

UNIVERSIDAD EMPRESARIAL SIGLO 21
LICENCIATURA EN COMERCIO INTERNACIONAL
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN



LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA EN
ARGENTINA: ANÁLISIS SITUACIONAL Y
DE NUEVAS OPORTUNIDADES
COMERCIALES CON EL EXTERIOR.
CASO: TUBOS SIN COSTURA

Por

Joaquín Tomás Lauret

Octubre de 2016

Resumen

El presente trabajo final de grado tuvo como objetivo analizar la competitividad exportadora de la industria siderúrgica argentina y establecer un mercado de exportación para uno de sus derivados más comercializados mundialmente debido a su presencia, calidad y valor agregado: los tubos sin costura fabricados de acero.

La inestabilidad de precios internacionales es causada por fenómenos que al afectar la economía mundial, arrastran dichos ciclos directamente a la producción y es por este motivo que luego de un estudio del sector y del producto, se analizó la viabilidad de atender una industria internacional alternativa a la petrolera y así surgió por distintas fundamentaciones a lo largo del proyecto, la industria del gas natural.

Esta industria, como se verá en el desarrollo, presentó una alternativa de estabilidad mucho más firme y duradera para colocar la producción de exportación argentina.

Si bien es prácticamente imposible augurar un comportamiento económico, es oportuno mencionar que a medida que pasen los años será necesario seguir innovando para acompañar los cambios en el uso de tubos sin costura en las energías renovables y no renovables para mantener una fuerte posición competitiva que hoy Argentina posee pero que no está asegurada a largo plazo.

Palabras claves: acero - exportaciones - tubo sin costura - petróleo - gas natural - competitividad

Abstract

The following final graduation project aims to analyze the exportation competitiveness of the Argentine iron and steel industry, and to establish an export market for one of the best and the most internationally traded products that this industry gives due to presence, quality and added value: seamless pipe made of steel.

The current instability of the international prices is caused by certain phenomena which affect the world economy, and which drag down the production levels directly. This is the reason for this analysis of the opportunity for provide an international industry different of the main, the oil industry.

So it emerged, for different reasons explained on this project, the natural gas industry. This industry presented another choice with more stability and better forecasts in order to place the argentine exports.

Although it's very complicated to project economic behavior, it's suitable to mention that as the years go by, the changes will demand constant innovation in the way the seamless pipes are used in the renewable and nonrenewable energies. This will result into keeping the Strong competitive position that Argentina currently has, that could not be assured in a long-term.

Key words: steel - exports - seamless pipe - petroleum - natural gas - competitiveness

Índice

Contenido

1) Introducción.....	10
2) Justificación	11
3) Temas y Objetivos	15
3.1) Tema.....	15
3.2) Objetivo General	15
3.3) Objetivos Específicos	15
4) Marco Teórico	16
4.1) Industria Siderúrgica	16
4.2) Complejo siderúrgico	16
4.3) Producto	17
4.4) Acero	17
4.5) Factor.....	18
4.6) Aspectos del Código Aduanero.....	19
4.7) Competitividad.....	21
4.8) Competitividad internacional	21
4.8.1 Enfoque Tradicional	22
4.8.2 Enfoque Estructural	22
4.8.3 Modelo del Diamante de Michael Porter.....	23
4.8.4 Modelo del Foro Económico Mundial.....	24
4.8.5 Índice de Ventajas Comparativas Reveladas.....	27
4.8.6 Análisis de Michael Porter	30
4.9) Análisis FODA y Diagnóstico	33

4.9.1	Matriz estratégica DAFO:	34
4.10)	Investigación de mercados	35
4.10.1	Selección del mercado	35
4.10.2	Estrategias genéricas para competir en un mercado	36
4.11)	Métodos de exportación	38
4.12)	Contratos internacionales	39
5)	Marco Metodológico	40
6)	Desarrollo	45
6.1)	Exportaciones de acero.....	49
6.2)	Tubo sin costura	55
6.2.1	Proceso Productivo:.....	58
6.2.2	Cadena de valor:	62
6.2.3	Logística:	63
6.2.4	Referentes de exportación mundial	68
6.2.5	Exportaciones Argentinas.....	69
6.2.6	Destinos de exportación.....	70
6.2.7	Empresas exportadoras	72
6.3)	Precio FOB	73
6.4)	Análisis del Diamante de Porter.....	75
6.5)	Análisis de Competitividad Argentina en base al modelo del Foro Económico Mundial:	79
6.6)	Construcción del Índice de Ventaja Competitiva Revelada.....	84
6.7)	Análisis de las 5 fuerzas de Michael Porter	88
6.8)	Fuerzas impulsoras de cambio	90
6.9)	Principales competidores.....	93
6.10)	Análisis FODA	97

6.11)	Estrategias DAFO	101
6.12)	Aspectos más influyentes de la competitividad del sector	101
6.13)	Diagnóstico de exportación.....	105
7)	Introducción a la propuesta profesional.....	106
7.1)	Análisis de mercados internacionales	113
7.1.1	Principales países importadores.....	113
7.1.2	1º Filtro de selección: Factores eliminatorios externos	115
7.1.3	2º Filtro de selección: Selección del país	115
7.1.4	3º Filtro: Factores internos.....	129
8)	Propuesta de aplicación	132
8.1)	Principales importadores del producto en Estados Unidos	132
8.2)	Visita a feria internacional	133
8.3)	Requisitos arancelarios y no arancelarios en origen y destino para el producto	135
8.4)	Análisis de costos y logística	137
8.5)	Estrategias de ingreso.....	140
8.6)	Precios FOB de otros proveedores	142
8.7)	Análisis de escenarios	143
9)	Conclusiones finales	146
10)	Bibliografía	148
11)	Anexos	155
11.1)	Anexo 1: Información ampliatoria sobre el acero y tipos	155
11.2)	Anexo 2: Tubos apilados con rosca en su extremo para posterior unión.....	155
11.3)	Anexo 3: Tubo y sus especificaciones técnicas. Extraído de.....	156
11.4)	Anexo 4: Imagen ilustrativa sobre la perforación de un pozo petrolero con tubing y casing.	156

11.5)	Anexo 5: Mapa del puerto de Campana y principales establecimientos.....	157
11.6)	Anexo 6: Datos útiles sobre la Aduana de Campana.	158
11.7)	Anexo 7: ¿Qué es el Shale?.....	158
11.8)	Anexo 8: Cotizaciones FOB.....	159
11.9)	Anexo 9: Cotización marítima	161

Índice de gráficos

Ilustración 1 Estructura siderúrgica Argentina. Universidad de Buenos Aires - FACULTAD DE INGENIERÍA Departamento de Gestión Estructura Económica Argentina.	47
Ilustración 2: Producción de acero argentino. Elaboración propia en base a datos de World Steel Association	48
Ilustración 3: Exportaciones argentinas de acero. Elaboración propia en base a datos de World Steel Association.	49
Ilustración 4: Producción de acero crudo año 2005. Elaboración propia en base a datos de World Steel Association.	52
Ilustración 5: Producción de acero crudo año 2015. Elaboración propia en base a datos de World Steel Association.	52
Ilustración 6: Producción mundial vs China. Comparación. Fuente: World Steel Association y Comisión Chilena del Cobre, Ministerio de Minería. Gobierno de Chile.	54
Ilustración 7: Exportaciones complejo Siderúrgico 2011-2015. Elaboración propia en base a datos del INDEC.	55
Ilustración 8: Cadena de valor del tubo sin costura. Elaboración propia en base a datos provistos por Tenaris Siderca.	62
Ilustración 9: Esquema completo de producción del tubo sin costura. Elaboración propia en base a datos provistos por Tenaris Siderca.	63
Ilustración 10: Índice de desempeño logístico regional. Elaboración propia en base a datos extraídos desde el Banco Mundial.	66
Ilustración 11: Modalidades de envío período 2011-2015. Elaboración propia en base a datos extraídos de NOSIS.	67
Ilustración 12: Aduanas de salida. Elaboración propia en base a datos extraídos desde NOSIS.	68
Ilustración 13: Principales países exportadores de tubos sin costura 2011-2015. Elaboración propia en base a datos extraídos de NOSIS.	69
Ilustración 14: Exportaciones argentinas de tubos sin costura 2011-2015. Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de NOSIS.	70
Ilustración 15: Destinos de exportación 2011-2015. Elaboración propia en base a datos extraídos de NOSIS.	71
Ilustración 16: Ventas por región de Tenaris. Fuente: Tenaris	73
Ilustración 17: Ránking del Foro Económico Mundial 2015. Elaboración propia en base a datos del Foro Económico Mundial.	80
Ilustración 18: Planes de inversión OPEP. Elaboración propia en base a datos de OPEP.	91
Ilustración 19: Evolución 1996-2016 precio del petróleo Brent y WTI. Fuente: Agencia Bloomberg ...	103
Ilustración 20: Evolución 2004-2016 precio petróleo OPEP. Fuente: Elaboración propia en base a datos de OPEP.	104

Ilustración 21: Importaciones mundiales de tubos sin costura 2011-2015. Elaboración propia en base a datos extraídos de NOSIS. 114

Índice de tablas

Tabla 1: Producción mundial de acero 1970 – 2015. Elaboración propia en base a datos de World Steel Association	50
Tabla 2: Principales productores mundiales, diferencia 2015 con respecto a 2014. Elaboración propia en base a datos de World Steel Association.	50
Tabla 3: Exportaciones e importaciones de acero crudo 2015. Elaboración propia en base a datos de World Steel Association	53
Tabla 4: Régimen arancelario argentino para la posición 7304.29.39.900M. Elaboración propia en base a Tarifar.....	58
Tabla 5: Análisis FODA. Elaboración propia.....	97
Tabla 6: Matriz EFI. Elaboración propia.....	98
Tabla 7: Matriz EFE. Elaboración propia.....	99
Tabla 8: Estrategias DAFO. Elaboración propia.: Estrategias DAFO. Elaboración propia.....	101
Tabla 9: Reservas mundiales de gas natural. Fuente: Index Mundi	108
Tabla 10: Producción mundial de gas natural. Fuente: Index Mundi	108
Tabla 11: Consumo mundial de gas natural. Fuente: Index Mundi.	109
Tabla 12: Población urbana. Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.	122
Tabla 13: Producción de electricidad a partir de fuentes de gas natural. Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.....	122
Tabla 14: PBI per cápita. Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.	123
Tabla 15: Crecimiento PBI anual (Porcentaje promedio 2011-2014) Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.	123
Tabla 16: Importaciones de bienes y servicios (porcentaje del PBI). Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.	123
Tabla 17: Importaciones de la posición 7304.29 en USD período 2011-2015. Elaboración propia en base a datos de NOSIS..	123
Tabla 18: Índice de libertad económica 2015 (Ránking). Elaboración propia en base a datos de Heritage Foundation.....	124
Tabla 19: Índice de desempeño logístico (ránking). Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.....	124
Tabla 20: Índice de facilidad para hacer negocios. Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.	124
Tabla 21: Producción de gas natural (posición mundial). Elaboración propia en base a datos de Index Mundi.	125
Tabla 22: Exportaciones de la posición 7304.29 en USD período 2011-2015. Elaboración propia en base a datos de NOSIS.	125

Introducción y Justificación

1) Introducción

La República Argentina posee características y recursos naturales que a lo largo de la historia han marcado su rumbo económico y que hoy permiten definir a nuestro país como un país predominado por los recursos agrícola ganaderos. Con las grandes extensiones de llanuras, los primeros extranjeros en habitar suelo argentino pusieron sus esfuerzos en explotar, en primer lugar intensivamente, y luego extensivamente, los fértiles suelos que encontraron.

La historia sentencia que las exportaciones argentinas más competitivas siempre estuvieron ligadas al rubro de los alimentos, sea de industrias extractivas por el uso de suelos o también por la cría de una variada raza de animales y dichas exportaciones encontraron en el resto del mundo distintas oportunidades para satisfacer distintas necesidades a lo largo de los años. Existieron así marcados apogeos en épocas de guerras mundiales con una Europa sumida en hambrunas, siendo la más relevante a fines del 1800 y comienzo del 1900, por ejemplo. Hoy el panorama es otro, distintos países han crecido y liberalizado sus economías y han encontrado en Argentina un proveedor no sólo de alimentos sino también de manufacturas ligadas a éstos.

Con el rumbo firmemente marcado para el sector alimenticio y derivados como estrella exportadora, este proyecto busca dar otra mirada a un sector que ha tenido sus respectivos ciclos, el sector de la siderurgia. El autor elige enfocar su Trabajo Final en un producto de una industria que no reina en el común de la población y nunca ha tenido la repercusión mediática exportadora que tuvo el sector alimenticio, pero no por esto la convierte en menos atractiva e importante a la hora de ser abordada.

Tubos sin costura es el producto elegido y por desconocido que suene, está en casi cualquier parte del mundo debido a la multiplicidad de usos y sus bondades como insumo industrial.

El trabajo apuntó a relevar la situación actual e histórica del producto y la industria a la que pertenece para luego enfocarse en un análisis comercial exportador, buscando la forma de mejorar algunos factores incidentes, penetrar un mercado e intentar pronosticar el comportamiento en un horizonte de corto y mediano plazo.

