monitoreo permanente de las fuerzas que interactúan en el sector, de manera que puedan incidir en el rumbo del entorno y conscientemente el sostenimiento de los valores que se imponen como fuente de ventajas.

Produce una inmensa tristeza pensar que la naturaleza habla mientras el género humano no escucha.
Victor Hugo.

Referencias Bibliográficas

- Álvarez, M. (2000): **Cambio Tecnológico en la Siderúrgica Mexicana Integrada (1992-1999). Tesis para obtener el grado de Doctor en Administración.** México. Universidad Nacional Autónoma de México (No publicada).
- Banco Wiese Sudameris (s.f.): **Reporte Sectorial 2002. Industria Siderúrgica, Perspectivas inciertas en el mercado mundial.** Disponible en: http://www.scotiabank.com.pe/i_financiera/pdf/sectorial/20020528_sec_es_siderurgico.pdf. Consulta: 2012, Febrero 16.
- Brukmann, M. (2011): **Recursos Naturales y la Geopolítica de la Integración Sudamericana.** Disponible en: <http://alainet.org/active/45772>. Consulta: 2011, Octubre 25.
- Cruz, L. (2003): **El Cambio Mundial de la Siderurgia. Enfoques de Comportamiento Económico, Tecnológico y Comercial en las Últimas Décadas del Siglo XX.** *Revista Contaduría y Administración*, No. 209. Abril-junio. ISSN: 0186-1042.
- González, G. (1999): **La Transformación Tecnológica en la Siderúrgica Nacional.** En: M. Rivera (Ed.): *Reconversión Industrial y Aprendizaje Tecnológico en México.* México: UNAM.
- Grand, R. (2002): **Dirección Estratégica. Conceptos y Técnicas y Aplicaciones.** España: Cívitas 2da. Edición.
- Menguzzato, M. (1989): **La Dirección Estratégica de la Empresa, Un Enfoque Innovador del Management.** Barcelona: Ariel.
- Mintzberg, H.; Quinn, J. y Voyer, J. (1997): **El Proceso Estratégico. Conceptos, Contextos Casos.** México: Prentice Hall Edición Breve.
- Ohmae, K. (1982): **La Mente del Estratega.** México: McGraw-Hill.
- Porter, M. E. (2008): **The Five Competitive Forces that Shape Strategy.** (En línea). *Harvard Business Review*. Vol. 86. No. 1: 78-93. ISSN: 0017-8012. Disponible en: <http://www.EBSCOhost.com>. Consulta: 2011, Enero 20.
- Rondón, O. (2012): **El Acero y su Trascendencia Histórica en el Desarrollo de la Sociedad Moderna.** (En línea). Disponible en: <http://casanchi.com/ref/acerosm01.pdf>. Consulta: 2012, enero 15.
- Rueda, I.; González, M. y Álvarez, L. (1990): **El Capitalismo ya no es de Acero.** México: Ediciones Quinto Sol.
- Soto, R. y Solé F. (2004, septiembre): **El Cambio Tecnológico y Análisis Porteriano en la Industria Siderúrgica.** El Caso de México. Comunicación presentada en VIII Congreso de Ingeniería de Organización: Leganés, España.
- Wikipedia (s.f.): **Siderurgia.** (En línea). Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Siderurgia> Consulta: 2012, Enero 13.
- World Steel Association (s.f.a): **Sustainability Report 2008.** [En línea]. Disponible en: <http://www.worldsteel.org/media-centre/press-releases/2008/3rd-sustainability-report.html>. Consulta: 2012, Enero 13.
- (s.f.b): **Steel Statistical Yearbook 2012.** (En línea). Disponible en: <http://www.worldsteel.org/publications/bookshop?bookID=a1e33a45-761b-45d8-8d54-73df95cde3bf>. Consulta: 2012, Enero 13.