2) Justificación

Se selecciona el presente tema para poder estudiar una industria y a un producto que en los últimos años ha tenido una considerable importancia mundial y que históricamente ha representado a las fases de industrialización de nuestro país por ser la producción de acero a partir del mineral de hierro, una de las características más destacables a la hora de evaluar a un país. Esto es debido a que su producción genera progreso económico y su exportación puede generar grandes beneficios comerciales por ser un elemento básico muy demandado mundialmente para la producción y desarrollo de variados sectores productivos de cualquier país, siendo una de las principales industrias pesadas¹ la del acero. La razón de la alta demanda de este insumo y de los tubos sin costura es que su uso es común para la fabricación tanto de productos finales, como así también para productos básicos de la construcción, aviación, automotrices, etc.

Hablar de acero puede sonar muy general y ambiguo ya que existe complejidad en el proceso de producción y hoy los avances tecnológicos permiten la incorporación de nuevas técnicas que han logrado que actualmente existan más de 3500 grados de aceros, que se diferencian física, química y ambientalmente, según datos de la Asociación Mundial del Acero (2015).

No caben dudas que al hablar de industrialización nos remontemos inmediatamente a países de Europa, y sólo por nombrar algunos podemos destacar a Italia, Alemania, Francia y los países del Benelux²; siendo éstos los pioneros en la organización de la producción con la firma del Tratado de la CECA³. Basta con escoger cualquier libro de historia mundial para dar cuenta que casi todo ha ocurrido, tanto por cuestiones históricas, coyunturales y geográficas, en países donde la abundancia relativa de mineral de hierro haya hecho que el comercio internacional del acero desde las primeras épocas de Argentina como país ya establecido, aproximadamente en los años 1880, nos tuviera como importadores de tal producto. Tal situación es bien descripta por Gerchunoff, P. y Llach, L. (2007) quiénes han recopilado

¹ Entendemos como Industria Pesada a aquella Industria básica extractiva y modificadora de materia prima que permite el posterior desarrollo de un sinnúmero de actividades de mayor complejidad. Ejemplos de ésta son la siderurgia, la industria química, la industria petrolífera y otras tantas.

² Comprendido por Bélgica, Holanda y Luxemburgo.

³El Tratado CECA, firmado en París en 1951, reúne a Francia, Alemania, Italia y los países del Benelux en una Comunidad que tiene por objeto organizar la libertad de circulación del carbón y del acero y el libre acceso a las fuentes de producción. Además, se crea una Alta Autoridad común que supervisa el mercado y el respeto de las normas de competencia y vela por la transparencia de los precios.

variada información y hacen un pequeño hincapié en este sector. Se destaca que la importación de este insumo estuvo plenamente relacionada al auge industrial.

Argentina históricamente ha producido acero para su consumo interno pero con el advenimiento de los tiempos, más precisamente en los últimos 25 años, a partir de 1990 aproximadamente, ha encontrado mercados para su oferta, siendo Brasil el mayor destino exportable de un rango que va entre el 40% y el 60% de la producción. Otros destinos principales son los países vecinos Paraguay, Uruguay y Bolivia. Para los tubos sin costura obviamente la causa y gran oportunidad de producción histórica fue YPF, pero también ha variado sustancialmente para actualmente exportarse más del 70% de la producción, siendo los principales destinos Estados Unidos, Arabia Saudí, Venezuela y Emiratos Árabes Unidos.

Mundialmente Argentina se ubica en el puesto número 27 del ranking de productores mundiales de acero, con una producción de 5,2 millones de toneladas para el año 2015, cifra menor a la obtenida en 2014 con 5,5 millones de toneladas.

En el caso del producto específico elegido, es decir los tubos sin costura, la página recopiladora de estadísticas NOSIS indica que nuestro país es el 4º mayor exportador mundial, en millones de dólares.

En 2015 y por datos relevados por la Asociación Latinoamericana del Acero, encontramos que la producción argentina de acero contribuyó al 8% de Latinoamérica, es el tercer mayor exportador regional detrás de Brasil y México quienes ocupan el 53% y 27% respectivamente. Latinoamérica en su conjunto produce el 4% de la producción mundial de acero crudo, mercado ampliamente dominado por China, luego Japón y en tercer lugar Estados Unidos. Esto no es un dato menor, ya que la Unión Europea, principal bandera de la industrialización cada vez pierde más terreno frente a sus competidores asiáticos, en mayor medida, y latinoamericanos en menor medida. Como es de esperarse, China y Japón dominan las exportaciones mundiales también de tubos sin costura, aunque su fuerte sea el acero en otras formas de presentación.

Es de remarcar el presente de la Unión Europea y de Asia, quienes han prácticamente invertido sus roles de productores y consumidores. Asia en términos de producción de acero y tubos sin costura ha logrado conquistar múltiples mercados debido a sus políticas de Estado, las cuales han permitido que sus precios de producción, mediante inversiones y subvenciones, hayan descendido drásticamente y además, haya encontrado en la Crisis Europea la

oportunidad para introducir el acero y sus derivados como el tubo sin costura, en economías que lo demandan como insumo y que Europa, por costos y problemas de coyuntura no ha estado en condiciones de satisfacer dicha demanda. Consecuentemente, la expansión asiática conlleva a la reducción en la producción de acero por parte de la Unión Europea, quién, cómo se señala anteriormente, históricamente protagonizó y lideró la industria siderúrgica.

Ante este panorama, cabe destacar que Argentina no ha sido ajena al auge asiático y su crecimiento productivo, por lo que es importante monitorear la situación del acero y configurar un escenario que cada día es más competitivo y en el que juegan un rol clave los gobiernos para poder fortalecer el comercio exterior de la producción de insumos básicos, como el acero, que junto a las manufacturas de origen agrícola y productos primarios son los bienes que mayores niveles de exportaciones reportan a países como Argentina, según estadísticas oficiales del Indec.

Se escoge el producto tubo sin costura para su estudio, debido a que es el que mayor relevancia representa para nuestro país por su presencia internacional. Este producto es utilizado principalmente en la industria petrolera y gasífera, tanto para extracción como para bombeo y distribución de petróleo crudo y gas. Teniendo en el sur de país yacimientos de estos hidrocarburos, las empresas encargadas de la extracción demandan este producto para sus operaciones, las cuales se han visto aumentadas, por ejemplo recientemente gracias al descubrimiento de la plataforma Vaca Muerta en la cuenca Neuquina, que según la Secretaría de Energía (2014) representa los mayores niveles de reservas petrolíferas y gasíferas en el país. Con esto se intenta deducir que a mayores niveles de producción, mayores posibilidades de exportación de gas y petróleo y en consecuencia mayor uso de dichos tubos de acero.

Este producto no sólo se utiliza en dicha industria, ya que por sus capacidades puede ser usado en terminales automotrices, usinas eléctricas y otros procesos productivos que requieran el transporte tanto de líquidos como de sólidos, como el caso de la industria minera o también para la conducción de agua, sean o no residuales.

El presente proyecto se enfoca principalmente en los tubos sin costura que son usados para la conducción de hidrocarburos, a pesar de sus variados usos. Esto responde a que internacionalmente el producto requerido es el señalado y no así en gran medida para otros usos y tanto las inversiones en gas y petróleo, que son significantes, como el precio del petróleo son impulsores de demanda para dicho producto.

Todos los países productores de gas y petróleo pueden utilizar este producto por lo que el mercado es bastante amplio y abarca no sólo los gobiernos de cada país para inversiones sino también a las empresas privadas que se dediquen a explotar dicha industria.

3) Temas y Objetivos

3.1) Tema

- La industria siderúrgica en Argentina: Análisis situacional y de nuevas oportunidades comerciales con el exterior. Caso: Tubos sin costura

3.2) Objetivo General

- Determinar la competitividad y situación del acero argentino y el producto tubo sin costura frente a los principales países productores y potenciales mercados con proyecciones sobre el gas y el petróleo para los años 2017 y 2018.

3.3) Objetivos Específicos

- Relevar la producción, estructura, composición y exportaciones de la industria siderúrgica en Argentina y del producto tubo sin costura para el período 2010-2015.
- Determinar los principales países productores de la industria y su oferta exportable para el período 2010-2015.
- Identificar los principales factores que actúan sobre la industria siderúrgica argentina.
- Realizar sobre el producto tubo sin costura un análisis comercial.
- Establecer un mercado para penetración del producto tubo sin costura y proyectar su comportamiento junto al escenario del gas y del petróleo.

4) Marco Teórico

En el siguiente marco teórico se dejan en claro los conceptos que, al criterio del autor, sean necesarios para poder comprender el desarrollo del presente trabajo. Se exponen distintas definiciones, autores, herramientas y teorías que luego son aplicadas a lo largo del desarrollo, principalmente en sintonía con los objetivos específicos.

4.1) Industria Siderúrgica

Puesto que el proyecto se basa en general sobre la industria siderúrgica argentina, se necesita entender a qué se refiere la con la misma. Partiendo de la definición de industria de los autores Thompson, A.A. y Strickland, A.J. (1994) quienes afirman que es “grupo de empresas cuyos productos tienen tantos atributos comunes que compiten por los mismos compradores” y la definición de siderurgia de Word Reference: Diccionario Online (2016) que describe al término como la “técnica metalúrgica, o conjunto de ellas, que se aplica en la extracción y la transformación del hierro”, se puede afirmar que la Industria Siderúrgica es el grupo de empresas que se dedican a la extracción y transformación del hierro para, en nuestro caso, convertirlo en acero. Luego se procede a definir el complejo siderúrgico, que hace hincapié en las distintas unidades que componen la industria, y su interrelación, introduciéndonos de esta manera en una serie de procedimientos que luego desembocan en la exportación del producto, motivo de este trabajo.

4.2) Complejo siderúrgico

Se incluyen en este complejo según el INDEC (2009) las exportaciones de materia prima, (minerales de hierro y desperdicios de la siderurgia), las exportaciones de insumos de uso difundido (productos básicos de la fundición de hierro y acero; laminados; tubos y accesorios y otras manufacturas de la fundición de hierro y acero que constituyen insumos de uso difundidos) y las exportaciones de otras manufacturas tales como elementos metálicos para construcciones, depósitos, cables y alambres de púa.

Con los complejos exportadores, el INDEC da a conocer cuáles son los referentes productivos que originan las principales exportaciones del país.

Esta perspectiva de análisis posibilita estudiar la vinculación entre las exportaciones y la estructura productiva. Dicha relación no se desprende directamente de las presentaciones habituales debido a que los componentes de una misma cadena productiva se encuentran

dispersos en diversas aperturas de las clasificaciones utilizadas tradicionalmente como por ejemplo el Sistema Armonizado (SA), la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CInAE), la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI) y las Clasificaciones por Grandes Rubros (MOA; MOI), por Grandes Categorías Económicas (GCE) y por Uso Económico (INDEC, Ministerio de Economía, 2009).

La justificación de adoptar la denominación de complejos exportadores se encuentra en que la casi totalidad de las posiciones arancelarias que son representativas en el total de exportaciones no lo son por sí mismas sino que su importancia se evidencia cuando se las articula entre sí a partir del marco conceptual que brindan los eslabonamientos productivos. Una de esas posiciones arancelarias refiere al tubo sin costura y es a continuación que se ahonda teóricamente en el concepto.

4.3) Producto

Los tubos sin costura son el producto elegido y es fruto de la mencionada industria siderúrgica. Para definir producto se utiliza la siguiente definición:

Conjunto de atributos (características, funciones, beneficios y usos) que le dan la capacidad para ser intercambiado o usado. Usualmente es una combinación de aspectos tangibles e intangibles. Así, un producto puede ser una idea, una entidad física (un bien), un servicio o cualquier combinación de los tres. El producto existe para propósitos de intercambio y para la satisfacción de objetivos individuales y organizacionales.

(Asociación Americana de Marketing, 1995, <https://goo.gl/uTWq2H>)

Los tubos sin costura son fabricados de acero, el cuál es abordado a continuación.

4.4) Acero

El acero, por su parte y según el portal especializado Info Acero (2015) es básicamente “una aleación o combinación de hierro y carbono (alrededor de 0,05% hasta menos de un 2%). Algunas veces otros elementos de aleación específicos tales como el Cr (Cromo) o Ni (Níquel) se agregan con propósitos determinados.”

Otra definición contemplada es la que brinda un importante sitio web del sector:

El acero es una aleación de hierro y carbono que se produce a partir de la fusión y refinado del arrabio o chatarra de hierro, chatarra de acero o hierro de reducción directa. El contenido de carbono puede variar en un porcentaje entre el 0,002% y el 1,7%.

La proporción de carbono tiene una gran influencia en las propiedades del acero, pero generalmente a la aleación se le añaden otros elementos, como manganeso y silicio, para conseguir ciertas propiedades físicas como dureza, deformación y resistencia.

El acero al carbono es la más popular de las aleaciones. Dentro de este grupo el acero suave posee generalmente un contenido de carbono de hasta un 0,25%, la proporción del acero conocido como medio carbono ronda el 0,25-0,45% y la del acero de alto carbono supera el 0,45%.

(Steel Business Briefing, 2016, <https://goo.gl/wv4bYS>)

Para no entrar en demasiada complejidad, se resume al acero en un gran rubro: Acero crudo o bruto, que es el que mundialmente las distintas cámaras, asociaciones y ministerios de economía de cada país toman para la medición de la producción. Este acero siempre tendrá un posterior proceso para adaptarlo a su forma final.

Encuadramos al producto analizado dentro de los aceros largos y laminado en caliente.

4.5) Factor

Dado que en uno de los objetivos específicos se menciona este concepto, se estudian los factores que inciden en la competitividad de los tubos sin costura, tanto internacionalmente, como en Argentina, se determina una definición de tal concepto, con el fin de evitar ambigüedades.

El Diccionario de la lengua española Espasa-Calpe (2005) lo define como el “elemento, condicionante que contribuye a lograr un resultado” mientras que por otra parte la Real Academia Española en una de las acepciones de su reconocido diccionario reza “elemento, concausa”. Para ser más específicos a lo que se quiere comprender, la palabra

concausa es definida por la misma RAE como “cosa que, juntamente con otra, es causa de algún efecto.”

Para aproximarlo al objetivo específico que se propone, se puede decir que se entiende como factor a cualquier elemento, y aquí se ahonda en económicos, que contribuyen a lograr un resultado, es decir a la competitividad de la siderurgia argentina y de los tubos sin costura.

En cuanto a factores económicos se incorporan el precio del petróleo, las reservas mundiales, principales productores de gas y petróleo, la evolución de las importaciones argentinas, el auge asiático, recursos naturales, dotación de factores y otros tantos inherentes al caso. Un factor no económico pero de suma importancia para los intervinientes es el factor legal y es por eso que a continuación se detalla más sobre éste.

4.6) Aspectos del Código Aduanero

Cualquier trabajo de comercio internacional debe tener presente la Ley 22.415 puesto que es el régimen legal que regula cualquier operación que traspase las fronteras nacionales y sus operaciones derivadas. El Código Aduanero contemplado en esta Ley constituye un cuerpo de normas de derecho público que regulan en forma sistemática la materia aduanera y determinan el régimen al que debe someterse quienes realicen operaciones o presten servicios directa o indirectamente vinculados con el comercio exterior de importación y exportación.

El primer concepto que se desarrolla es el de clasificación arancelaria, por medio de la cual se obtiene la posición arancelaria del producto que permite conocer los gravámenes que le corresponden a la mercadería, el nivel de reintegros si se trata de una exportación, prohibiciones, restricciones y todo el régimen aplicable a la operación que ampara dicha mercadería.

La clasificación arancelaria de la mercadería, tal como menciona Aldo Fratolocchi en su libro "Cómo exportar e importar" (2002), se realiza siguiendo al Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercaderías, al cual se lo conoce como S.A.D.C.M. Sus objetivos son:

- Clasificar sistemáticamente todas las mercaderías susceptibles de comercio internacional.
- Clasificar de manera uniforme y racional las mercaderías en los aranceles de todos los países que adopten esta Nomenclatura

- Adoptar un lenguaje común, internacionalmente aceptado.
- Facilitar la negociación de Acuerdos bilaterales o multilaterales.
- Permitir la recopilación de datos estadísticos sobre el comercio mundial.

La posición descripta anteriormente en Argentina cuenta con 11 números y una letra, y mediante un ejemplo se cita a que hace referencia cada dígito:

- 73 Capítulo
- 7304 Partida del Sistema Armonizado
- 7304.29 Subpartida del Sistema Armonizado
- 7304.29.39 Subpartida Regional del Mercosur
- 7304.29.39.900M Dígitos de apertura y letra control que el SIM aporta, cerrando la posición que toma relevancia nacionalmente.

Como consecuencia de la implementación del SIM (Sistema Informático Malvina), con vista al procesamiento de la información de despacho aduanero en Argentina, la administración aduanera procedió a incrementar en 3 dígitos adicionales la Nomenclatura Común del MERCOSUR.

El proceso descripto anteriormente es de suma utilidad a la hora de contemplar, entre otros ítems, el precio de exportación del producto en cuestión. En su Artículo 9°, la ley mencionada en el primer apartado define Exportación como la extracción de cualquier mercadería de un territorio aduanero. A este último concepto nombrado lo precisa a su vez como parte del ámbito terrestre, acuático y aéreo sometido a la soberanía de la Nación Argentina, así como también los enclaves constituidos a su favor, en la que se aplica un mismo sistema arancelario y de prohibiciones de carácter económico a las importaciones y a las exportaciones. Como consecuencia de lo mencionado, se consideran exportadores según la Ley, a las personas que en su nombre exportan mercadería, ya sea llevándola consigo o que con un tercero llevaré la que ellos hubieren expedido.

Ya habiendo definido conceptos esenciales para el entendimiento de cuestiones prácticas que se desarrollarán luego, resulta oportuno adentrarse en el tipo o la destinación que la exportación contendrá. La destinación definitiva de exportación para consumo, que se utiliza

en este proyecto, es aquella en virtud de la cual la mercadería exportada puede permanecer por tiempo indeterminado fuera del territorio.

4.7) Competitividad

Esta definición es de suma importancia puesto que hace de columna vertebral al presente proyecto debido a que se intenta analizar si nuestro país es competitivo, en qué nivel, de qué manera, etc. Abarca una extensa literatura y se seleccionan algunas de ellas para llevar a cabo el desarrollo, intentando explicar el concepto aplicado a los tubos sin costura ya que, por ejemplo, la posición internacional de nuestro país en materia de exportaciones del producto seleccionado es sólo uno de los posibles indicadores de competitividad.

Cuando en el objetivo general se propone este concepto tan mencionado en el espectro del comercio internacional, para el mismo se tienen diferentes acepciones, partiendo desde la que afirma Gómez Mena (2005): La competitividad es la capacidad que tiene una empresa o país de obtener rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores. La competitividad depende de la relación entre el valor y la cantidad del producto ofrecido y los insumos necesarios para obtenerlo (productividad), y la productividad de los otros oferentes del mercado. El concepto de competitividad se puede aplicar tanto a una empresa como a un país.

Otra definición es aquella que afirma que “la competitividad es el resultado del entrelazado de una serie de factores económicos, geográficos, sociales y políticos que conforman la base estructural del desarrollo de una nación” Araoz, M. (1998 p. 6).

Estas definiciones se aplican con más énfasis en un contexto doméstico, es por eso que a continuación se expone el término y distintas teorías ya relacionadas a una economía abierta.

4.8) Competitividad internacional

Al ser este un proyecto de la Licenciatura en Comercio Internacional, atañe más a la competitividad internacional, es decir, enfocada hacia mercados externos y competidores de todo el mundo que provean tubos sin costura, por lo tanto los protagonistas de tener una significativa competitividad internacional en Argentina, abarcan el conjunto de todas las empresas productoras de acero y tubos sin costura, para diferenciarnos de la competitividad interna que pueda llegar a tener una empresa dentro de las fronteras del país.

Siguiendo a Gómez Mena en su obra *La competitividad después de la devaluación* (2005) nombra dos enfoques dentro del concepto:

4.8.1 Enfoque Tradicional

El enfoque tradicional de la competitividad se basa en los costos laborales y el tipo de cambio. Estos dos factores determinarían los precios de los productos de un país en el mercado internacional, en relación a los precios de los productos de países extranjeros. Este enfoque lleva a otorgarle importancia a las devaluaciones y a orientar la política económica en la reducción de costos. Este enfoque tendría mayor validez en mercados de productos con alta elasticidad precio.

4.8.2 Enfoque Estructural

Considera a la tecnología como endógena y crucial para determinar las ventajas comparativas dinámicas. Se desprende de este enfoque que se deben concentrar esfuerzos en el aumento de la productividad y la incorporación y desarrollo de tecnología, lo que no siempre se logra mediante la disminución de costos o las devaluaciones.

Tomando de los dos enfoques, es útil remarcar que para esta industria pueden ser importantes los dos ya que en un país como Argentina resultan conocidos los procesos devaluatorios y sus consecuencias pero también hay que remarcar que la tecnología tiene un papel clave a la hora de aumentar la productividad tanto para aumentar la oferta como para los procesos de innovación y adaptación del producto.

Otra definición reza: “Es la capacidad de una industria o empresa para producir bienes con patrones de calidad específicos, utilizando más eficientemente recursos que empresas o industrias semejantes en el resto del mundo durante un cierto período de tiempo” (Haguenauer, 1990).

Por otra parte Alic (1997) propone: “Significa la capacidad de las empresas de un país dado para diseñar, desarrollar, producir y colocar sus productos en el mercado internacional en medio de la competencia con empresas de otros países.”

Luego de estas definiciones se mencionan distintos modelos más complejos que son de carácter cualitativo y cuantitativo en general, a excepción del Índice de Ventaja Comparativa Revelada el cual propone a partir de un resultado matemático, distintas posiciones frente a los mercados internacionales.

4.8.3 Modelo del Diamante de Michael Porter

Este autor establece un modelo de fuerzas que es asemejado a un diamante, y el mismo contribuye a analizar las causas por las cuales un determinado sector puede lograr obtener el suceso dentro de alguna nación. Las firmas compiten en un determinado ambiente y Porter, M. (1990) en *The Competitive Advantage of Nations* estableció 4 grandes rasgos que una nación brinda a las empresas para intentar responder las causas del éxito. Se aportan descripciones de 12manage, una red de conocimiento para directivos, especialistas y académicos acerca de gestión.

- Condiciones de la demanda: relacionado a su tamaño, perfil de comportamiento, grado de exigencia y de sofisticación, etc. Si los clientes en una economía son muy exigentes, la presión que se pone sobre las empresas será mayor y las obligará a mejorar constantemente su competitividad vía productos innovadores, de alta calidad, etc.
- La estrategia, estructura y rivalidad de las empresas: condiciones vigentes de una nación para la conformación de una empresa, y rivalidad interna entre las mismas. El mundo es dominado por condiciones dinámicas. La competencia directa impulsa a las firmas a trabajar para aumentar en productividad e innovación.
- Industrias de apoyo y relacionadas: ya sean proveedores o afines, dicha presencia podría tener la capacidad de modificar la competitividad del sector. La proximidad espacial de industrias ascendentes y descendentes facilitará el intercambio de información y promoverá un intercambio continuo de ideas e innovaciones.
- La condición de los factores: esto se relaciona a la disponibilidad de múltiples factores como pueden ser infraestructura recursos humanos, recursos naturales, equipamientos, etc. Al contrario de la sabiduría convencional, Porter discute que los factores “dominantes” de la producción (o los factores especializados) son creados, y no heredados. Los factores especializados de la producción son trabajo experto, capital e infraestructura. Los factores “No claves” o los factores de uso general, tales como trabajo inexperto y materias primas, los puede obtener cualquier compañía y, por lo tanto, no generan ventaja competitiva sostenida. Sin embargo, los factores especializados implican una fuerte y constante inversión. Son más difíciles de copiar.

Esto crea una ventaja competitiva, porque si otras firmas no pueden copiar fácilmente estos factores, estos se vuelven valiosos.

Adicionalmente, otros dos factores que pueden incidir son añadidos: las oportunidades/azar, que sobrepasan al control de las empresas, y el papel del gobierno, que en el Modelo del Diamante de Porter es actuar como un catalizador y desafiador; es animar - o aún empujar - a las compañías para que levanten sus aspiraciones y se muevan a niveles más altos del desempeño competitivo. Debe animar a las compañías para que levanten su desempeño, estimulen la demanda primaria por productos avanzados, se enfoquen en la creación de factores especializados; y estimular la rivalidad local limitando la cooperación directa, y haciendo cumplir las regulaciones anticompetitivas. Esto describe los factores vistos como exógenos en el apartado anterior, que se presentan como incontrolables y exteriores a la empresa misma. Podemos apreciar en el gráfico a continuación, como los aspectos se ubican, afectando a todo el resto de los componentes.

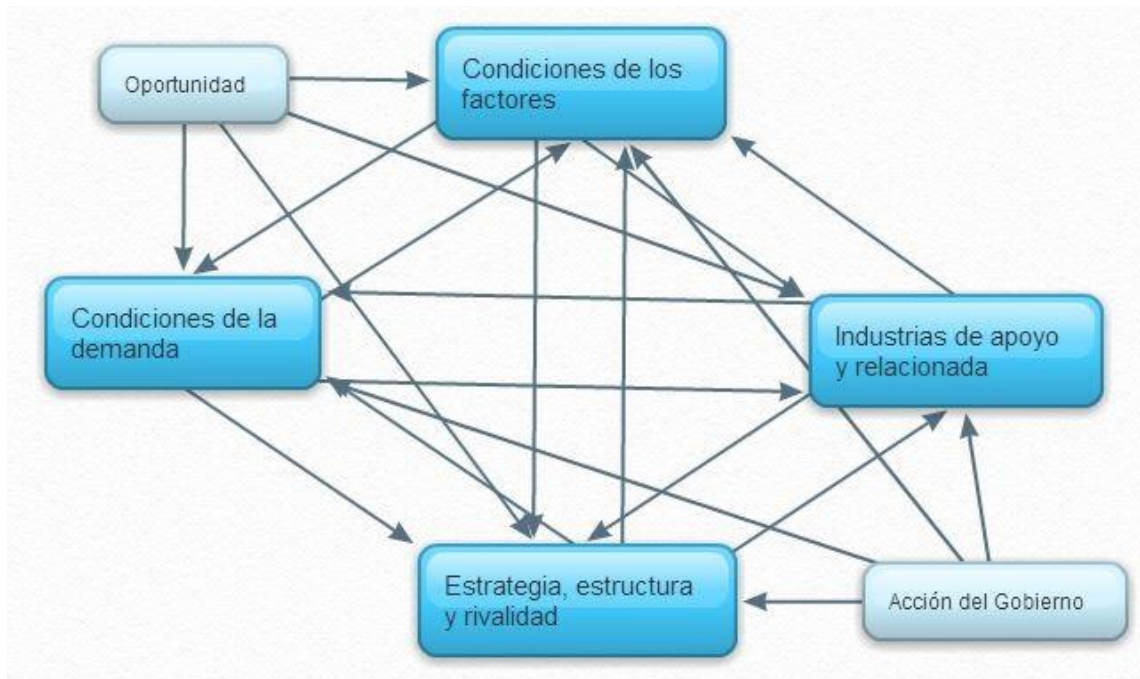


Ilustración: Aspectos del Diamante de Porter (1991) integrados.

4.8.4 Modelo del Foro Económico Mundial

El Foro Europeo de Gestión (actualmente llamado Foro Económico Mundial) sostiene que “la competitividad industrial es una medida de la capacidad inmediata y futura del sector

industrial para diseñar, producir y vender bienes cuyos atributos logren formar un paquete más atractivo que el de productos similares ofrecidos por los competidores: el juez final es el mercado” European Management Forum (1980).

Otra definición del Foro Económico Mundial (2014-2015) reza “definimos a la competitividad como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de producción de un país” y luego resaltan que “el concepto de competitividad así incluye componentes tanto estáticos como dinámicos. A pesar de que la productividad de un país determina su habilidad para sostener un alto nivel de ingresos, también es uno de los determinantes centrales de los retornos de la inversión, lo que constituye un factor clave explicando el potencial crecimiento de una economía.”

Podemos inferir que este modelo se aproxima más a uno de tipo estático debido al análisis que propone y es descripto a continuación.

El Foro Económico Mundial elabora un ranking de 144 países sobre competitividad global. Este ranking es una valiosa herramienta que tiene en cuenta un análisis tanto microeconómico (empresas y sector) como macroeconómico (variables agregadas) para tener una completa visión sobre la competitividad de los países. Utiliza 12 pilares que están puntuados desde el 1 hasta el 7, siendo 1 el más bajo y 7 el más alto, respectivamente. En el desarrollo se especifica a nuestro país, la puntuación y un breve análisis de este modelo aplicado al país.

#	Pilares	#	Principales indicadores
1	Instituciones (públicas y privadas)	1	Públicas: Derecho de propiedad (Y protección de la propiedad intelectual), Ética y Corrupción (Desvío de fondos públicos, credibilidad pública de los políticos, irregularidades de pagos y soborno), Influencia Indevida (Independencia judicial y grado de favoritismo respecto a decisiones gubernamentales oficiales), Eficiencia Gubernamental (Despilfarro del gasto público, presión gubernamental, Eficiencia del marco legal en la solución de controversias, Eficiencia del marco legal en la normativa desafiantes, transparencia de las políticas públicas), y Seguridad (Costos comerciales del terrorismo, Costos comerciales del crimen y la violencia, Crimen Organizado, y confianza en servicios de policía)
		2	Privadas: Ética Corporativa (Comportamiento Ético empresario) y contabilidad (Solidez de las auditorías estándar, eficacia de los directivos, protección de los intereses de los accionistas minoritarios, y protección al sector inversor)
2	Infraestructura	1	Transporte: Calidad de la infraestructura general, ferroviaria, portuaria, de las carreteras, y del transporte aéreo. Pasajes de aviones disponibles.
		2	Electricidad y telefonía: Calidad del suministro eléctrico, suscripciones telefónicas móviles (C/100h), y líneas telefónicas fijas. (C/100h)
3	Ambiente macroeconómico		Saldo presupuestario (%PBI), Ahorro Nacional Bruto (%PBI), Inflación Anual, Deuda Pública (%PBI), y Calificación Crediticia.

4	Salud y educación inicial	1	Salud: Incidencia de la Malaria (casos c/100.000) y su Impacto comercial, Incidencia de la tuberculosis (casos c/100.000) y su impacto comercial, Incidencia del HIV (% Adultos) y su impacto comercial, Mortalidad infantil (C/ 1000 nacimientos vivos), y expectativa de vida.
		2	Educación Inicial: Calidad de la educación primaria, tasa neta de la matriculación en enseñanza primaria.
5	Educación superior y formación	1	Cantidad: Tasa Bruta de matriculación secundaria y de matriculación terciaria.
		2	Calidad: Calidad del sistema educacional, de la educación en matemáticas y ciencias exactas, de las escuelas de gestión/negocios, y acceso a internet en las escuelas.
		3	Formación en el puesto de trabajo: Disponibilidad local de servicios de investigación y de formación especializada, y Alcance de la capacitación del personal.
6	Eficiencia del mercado de bienes.	1	Competencia: Doméstica (Intensidad de la competencia local, concentración en el dominio del mercado, efectividad de la política anti-monopólica, efectos impositivos en la incentivación para invertir, Tasa de impuesto total, número de procedimientos requeridos para iniciar un negocio, tiempo requerido para iniciar un negocio, costos de la política agropecuaria) y Extranjera (Barreras comerciales, tarifas al comercio, prevalencia de propiedad extranjera, impacto en el comercio de las normas relacionadas con la IED, cargas de los procedimientos aduaneros, e importaciones como porcentaje del PBI)
		2	Calidad de la demanda: Tratamiento a los clientes, y sofisticación de los compradores.
7	Eficiencia del mercado laboral	1	Flexibilidad: Cooperación entre el empleado y el empleador, flexibilidad en la determinación de los salarios, prácticas de contratación y despido, costos de despido, efecto de los impuestos sobre el incentivo a trabajar.
		2	Eficiencia en el uso del talento: Relación entre pago y productividad, confianza en la gestión profesional, capacidad del país para retener talentos, capacidad del país para atraer talentos, y participación femenina en puestos de trabajo en relación a los hombres.
8	Desarrollo de mercado financiero	1	Eficiencia: Disponibilidad de servicios financieros, asequibilidad de servicios financieros, financiamiento a través del mercado de valores local, facilidad de acceso a los préstamos y disponibilidad de capital de riesgo
		2	Confianza: Solidez de los bancos, regulación de la bolsa de valores, índice de derechos legales.
9	Nivel de desarrollo tecnológico	1	Adopción tecnológica: Disponibilidad de las tecnologías más reciente, absorción de la nueva tecnología a nivel empresa, IED y transferencia de tecnología.
		2	Uso de las TICS: Porcentaje en usuarios de internet, suscripciones de internet a banda ancha, ancho de banda de internet y suscripciones móviles activas a ella.
10	Tamaño del mercado	1	Doméstico: Índice de tamaño del mercado local y PBI.
		2	Extranjero: Índice de tamaño del mercado extranjero y exportaciones como porcentaje del PBI
11	Sofisticación del área de negocios		Cantidad de proveedores locales, calidad de proveedores locales, estado de desarrollo de los clusters, Naturaleza de la ventaja competitiva, control de la distribución internacional, amplitud de la cadena de valor, sofisticación de los procesos de producción, voluntad de delegar autoridad y amplitud de la aplicación del marketing.
12	Innovación (tecnológica y no tecnológica)		Capacidad de innovación, calidad de instituciones de investigación científica, gastos de las empresas en I + D, colaboración entre universidad y empresa en I + D, contratación pública de productos de tecnología avanzada, disponibilidad de científicos e ingenieros, y solicitudes de patentes.

Tabla 1: Factores que se utilizan para medir el Índice de Competitividad Global. Elaboración propia en base a datos por el Foro Económico Mundial.

4.8.5 Índice de Ventajas Comparativas Reveladas

Entre tantas herramientas teóricas mencionadas encontramos el denominado Índice de Ventajas Comparativas Reveladas. Esta herramienta es puesta en práctica por Bela Balassa (1965) y a diferencia de otros modelos, éste resulta de mayor practicidad gracias a la inclusión de cifras concretas. Se denomina “reveladas” debido a que, según este autor húngaro, los flujos de comercio internacional como las exportaciones y las importaciones pueden revelar un determinado índice que reflejen de manera numérica la competitividad de un determinado país, una vez registrados los movimientos reales. Este mismo autor señala que obtener un índice con precios relativos resulta demasiado engorroso ya que determinados supuestos bajo los que deben actuar las operaciones de comercio internacional no se dan, como por ejemplo, un mercado que funcione perfectamente y sin distorsiones.

El autor Vollrath (1991) examina distintas variaciones de dicho índice y se toma para el siguiente trabajo la variante de “competitividad revelada” que se determina por el logaritmo natural de la ventaja relativa comercial de la siguiente manera:

$$VCR_a^i = VCE_a^i - VCI_a^i \quad (1)$$

En donde:

$$VCE_a^i = \ln[(X_a^i / X_n^i) / (X_a^r / X_n^r)] \quad (2)$$

$$VCI_a^i = \ln[(M_a^i / M_n^i) / (M_a^r / M_n^r)] \quad (3)$$

Y para dichas ecuaciones:

- VCE = ventaja comparativa revelada de las exportaciones
- VCI = ventaja comparativa revelada de las importaciones
- X = exportaciones
- M = importaciones
- r = el mundo menos el país en análisis
- n = comercio de todas las mercancías menos la mercancía A

Para este modelo, los supuestos establecidos son:

- Un mundo compuesto por solo dos países (El país “i”, y el resto del mundo “r”)
- Dichos países intervienen en el intercambio comercial de dos bienes (Un bien “a”, y el resto de bienes “n”)

Autores como Arias Segura, J. y Segura Ruiz, O. (2004) en su obra enumeran seis tipos de participaciones de mercados que se combinan implícitamente en este modelo. Entre ellas se encuentran:

- La participación mundial del país en el comercio del total de mercancías.
- La participación mundial del país en el comercio del bien a.
- La participación mundial del país en el comercio del resto de mercancías.
- La participación mundial del resto del mundo en el comercio del total de mercancías.
- La participación mundial del resto del mundo en el comercio del bien a.
- La participación mundial del resto del mundo en el comercio del resto de mercancías.

La relación que se den entre estas seis variables mencionadas reflejan el desempeño del país “a” en la competitividad de tal producto, en este caso los tubos sin costura. Si el índice VCR es mayor a cero indica que dicha mercancía goza de una ventaja comparativa revelada, y por lo tanto podemos deducir que también por lo general indica que las exportaciones del país exceden a las importaciones. Por otro lado, obtener un valor negativo de VCR demostraría una desventaja comparativa revelada para ese mismo producto, denotando que las importaciones del país excederían las exportaciones del mismo. Podemos entonces afirmar que a medida que sea más alto el VCR de un producto, más favorable es su posición competitiva en el mercado internacional.

Siguiendo a los autores mencionados y a su obra se destaca la importancia de tener en cuenta que hay cuatro posibles resultados en el VCR, a partir de las distintas combinaciones del VCE y del VCI. Encontramos entonces:

- $VCE > 0$, $VCI < 0$; $VCR > 0$: Aquí el VCR es mayor a cero, ya que el país demuestra ventaja comparativa para las exportaciones y a su vez desventaja comparativa para las importaciones. Dos situaciones posibles harían que esto ocurra: por un lado, que la demanda interna del producto sea limitada, es decir

que el país revela ventajas comparativas para relevar al mercado interno, o bien por otra parte que existan determinadas barreras comerciales que no permiten que ese producto pueda ingresar al mercado doméstico.

- $VCE > 0$, $VCI > 0$; $VCR > 0$ o < 0 : Es la situación en la que el país refleja ventajas comparativas tanto para la exportación como también en la importación del producto bajo estudio. Si el VCE es mayor al VCI, el VCR será mayor a cero y en caso contrario será menor. Para las importaciones, la ventaja comparativa revelada podría reflejar, entre otras situaciones, que a pesar de que el país es exportador del bien, las importaciones son relativamente más importantes, que ocurra una triangulación del comercio, que el resto del mundo tiene ventajas comparativas en relación a la oferta interna, o bien que se trate de un conjunto de productos, en los cuales los diferentes subproductos tienen variadas ventajas, algunos en las importaciones y otros en las exportaciones.
- $VCE < 0$, $VCI > 0$; $VCR < 0$: Aquí la desventaja comparativa en la exportación y la ventaja comparativa revelada en la importación hacen que el VCR sea menor que cero. Esto muestra que el país no compite exportando en el comercio internacional, y además que la demanda interna no llega a satisfacerse con la producción local del bien por lo que sería satisfecha por las importaciones.
- $VCE < 0$, $VCI < 0$; $VCR < 0$: Tanto la exportación, como la importación, estarían reflejando una desventaja comparativa si se arriban a estos resultados. Que el VCR termine siendo positivo, no necesariamente demuestra una ventaja comparativa revelada en esta situación, sino que puede ocurrir que el país no interactúa fluidamente del comercio internacional en ninguna de las dos operaciones. Esto puede ser debido a una demanda escasa del bien en el país, o a que los productores no tienen competencia para satisfacer el mercado doméstico.

Este índice se realiza, se analiza e interpreta su resultado en el apartado de desarrollo, arribando a una de las 4 situaciones antes mencionadas.

4.8.6 Análisis de Michael Porter

Otra de las alternativas que se utiliza para realizar un análisis del sector en el cual se desenvuelve una empresa es la que propone Michael Porter en su libro “*Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*” (1980), quien supone que existen cinco fuerzas que influyen en la competencia de una industria.

Amenaza de nuevos participantes

Los nuevos competidores implican que los precios son empujados hacia abajo y los márgenes son apretados, esto tiene como resultado una rentabilidad industrial reducida. Hay ocho principales barreras de entrada, cuya presencia determina el alcance de la amenaza de los nuevos participantes.

Las economías de escala: declive de los costos del producto por unidad dado que el volumen absoluto de la producción se incrementa por período.

La diferenciación del producto: los altos niveles de diferenciación del producto y la lealtad de marca elevan la barrera para los supuestos participantes nuevos en la industria.

Los requerimientos de capital: se requiere capital no solamente para las instalaciones de fabricación, sino también para la financiación de I+D, para publicidad, etc.

Los costes de rotación: el coste percibido por los clientes de cambio a un producto de un nuevo competidor puede representar un obstáculo insuperable que impide el éxito de los recién llegados a la industria.

Los canales de distribución: son importantes hasta el punto en que si los canales están saturados o no son disponibles, el coste de entrada se incrementa sustancialmente.

La política del gobierno: en algunos casos, los gobiernos pueden prohibir absolutamente la entrada competitiva.

Las ventajas de los costes independientes de escala: el acceso a las materias primas, localizaciones favorables y las subvenciones gubernamentales constituyen ejemplos de este tipo de ventajas.

La respuesta del competidor: si los nuevos participantes esperan que los competidores existentes respondan fuertemente a la entrada, sus expectativas acerca de los premios de entrada serán ciertamente afectadas.

Amenaza de productos sustitutos

La disponibilidad de los productos sustitutivos restringe los precios que los líderes del mercado pueden pedir en una industria. Los precios elevados pueden inducir a los compradores a cambiar al sustituto.

El poder de negociación de los compradores

El objetivo último de los clientes industriales es pagar el precio más bajo posible para obtener los productos o servicios que usan como factores de producción. Para lograr esto los compradores deben lograr un apalancamiento sobre los proveedores, una manera de hacerlo es comprar en cantidades tan grandes que las empresas proveedoras dependan del negocio del comprador para sobrevivir. En segundo lugar cuando los productos del proveedor están considerados como productos básicos es probable que los compradores negocien duro para bajar los precios puesto que muchas empresas pueden satisfacer sus necesidades. Los compradores negocian también cuando los productos o los servicios de la industria del proveedor representan una porción significativa de los costes de la empresa compradora. Una cuarta fuente de poder del comprador es la disposición y habilidad para conseguir la integración regresiva (auto administrarse).

Poder de negociación de los proveedores

Si los proveedores poseen suficiente apalancamiento sobre las empresas de la industria, pueden elevar los precios lo suficiente como para influir de forma significativa en la rentabilidad de sus clientes organizacionales. Los proveedores tendrán ventaja si son grandes y si hay relativamente pocos de ellos. En segundo lugar, cuando provee factores de producción importantes. Los proveedores tendrán más poder de negociación si su negocio no se ve amenazado por productos alternativos. Una cuarta fuente de poder es la buena voluntad y habilidad de los proveedores para perseguir una estrategia de integración vertical hacia delante y el desarrollo de sus propios productos si no pueden conseguir condiciones satisfactorias con los compradores industriales.

Rivalidad entre los competidores

La rivalidad entre competidores se refiere a las acciones tomadas por las empresas en la industria para mejorar sus posiciones y obtener ventaja sobre los otros. Varios factores pueden crear una rivalidad intensa: Una vez que una industria entra en la fase de crecimiento lento, las empresas se concentran en la cuota de mercado y como se puede obtener a expensas de otros. En segundo lugar, las industrias caracterizadas por costes fijos altos están siempre bajo presión para mantener la producción a plena capacidad para cubrir dichos costes. Un tercer factor es la falta de diferenciación o una ausencia de costes de rotación, que anima a los consumidores a guiarse solamente por el precio. En cuarto lugar, las empresas con elevadas posiciones estratégicas son desestabilizadoras, dado que podrían estar dispuestas a aceptar márgenes de beneficios irrazonablemente bajos para establecerse, mantener su posición o expandirse.

Una vez que se han explicado estos términos, definimos otro de los conceptos claves para el trabajo el cual permite analizar de manera sintética la situación estática actual del producto/industria en nuestro país. El análisis de la información y de los distintos modelos y teorías permite construir breves enunciados en un cuadro con 4 factores, el cual es descripto a continuación.

4.9) Análisis FODA y Diagnóstico

El **Análisis FODA** (por sus siglas Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) -también conocido como **Matriz DAFO** (Garrido Buj, 2003) (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) o **Matriz TOWS** (*Threats, Opportunities, Weaknesses & Strengths*) (Koontz, et. al, 2001) o bien **SWOT** (*Strengths, Weaknesses, Opportunities & Threats*)- consiste básicamente, como sus siglas lo indican, “en la localización e identificación de las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades de la empresa, valorándose a partir de su posibilidad y de su importancia, con el fin de utilizar aquellas que resultan más prioritarias.”(Sainz, 1999)

A través de este proceso se seleccionan aquellos aspectos realmente importantes sobre los que se debe centrar la actuación estratégica de la empresa (Sainz, 1999) y “facilita el apareamiento entre las amenazas y oportunidades externas con las debilidades y fortalezas internas de la organización” (Koontz, et. al, 2001)

Sainz de Vicuña Ancin (1999) define a las *oportunidades* como los factores externos (es decir no controlables) que favorecen el cumplimiento de las metas y objetivos de la organización y, por contraposición, a las *amenazas* como los factores externos (no controlables) que perjudican el cumplimiento de objetivos y metas de la empresa. Por otra parte, identifica a las *fortalezas* o puntos fuertes como los factores internos propios de la empresa que favorecen el cumplimiento de metas y objetivos, contraponiendo esta definición a la de *debilidades* o puntos débiles como los factores internos que perjudican el cumplimiento de aquellos. Estos aspectos luego son puntuados en las matrices EFI y EFE para un análisis más exhaustivo, se detallan las siguientes matrices a continuación.

Luego de identificar los factores, utilizamos esta herramienta de matrices para evaluar todos los factores agrupados en dos grupos, fortalezas y debilidades por un lado y oportunidades y amenaza por el otro.

- Matriz de evaluación de los factores internos (EFI):

Esta matriz, la cual al mismo tiempo que resume la información relevada evalúa las fortalezas y debilidades más importantes dentro de las áreas funcionales de un negocio, ofrece una base para identificar y evaluar las relaciones. Se agrupan fortalezas y debilidades debido a que son los factores controlables ya que el sector/empresa puede realizar acciones tendientes a modificar este ambiente.

- Matriz de evaluación de los factores externos (EFE):

A diferencia de la anterior, ésta evalúa las oportunidades y amenazas más importantes dentro de las áreas funcionales de un negocio también ofreciendo una base para identificar y evaluar las relaciones. La diferencia con los anteriores factores radica en que es un ambiente no controlable para la industria/empresa por lo que es necesario combinarlas estratégicamente con los factores internos controlables antes mencionados.

El análisis antes descrito permite diagnosticar, es decir examinar una cosa, un hecho o una situación para realizar un análisis o para buscar una solución a sus problemas o dificultades.

Luego se procede a identificar y formular estrategias con las matrices descriptas a continuación.

4.9.1 Matriz estratégica DAFO:

Posteriormente a realizar el mencionado análisis FODA se procede a utilizar la llamada matriz estratégica DAFO, en donde el autor Garrido, S. (2003) define como un instrumento de análisis para la gestión estratégica que abarca aspectos derivados tanto del análisis externo como del interno. El objetivo de dicha matriz es proponer alternativas estratégicas en función a la posición competitiva establecida. A partir de la combinación de los aspectos externos (oportunidades y amenazas) con los aspectos internos (fortalezas y debilidades) surgen los siguientes cuatro cuadrantes:

- DA: estrategias de supervivencia. Contiene meras tácticas defensivas con el fin de reducir las debilidades y eludir las amenazas del entorno.
- FA: estrategias defensivas. Reúne sugerencias para evitar las amenazas con las fortalezas internas
- DO: estrategia de reorientación. Sugiere alternativas para superar las debilidades aprovechando las oportunidades.
- FO: estrategia ofensiva. Recomienda acciones a tomar en el mejor de los escenarios, donde se utilizan las fortalezas para aprovechar las oportunidades del entorno.

Una vez realizado este análisis, es necesario estudiar potenciales compradores para el producto elegido y es por eso que nos valemos de la investigación de mercados para decidir cuál es el mercado destino que más se ajuste dependiendo de los análisis anteriores.

4.10) Investigación de mercados

La American Marketing Association define formalmente investigación de mercados como: “La función que vincula una compañía con su mercado mediante la recolección de información con la que se identifican y definen oportunidades y los problemas que trae dicho mercado. Con esta información se generan, perfeccionan y evalúan las actividades de marketing. Se vigila el desempeño del mercado y se avanza en su comprensión como un proceso de la compañía”

4.10.1 Selección del mercado

Luego de la investigación de mercados, se procede a seleccionar el país que mejores condiciones presente para la inserción del producto. Dicha selección se realiza en base a varios mercados preseleccionados en general por la cantidad de importaciones del producto.

La herramienta utilizada es el proceso de análisis jerárquico (AHP, Analytic Hierarchical Process) o regla de decisión multicriterio desarrollada por Saaty en 1980, para facilitar la toma de decisiones y que intenta satisfacer la mayor cantidad de objetivos establecidos.

El análisis multicriterio se utiliza, esencialmente, para la comprensión y resolución de problemas de decisión y posibilita emitir juicios comparativos entre proyectos o medidas heterogéneas. Esta metodología es aplicada, generalmente, al análisis de inversiones, análisis de posicionamiento de marcas, medición de percepciones de clientes, selección de tecnologías, etcétera.

Se caracteriza por la diversidad de factores que se logran integrar en el proceso de evaluación y su particularidad radica en la forma de transformar las mediciones y percepciones en una escala única, de modo de poder comparar los elementos y establecer ordenes de prioridad.

En el análisis multicriterio los criterios a ser ponderados pueden ser muy variados, sin embargo, es habitual encontrar familias de criterios fácilmente aplicables a todas las aéreas

como son los criterios económicos, comerciales, medioambientales, sociales u organizativos, legales y políticos.

La ventaja de esta técnica es que el autor puede introducir las variables que, a su criterio, sean imprescindibles estudiar para determinar el mejor mercado pero que a grandes rasgos, por costumbre histórica y por consejo profesional, incluyen indicadores económicos, legales, culturales, sociales, logísticos, entre otros.

Como se mencionó anteriormente, una vez elegido el destino es necesario estudiar el país para establecer de qué manera es más aconsejable insertar el producto. Esto conlleva acciones de marketing directamente para penetrar y disminuir el riesgo de las operaciones. Luego se especifica de qué maneras concretas se puede exportar, siempre atendiendo al país elegido y a las características del producto.

4.10.2 Estrategias genéricas para competir en un mercado

Según Strickland, A.J. (2000) La estrategia competitiva de una compañía consiste en los enfoques e iniciativas de negocios que lleva a cabo para atraer clientes y satisfacer sus expectativas, resistir presiones competitivas y reforzar su posición en el mercado.

La esencia de la estrategia competitiva de una compañía consiste en sus iniciativas internas para entregar a los clientes un valor superior. También incluye medidas ofensivas y defensivas para combatir las maniobras de los rivales clave, acciones para cambiar los recursos de un lado a otro con el fin de mejorar las capacidades competitivas y la posición de mercado de la empresa a largo plazo, esfuerzos tácticos para responder a cualquiera de las condiciones que prevalezcan en el mercado en ese momento.

Las diferencias mayores y más importantes entre las estrategias competitivas se reducen a: (1) si el mercado objetivo de una compañía es amplio o limitado y (2) si se busca una ventaja competitiva vinculada con los costos bajos o con la diferenciación del producto. El autor resalta distintos enfoques y las que más se aproximan a este proyecto son:

Estrategia de enfoque o nicho de mercado:

Se basa en la atención concentrada en una parte del mercado total. La meta de una estrategia de enfoque es desempeñar un trabajo eficaz para servir a los compradores en el nicho del mercado que es el objetivo en una forma mejor que los competidores. La base de un enfoque para la ventaja competitiva es: (1) costos más bajos que los de los competidores al

servir al nicho del mercado (2) la capacidad para ofrecer a los miembros del nicho algo que ellos consideran mejor. Esta estrategia, por lo general, se refiere a la elección de un segmento de mercado, geográfico o definido en función de otra variable, que la empresa utiliza como centro para la aplicación de todos sus recursos en la procura de establecer alguna ventaja competitiva dentro de ese sector, basada en costos o en alguna combinación de atributos de diferenciación.

Estrategia de amplia diferenciación:

Para tener éxito con una estrategia de diferenciación, una compañía debe estudiar las necesidades y conductas de los compradores con el fin de saber que consideran importante. La compañía debe incluir los atributos deseados por el comprador y desarrollar capacidades únicas para cumplir con los requerimientos del mismo. La ventaja competitiva resulta una vez que un número suficiente de compradores se apega a los atributos y/o características diferenciadas. La diferenciación exitosa permite que una empresa exija un precio extra por su producto, incremente las ventas por unidad y se gana la lealtad del cliente a su marca. La diferenciación proporciona una ventaja más duradera y rentable cuando se encuentra basada en la innovación de un producto, en la superioridad técnica, en la calidad y en la confiabilidad de un producto o en un amplio servicio al cliente.

Esta diferenciación trata de comprender que es lo que más valora el cliente, en que parte de la cadena de valor se deben crear los atributos y cuáles son los recursos y habilidades necesarios para producir las características únicas de la marca: actividades de compra y adquisición, de investigación y desarrollo del producto; actividades relacionadas con la investigación y desarrollo de la producción y con la tecnología; actividades de fabricación, de logística de salida y distribución; y actividades de mercadotecnia, ventas y servicios al clientes.

Hay cuatro enfoques con base en la diferenciación para la creación de un valor para el comprador: incluir atributos del producto y características del usuario que reducen costos generales; incluir características que aumenten el desempeño para el comprador; incluir características que incrementen la satisfacción del cliente en formas intangibles y competir sobre la base de capacidades entregando un valor a los clientes por medio de la capacidades competitivas que los rivales no pueden igualar o que carecen de los medios para hacerlo.

Dependiendo el enfoque que se seleccione, es necesario conocer las formas de exportar el producto y para eso a continuación se exponen distintas alternativas con sus consiguientes ventajas y desventajas.

4.11) Métodos de exportación

Para ingresar a un determinado mercado, como se dijo anteriormente, existen variadas alternativas para exportar. Las más destacadas para este proyecto son la exportación directa, y según Jeannet and Hennessey (2000) es la exportación directa, que tiene lugar cuando la empresa toma a su responsabilidad las tratativas y negociaciones, lo que demanda otro nivel de preparación dentro de la organización. Esta forma genera un mayor nivel de control sobre los canales de distribución y promoción que otras, la empresa exporta directamente a un intermediario en el mercado externo.

La otra manera es la de mayor importancia, ya que se trata de que la empresa exporta directamente a una subsidiaria propia en el exterior, dejando de lado a los intermediarios; la empresa asume el rol de distribuidor independiente realizando: el abastecimiento, la venta y asumiendo el riesgo crediticio. El problema de esta alternativa es que la empresa debe hacerse cargo del capital de trabajo, cubriendo financieramente el tiempo entre la venta del producto y su cobro efectivo. Según Proargex (2008) es el caso en el que la empresa tiene una sucursal en el exterior, en el o los mercados elegidos. Esta opción es más riesgosa y costosa; implica mayores márgenes de previsión y es generalmente utilizada por empresas que tienen volúmenes de venta significativos y relativamente constantes en los mercados elegidos.

Siguiendo los criterios de los autores, se realiza una producción local, es decir se constituye la producción en el exterior y se debe tener en cuenta el entorno y debe realizarse una evaluación completa del proyecto de inversión. Para esta producción hay distintas alternativas, las más destacadas para el proyecto son:

Operación de producción integrada en el mercado externo: existe un alto grado de compromiso en el exterior. Se da cuando la demanda y los volúmenes de producción son importantes como para justificar dicha producción. Esto es para aprovechar los menores costos de producción y establecer operaciones locales para ganar mercados.

Propiedad directa: Propiedades de la empresa en el extranjero en un 100%. Se aplica el concepto de integración horizontal y vertical, tanto como para reducir la competencia y ocupar

un mayor nivel de mercado (horizontal) como para obtener mayor control en la cadena de valor, partiendo desde insumos hasta los canales de distribución y promoción (vertical). Para Strickland, A.J. (2000) la única buena razón para invertir los recursos de la compañía en una integración vertical es reforzar su posición competitiva, a menos que la integración vertical produzca los suficientes ahorros de costo para justificar la inversión extra, o que ofrezca una ventaja competitiva basada en la diferenciación, no tiene una retribución real en lo que concierne a las utilidades o a la estrategia. La integración hacia atrás también le puede evitar a una compañía la incertidumbre que implica depender de proveedores de componentes o servicios de apoyos decisivos y disminuir su vulnerabilidad ante los proveedores poderosos que aumentan los precios indiscriminada mente.

El ímpetu estratégico para la integración hacia delante tiene casi las mismas raíces. En muchas industrias, los agentes de ventas independientes, los mayoristas y minoristas manejan marcas competidoras del mismo producto. No tienen ninguna lealtad a ninguna marca de ninguna compañía y tienden a impulsar lo que más se venda o lo que les dé a ganar mayores utilidades.

Todas estas formas de penetración de mercado deberán ir acompañadas de un marco legal y en el siguiente apartado se tratan de forma sintética dos de los contratos internacionales más relevantes en este proyecto.

4.12) Contratos internacionales

Estas formalizaciones amparadas por la ley permiten oficializar y resguardar los términos negociados por las partes. El más sencillo y utilizado es el contrato de compraventa internacional que de por sí solo formaliza cualquier procedimiento de comercio exterior tanto como para importación o exportación y como dice Marzorati (2003) es aquel en el cual una parte se obliga a entregar a la otra una mercadería a cambio de una contraprestación basada en un determinado precio. Añadiendo más relación entre comprador y vendedor se destaca el contrato de distribución y el mismo Marzorati lo especifica como el contrato por el cual el vendedor suministra un producto al distribuidor, que lo adquiere para su colocación masiva en una zona prefijada. Este contrato supone una fluidez y cotidianeidad en las operaciones por lo que de resultar positivas las primeras negociaciones, es el indicado para colocar a largo plazo la producción argentina de tubos sin costura.

5) Marco Metodológico

Para poder desarrollar el objetivo general del presente trabajo, fue necesario realizar acciones de investigación, recopilación y análisis de información y también de la literatura disponible sobre la temática abordada. Esto a su vez permitió responder los objetivos específicos los cuáles en su conjunto contribuyeron a responder el planteo inicial del proyecto.

A continuación se sintetiza en forma de cuadro y de acuerdo a las partes de desarrollo, la forma en que se recabó la información para dejar en claro cómo se obtuvo la misma para cada etapa, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Tipo de investigación
- Metodología implementada
- Técnica para recolección de datos
- Fuentes de información

Para el tipo de investigación, el elegido para realizar todo el presente trabajo final de grado fue de tipo descriptiva ya que se buscó describir factores y variables; en este caso relacionadas a los objetivos planteados y el énfasis está en el estudio independiente de cada característica.

Es necesario también dejar en claro que todos los muestreos fueron no probabilísticos y por juicio. Según Bologna (2011) este tipo de muestreo puede ser útil en situaciones en que se pretende adquirir un conocimiento inicial de un problema que se encuentra escasamente delimitado. Esto es así ya que el presente proyecto planteó de manera general sobre el caso tubos sin costura y abarca numerosos ámbitos. Así mismo es frecuente su uso cuando no se pretende un conocimiento acabado sobre la población completa sino que el objetivo es profundizar sobre algunos casos en particular, ya que el desarrollo de la temática requirió de conocimientos muy específicos y técnicos como por ejemplo el acero, su composición, fabricación y como finalmente se convierte en un tubo sin costura para luego ser exportado. Para el muestreo por juicio o intencional, siguiendo a Bologna, es el autor del presente trabajo final quien decidió qué elementos a analizar fueron los más adecuados para realizar la investigación. Es decir que el interés no se centró en la representatividad numérica o probabilística sino en la riqueza de contenidos específicos sobre los tubos sin costura que pudieron ofrecer algunos individuos a diferencia de otros. Se incluyeron aquí el caso de

entrevistas con empresarios del acero, de logística internacional, ingenieros dedicados al tratamiento de tubos sin costura y demás personas expertas involucradas en la temática. En el anexo se detallan los encuentros que han sido vía telefónica y por correo electrónico en su mayoría y entrevistas personales, en menor oportunidad. Por otra parte es necesario resaltar que debido a la falta de representatividad, los resultados sólo pudieron aplicarse a las personas que fueron parte integrante de la muestra, no pudiendo generalizarse los resultados más allá de los obtenidos. Quizás ésta sea una de las desventajas en este tipo de investigaciones pero que sin duda valió la pena por el aporte que pueden brindar dichas muestras.

Etapas del desarrollo	Metodología a implementar	Técnicas e instrumentos de recolección	Fuentes de información
Exportaciones de acero	Cualitativa y cuantitativa	Análisis crítico. Análisis de cifras, tendencias de producción y exportación (datos secundarios).	Fuentes secundarias: Asociación Latinoamericana del Acero, Cámara Argentina del Acero, World Steel Association, ISSB (Oficina Internacional de Estadísticas del Acero), Instituto Argentino de Siderurgia, INDEC, Nosis.
Tubo sin costura	Cualitativa y cuantitativa	Análisis crítico Análisis de documentos (datos secundarios); Entrevista abierta a empleado de Tenaris y entrevista abierta a empleado de Aceros Ferrus. Instrumento: cuestionario.	Fuentes primarias: profesionales en la temática. Muestra: Ignacio García Enciso (Tenaris) y Alejandro Boné (Ferrus). Fuentes secundarias: INDEC, Nosis, Datos provistos por la empresa TENARIS.
Proceso productivo	Cualitativa	Análisis de documentos (datos secundarios). Entrevista a empleado de Tenaris y a Ingeniero de YPF. Instrumento: Cuestionario.	Fuentes primarias: expertos en el tema. Muestras: Ing. Cristian Diez (YPF); Ignacio García Enciso (Tenaris) Fuentes secundarias: Datos provistos por la empresa TENARIS.
Cadena de valor	Cualitativa y cuantitativa	Análisis de documentos (datos secundarios). Entrevista abierta a empleado de Tenaris. Instrumento: Cuestionario.	Fuentes primarias: experto en el tema. Muestra: Ignacio García Enciso (Tenaris) Fuentes secundarias: Datos provistos por la empresa TENARIS.
Logística	Cualitativa	Ídem a etapas anteriores y entrevista a empleado de Exolgan y Murchison terminales	Ídem etapas anteriores y datos provistos por empleado de terminal portuaria

		portuarias en Bs. As. Instrumento: Cuestionario	Muestra: Ídem etapa anterior y Juan Marcelo Indarte.
Referentes de exportación mundial	Cualitativo y cuantitativo	Análisis de documentos, cifras, tendencias, porcentajes (Datos secundarios)	Fuentes secundarias: Asociación Latinoamericana del Acero, Cámara Argentina del Acero, World Steel Association, ISSB (Oficina Internacional de Estadísticas del Acero), Instituto Argentino de Siderurgia, INDEC, Nosis.
Exportaciones argentinas	Cualitativo y cuantitativo	Análisis crítico. Análisis de documentos, cifras, tendencias, porcentajes (Datos secundarios)	Datos secundarios: INDEC, Nosis, World Steel Association.
Destinos de exportación	Cualitativo y cuantitativo	Entrevista a empleado de Tenaris. Instrumento: Cuestionario. Datos secundarios: Análisis crítico Análisis de documentos, cifras, tendencias, porcentajes.	Fuentes primarias: entrevista a profesional de Tenaris. Muestra: Ignacio García Enciso (Tenaris) Fuentes secundarias: INDEC, Asociación Latinoamericana del Acero, Nosis.
Empresas exportadoras	Cualitativo y cuantitativo	Análisis crítico Análisis de documentos, cifras y porcentajes.	Fuentes secundarias: Nosis.
Precio FOB	Cualitativo y cuantitativo	Entrevista a empleado de Tenaris. Instrumento: Cuestionario Análisis de documentos y análisis crítico.	Fuentes primarias: entrevista a profesional de Tenaris. Muestra: Ignacio García Enciso (Tenaris)
Análisis del Diamante de Porter.	Cualitativo.	Entrevista en profundidad a empleado de Tenaris. Instrumento: Guía de pautas. Análisis de documentos. Análisis crítico	Fuentes primarias: entrevista a profesional de Tenaris. Muestra: Ignacio García Enciso (Tenaris) Fuentes secundarias: Publicaciones especializadas (Centro Argentino de Ingenieros, YPF, Asociación Latinoamericana del Acero, Cámara Argentina del Acero)
Análisis de competitividad Foro Económico Mundial.	Cualitativo y cuantitativo.	Análisis de documentos y análisis crítico.	Fuentes secundarias: Publicación del Foro Económico Mundial.
Índice de Ventajas Comparativas Reveladas	Cuantitativo.	Análisis de documentos y análisis crítico.	Fuentes secundarias: Trade Map
Análisis de las 5 fuerzas de Michael Porter.	Cualitativo y cuantitativo.	Entrevista a profesional de Tenaris y entrevistas a distribuidores de acero. Instrumento: Guía de pautas. Análisis de documentos y análisis crítico.	Fuentes primarias: Entrevista a profesional de Tenaris y a distribuidores de acero de la Provincia de Córdoba y Buenos Aires (Aceros SH, Aceros Bohler Uddeholm SA) Muestra: Ignacio García Enciso (Tenaris) Ana María Napal (Boehler)

			Fuentes secundarias: Publicación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires y publicaciones brindadas por las fuentes primarias.
Fuerzas impulsoras de cambio.	Cualitativo y cuantitativo.	Ídem anterior	Ídem anterior y publicaciones de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP).
Principales competidores.	Cualitativo y cuantitativo.	Entrevista a profesional de Tenaris. Instrumento: Guía de pautas. Análisis de documentos y análisis crítico.	Fuente primaria: Entrevista a profesional de Tenaris. Muestra: Ignacio García Enciso (Tenaris) Fuentes secundarias: Publicaciones de empresas productoras, principalmente Tenaris, Vallourec y Voest Alpine.
Análisis FODA, Estrategias DAFO y Diagnóstico situacional.	Cualitativo y cuantitativo.	Análisis de documentos y análisis crítico.	Fuentes secundarias: Publicaciones de Asociación Latinoamericana del Acero y Cámara Argentina del Acero. Trade Map.
Aspectos más influyentes en la competitividad del sector.	Cualitativo y cuantitativo.	Análisis de documentos y análisis críticos.	Fuentes secundarias: OPEP, PDVSA, The Wall Street Journal, Index Mundi.
Introducción a la propuesta profesional.	Cualitativo y cuantitativo.	Análisis de documentos y análisis crítico.	Fuentes secundarias: American Gas Association, Agencia Internacional de Energía, Massachusetts Institute of Technology, Index Mundi, OPEP.
Análisis de mercados internacionales y filtros.	Cualitativo y cuantitativo.	Análisis de documentos y análisis crítico.	Fuentes secundarias: Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional, Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto (Argentina Trade Net), OMC, Banco Mundial, Foro Económico Mundial, Consejo Mundial de Energía, Universidad de Oxford, Index Mundi, Agencia Bloomberg, Saudi Aramco, Gazprom, OPEP, The Heritage Foundation.
Principales importadores del producto en Estados Unidos.	Cualitativo.	Análisis de documentos.	Fuentes secundarias: Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional, Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto (Argentina Trade Net)
Requisitos arancelarios y no arancelarios en origen y destino para el producto.	Cualitativo y cuantitativo.	Análisis de documentos y análisis crítico.	Fuente primaria: Entrevista a profesional de Tenaris. Muestra: Ignacio García Enciso (Tenaris) Fuentes secundarias: Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional, Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto (Argentina Trade Net), Pro Colombia, Market Access Map.

Visita a feria internacional.	Cualitativo y cuantitativo.	Análisis de documentos y análisis crítico.	Fuentes secundarias: Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional, Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto (Argentina Trade Net), Despegar.com, Offshore Technology Conference, The Oil and Gas conference.
Análisis de costos y logística.	Cualitativo y cuantitativo.	Entrevista en profundidad a empleado de Tenaris. Instrumento: Guía de pautas. Entrevista en profundidad a empleado de Terminal Portuaria Exolgan. Instrumento: Guía de pautas. Análisis de documentos y análisis crítico.	Fuente primaria: Entrevista a profesional de Tenaris. Muestra: Ignacio García Enciso (Tenaris) Entrevista a experto en el tema. Muestra: Juan Marcelo Indarte (Terminal Portuaria Exolgan) Cotización solicitada a Atis Logística. Muestra: (Atis International Logistics Solutions)
Análisis de escenarios.	Cualitativo y cuantitativo.	Análisis de documentos y análisis crítico.	Fuentes secundarias: Bank Of America, Oil & Gas Magazine, Banco Mundial, Ámbito Financiero, American Gold Man Sachs Group, OCDE, OPEP, AIE, FMI

6) Desarrollo

Antes de recaer en el producto tubos sin costura, se comenzó por el análisis del elemento madre del cual se vale para la fabricación de los mismos y que incidirá en su precio final por representar gran proporción en los costos. Como se dijo oportunamente, el acero es un insumo básico para el desarrollo de muchos sectores, al ser un material resistente y por sus características puede ser flexible para adaptarse a cada necesidad y su uso puede llegar indirectamente a miles de productos con alto valor agregado, es decir su cadena de valor ocupa muchos eslabones. Para dar una magnitud de la importancia del acero, la Asociación Mundial del Acero expresa que: “El acero es el material de ingeniería y construcción más importante del mundo. Se utiliza en todos los aspectos de nuestras vidas; en automóviles y productos de construcción, refrigeradores y lavadoras, buques de carga y escalpelos quirúrgicos.”

Es decir, en casi todos los objetos que vemos cotidianamente, la mayoría contiene alguna parte de acero. En nuestro país, al ser agrícola ganadero, durante mucho tiempo ha pasado a segundo plano la producción de acero y ha tenido una relativa baja importancia sobre lo que brinda tener una sólida industria siderúrgica.

Mundialmente fue la Revolución Industrial que se llevó a cabo en Inglaterra en 1760, la que permitió la producción masiva y seriada de acero por parte de los países europeos y con esto y a modo de comparación podemos trazar paralelamente el atraso con relación a nuestro país el cual demoró mucho más, casi 2 siglos, por cuestiones temporales principalmente, en lograr un marcado impulso de esta industria con empresas totalmente dedicadas al rubro.

Siguiendo a Azpiazu, D., Basualdo E. y Kulfas M (2005) los primeros intentos de implantar una empresa siderúrgica en la Argentina se remontan al año 1896, cuando se instaló el primer horno Siemens Martin. Hacia 1935 había casi un centenar y medio de empresas dedicadas a la transformación del hierro y el acero. En ese entonces, su producción resultaba ínfima respecto a los requerimientos de la demanda local (12.500 toneladas de piezas fundidas y alrededor de 20.000 toneladas de laminados frente a una importación que superaba las 650.000 toneladas). Durante el decenio 1937 a 1946 fue cuando la siderurgia argentina experimentó un impulso decisivo, instalándose la mayor parte de los 22 hornos Siemens Martin que había en el país a mediados de los años cuarenta. En ese período, comenzaron a

operar la Fábrica Militar de Aceros (1935), Altos Hornos Zapla (1943), así como varias empresas privadas (Santa Rosa, Tamet, Acindar, etc)

Fue entonces durante el desarrollo de los primeros dos gobiernos peronistas (cabe mencionar que estos sucedieron entre los años 1946 y 1955) mediante el llamado Segundo Plan Quinquenal, cuando se enfatizó en atender la industria pesada argentina con motivo de, entre otros, sustituir los elevados niveles de importaciones que tanto acechaban a la balanza comercial argentina. Dentro de estas industrias se encontraba la industria siderúrgica.

Según Savio, M. (1973) así fue que en 1947 con la Ley Savio quedó este ordenamiento jurídico aprobado con el número 12.987. El mismo creaba el Plan Siderúrgico Nacional y llevó el nombre de este general desarrollista, quién falleció a los 56 años el 31 de julio de 1948. Esta fecha es hoy considerada nacionalmente como el "Día de la Siderurgia".

Con ello se dio la intención de poner en funcionamiento en 1951 a SOMISA (Sociedad Mixta Siderúrgica Argentina) una planta siderúrgica nacional, pero recién en 1960 fue cuando se fundó finalmente con el gobierno de Arturo Frondizi, quién con su plan desarrollista mientras duró su mandato, también fomentó la producción de acero nacional junto con otros insumos claves de las industrias pesadas para convertir a la Argentina en una nación industrializada.

Sin dudas que las entradas de capitales extranjeros y el gasto público, en menor medida, durante toda la historia fueron los mayores promotores de la producción nacional de acero.

La situación actual es un tanto diferente, luego de las privatizaciones en la década de los 90's, se han ido incorporando variados capitales extranjeros (Italia, Brasil, etc.) ya sea mediante fusiones o inversiones, para diversificar su producción y atender mercados cada vez más exigentes en términos de calidad y precios, debido a que existen variados tipos de acero, cada uno responde a una necesidad específica en su uso, sea como insumo básico para producción de un bien o como complemento de un bien final que necesite acero por las características que presenta este material.

En nuestro país la estructura siderúrgica está compuesta por 6 grandes empresas, a saber: Acindar (Grupo Arcelor Mittal), Tenaris-Siderca y Ternium-Siderar, (Organización Techint), Acerbrag (Grupo Votorantim), Sipar - Gerdau (Grupo Gerdau) y Aceros Zapla.

Empresa	Ubicación	Modalidad de producción	Volumen Producido (en miles de toneladas anuales)	Destino de Producción
Ternium Siderar	Rosario (Sta Fe); y en la provincia de Bs As en: Ramallo, San Nicolas, Ensenada, Haedo, Florencio Varela y Canning	Acero de alto Horno (Laminados en caliente y frio)	Laminados en caliente: 241,7; Laminados en frio: 150,8; Revestidos y otros: 209,6; Semielaborados: 7,1 (Datos 1er Trimestre 2014)	Mercado Interno; Mercado externo: 95% de lo exportado es a Centro America y el 5% restante a Europa y otros paises (Datos: 1er Trimestre 2014)
Tenaris-Argentina	Pcia de Bs As: Campana y Valentin Alsina; Pcia de Sta Fe: Villa Constitucion; y Villa Mercedes en San Luis	Proceso de Horno de arco electrico, horno cuchara, degasificacion bajo vacio y colada continua.	Tubos sin Costura: 900	Mercado Interno y se exporta mas del 70% al Mercado externo.
Acerbrag	Bragado, Pcia de Bs As	Proceso de alto Horno, Laminado en frio y en caliente.	No Informa	Mercado Interno; Mercado externo: Chile, Uruguay, Paraguay y Bolivia
Sipar-Gerdau	Perez (Zona Gran Rosario), Pcia de Sta Fe	Proceso Alto horno, laminado en caliente	Acero Laminado en caliente: 260; Trefilado: 72	Mercado Interno y externo
Acindar	Pcia de Bas As: San Nicolas, Tablada; Sta Fe: Villa Constitucion, Rosario; San Luis: Villa Mercedes	Reduccion Directa, Colada continua Tren SBQ	1700 (No especifica cuanto de cada producto)	Mercado Interno y externo
Aceros Zapla	Palpalá, Pcia de Jujuy	Horno Electrico, Forja, Laminacion desbaste, Laminacion Final, Diferentes tratamientos termicos, Terminados en frio	Acero: 160	Mercado Interno.

Ilustración 1 Estructura siderúrgica Argentina. Universidad de Buenos Aires - FACULTAD DE INGENIERÍA Departamento de Gestión Estructura Económica Argentina.

La capacidad de producción anual de estas Compañías es de cerca de 7 Millones de Toneladas de Acero Crudo. La facturación consolidada es superior a US\$ 4,500 Millones. Según la Cámara Argentina del Acero, en conjunto exportan por más de US\$ 1,500 Millones de dólares anuales de mercadería proveniente de los Capítulos 72 y 73 del Nomenclador Común del Mercosur, correspondientes a la Fundición, al hierro y al acero, junto a sus respectivas manufacturas. Dichos capítulos están encuadrados en la Sección XV: Metales comunes y sus manufacturas.

La industria siderúrgica emplea aproximadamente unas 15,000 personas directamente y alrededor de 100,000 indirectamente.

La inversión consolidada durante el período 1993-2005 fue de US\$ 2,200 Millones y para el período 2006-2015 se estimó en unos US\$ 2,000 Millones adicionales.

Todos estos datos pertenecen a relevamientos de la Cámara Argentina del Acero.

Cómo se puede observar, es una industria que presenta baja competencia y una estructura oligopólica, ya que sólo 6 grandes empresas marcan el rumbo siderúrgico en Argentina. Las altas barreras de ingreso conformaron uno de los principales motivos de tal situación al requerir el sector mencionado grandes inversiones para su funcionamiento. Esto es claro al ver que en los países que se desarrolla la siderurgia, operan grandes empresas por lo que no es un sector en el cual las pymes se desempeñen como actores principales.

En el siguiente gráfico es posible apreciar la producción de acero argentina anual desde el año 2001. Si bien en el objetivo del presente trabajo se especificó un período acortado, para entender el ciclo productivo se incluyeron años anteriores para tener en cuenta la evolución.

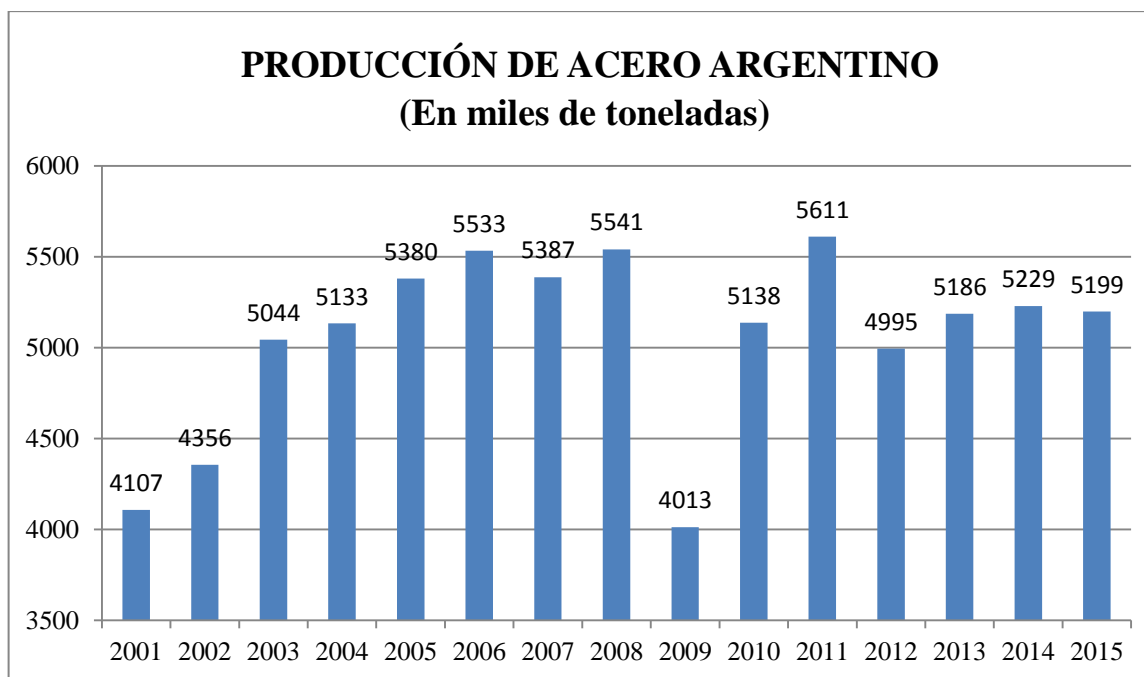


Ilustración 2: Producción de acero argentino. Elaboración propia en base a datos de World Steel Association

Cómo se apreció, el gran punto crítico se dio en 2009, a causa de la crisis financiera internacional que en 2008 azotó a Estados Unidos y a Europa principalmente, entonces se

observa que el acero es un producto muy vulnerable a procesos recesivos, ya que su producción depende directamente de la actividad económica.

El pico más alto de producción, por su parte, se dio en el año 2008 justo cuando la crisis estallaba. Todo esto influyó directamente en la producción de tubos sin costura.

6.1) Exportaciones de acero

Para las exportaciones, el siguiente gráfico refleja los niveles desde el año 2003 al 2015.

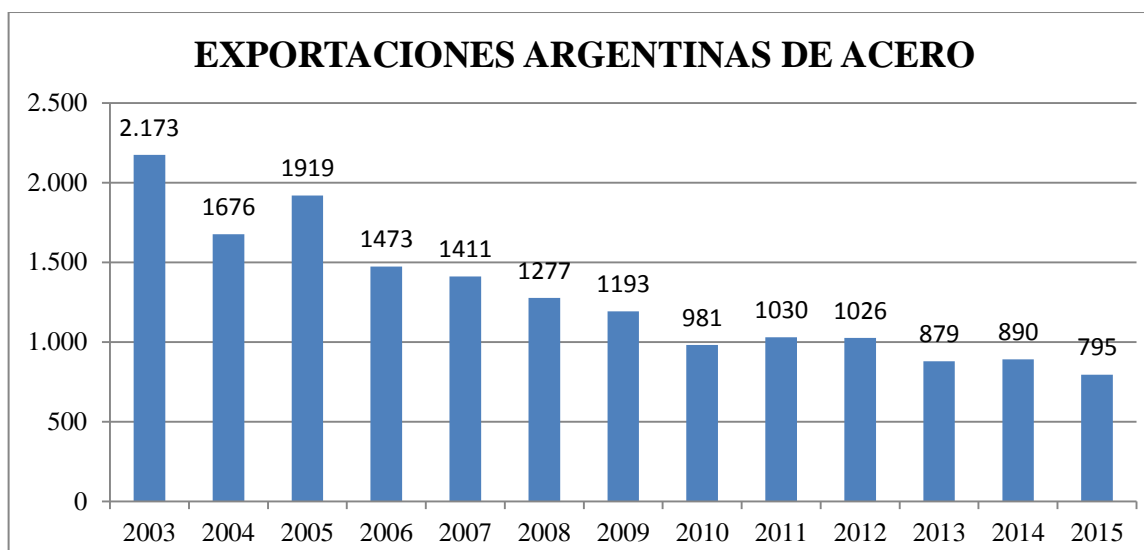


Ilustración 3: Exportaciones argentinas de acero. Elaboración propia en base a datos de World Steel Association.

Fue indudable la tendencia hacia la baja que han sufrido las exportaciones del producto, con un gran pico en 2003, la principal causa de esto, según los expertos consultados ha sido el ascenso de China como potencia mundial, al ser el primer exportador mundial de acero ha ido ganando casi todos los mercados ocupados por Argentina en los últimos 10 años gracias a la combinación del Estado y los privados, quiénes consiguieron acelerar los ritmos productivos a bajos costos.

Es por ello que ahora veremos los principales productores mundiales y sus exportaciones para analizar las diferencias con nuestro país.

La producción mundial de acero presentó los siguientes números, expresados en millones de toneladas a partir de 1970:

Año	Mundial	Año	Mundial
1970	595	2003	971
1975	644	2004	1063
1980	717	2005	1148
1985	719	2006	1250
1990	770	2007	1348
1995	753	2008	1343
1996	751	2009	1238
1997	800	2010	1433
1998	779	2011	1537
1999	790	2012	1559
2000	850	2013	1649
2001	852	2014	1665
2002	905	2015	1621

Tabla 1: Producción mundial de acero 1970 – 2015. Elaboración propia en base a datos de World Steel Association

Los años 2008 y 2009 se vieron claramente afectados por la crisis financiera y en 2010 se volvió a retomar el crecimiento sostenido, impulsado en gran parte por el auge asiático.

La producción mundial no registró grandes incrementos, las variaciones son mínimas y esto fue a causa de los retrocesos en una demanda mundial que creció pero no de manera sostenida y/o a grandes cantidades.

En cuanto a países, los principales productores fueron los siguientes, esta vez medidos en millones de toneladas, comparando el año 2014 con 2015:

País	2015		2014	
	Ránking	Ton	Ránking	Ton
China	1	803,8	1	822,8
Japón	2	105,2	2	110,7
India	3	89,4	4	87,3
Estados Unidos	4	78,8	3	88,2
Rusia	5	70,9	6	71,5
Corea del Sur	6	69,7	5	71,5
Alemania	7	42,7	7	42,9
Brasil	8	33,3	9	33,9
Turquía	9	31,5	8	34
Ucrania	10	23	10	27,2
Italia	11	22	11	23,7
Taiwán	12	21,4	12	23,1
México	13	18,2	13	18,9

Irán	14	16,1	14	16,3
Francia	15	15	15	16,1
España	16	14,8	16	14,2
Canadá	17	12,5	17	12,7
Reino Unido	18	10,9	18	12,1
Polonia	19	9,2	19	8,6
Austria	20	7,7	20	7,9
Bélgica	21	7,3	21	7,3
Holanda	22	7	22	7
Sudáfrica	23	6,4	24	6,4
Vietnam	24	6,1	26	5,8
Egipto	25	5,5	23	6,5
República Checa	26	5,3	28	5,4
Arabia Saudí	27	5,2	25	6,3
Argentina	28	5	27	5,5
Australia	29	4,9	30	4,6
Eslovaquia	30	4,6	29	4,7

Tabla 2: Principales productores mundiales, diferencia 2015 con respecto a 2014. Elaboración propia en base a datos de World Steel Association.

Como se observó en la tabla, Argentina ocupó el puesto 28 en 2015 y el puesto 27 en 2014 pero con una leve mayoría de la producción en 2014.

Se destaca el liderazgo absoluto de China con una enorme diferencia sobre el resto de los países aunque con un leve descenso en la producción del último año. Es destacable que Brasil y Sudáfrica no hayan aumentado su producción con respecto al año anterior y esto probablemente se dio a las recesiones que sufrieron algunos países emergentes, como lo fue para el caso de estos países miembros del BRICS. Las variaciones, en rasgos generales, son recesivas aunque no fueron demasiado cuantiosas lo que de igual manera denota también un estancamiento productivo.

Es posible ahora apreciar la variación de la producción y los líderes entre el 2005 y el 2015:

Producción de Acero Crudo - Año 2005

Total mundial: 1.149 millones de tn

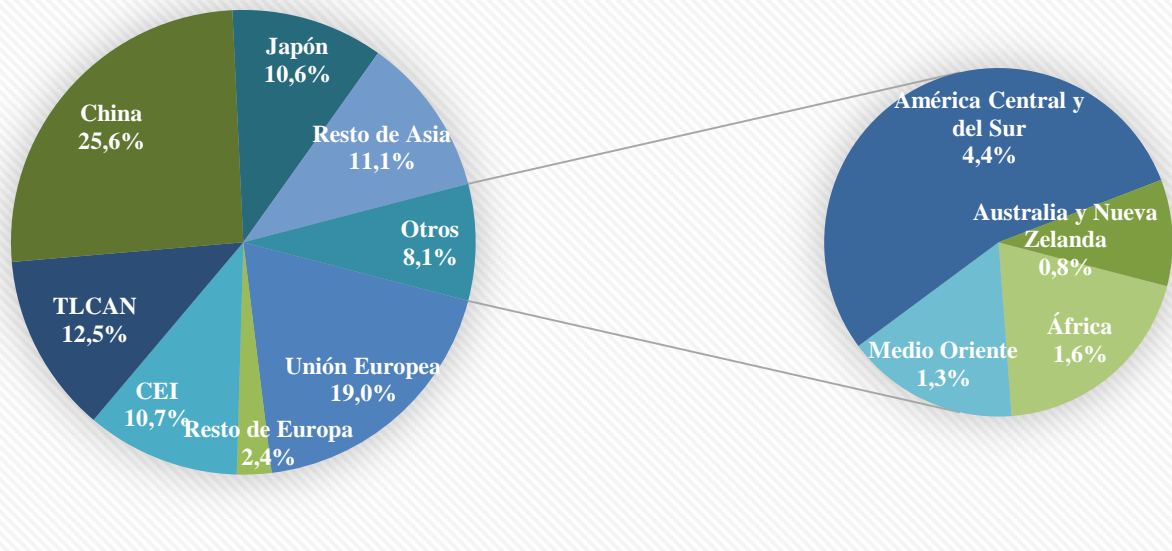


Ilustración 4: Producción de acero crudo año 2005. Elaboración propia en base a datos de World Steel Association.

Producción de Acero Crudo - Año 2015

Total mundial: 1.621 millones de tn

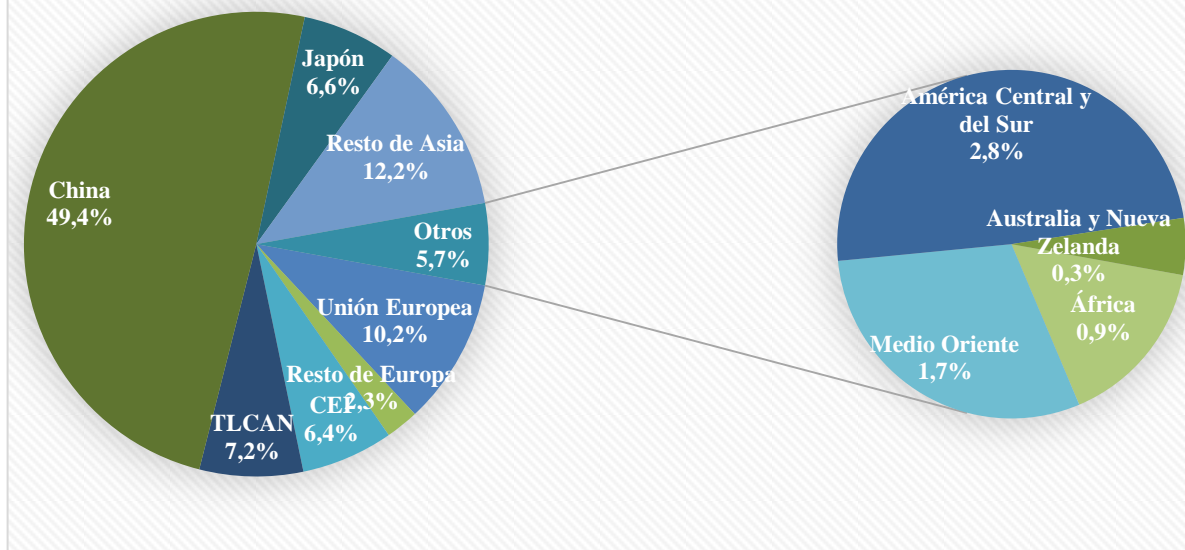


Ilustración 5: Producción de acero crudo año 2015. Elaboración propia en base a datos de World Steel Association.

China aumentó su participación en el total mundial aproximadamente el doble en tan sólo 10 años y Argentina, que se incorporó dentro de América del Sur y Central, ha visto

disminuida su participación en un 1,7% con respecto al 2005. En términos de comercio, la siguiente tabla reflejó, a nivel países, los mayores exportadores e importadores de acero crudo en 2015:

Ránking	Exportaciones Totales	Millones de tn	Ránking	Importaciones Totales	Millones de tn
1	China	111,6	1	Unión Europea	37,7
2	Japón	40,8	2	Estados Unidos	36,5
3	Unión Europea	33,8	3	Alemania	24,8
4	Corea del Sur	31,2	4	Corea del Sur	21,7
5	Rusia	29,7	5	Italia	19,9
6	Alemania	25,1	6	Turquía	18,6
7	Ucrania	17,7	7	Vietnam	16,3
8	Italia	16,5	8	Tailandia	14,6
9	Bélgica	15,2	9	Francia	13,7
10	Turquía	15	10	India	13,3
11	Francia	14	11	China	13,2
12	Brasil	13,7	12	México	12,7
13	Taiwan	11,2	13	Bélgica	12,1
14	Holanda	10,6	14	Indonesia	11,4
15	Estados Unidos	10	15	Polonia	9,2
16	España	9,6	16	España	8,9
17	India	7,6	17	Canadá	8
18	Austria	7,4	18	Egipto	7,9
19	Reino Unido	7,3	19	Taiwan	7,5
20	Canadá	6	20	Reino Unido	7,2

Tabla 3: Exportaciones e importaciones de acero crudo 2015. Elaboración propia en base a datos de World Steel Association

China claramente fue dominador en exportaciones y apareció Japón superando a la Unión Europea en su conjunto, otro dato importante, el protagonismo de los países asiáticos desplazando a Europa, quién últimamente ha tomado el papel de Importador, seguido de Estados Unidos quién tampoco está entre los primeros puestos. Canadá y Brasil fueron los otros representantes del continente.

Es notable la diferencia entre exportaciones e importaciones de China a comparación del resto, lo que nos indica una fuerte política de exportación.

En el próximo gráfico es posible visualizar en millones de toneladas la producción de acero crudo pero resaltando a China y sus ascendentes niveles productivos, manteniendo una alza casi constante, mientras que el resto del mundo presentó su recesión entre 2008 y 2009 a causa de la crisis, algo que a China no pudo afectar tan seriamente y que al parecer encontró en la misma crisis la oportunidad de introducir sus productos a un precio mucho más bajo que sus competidores.

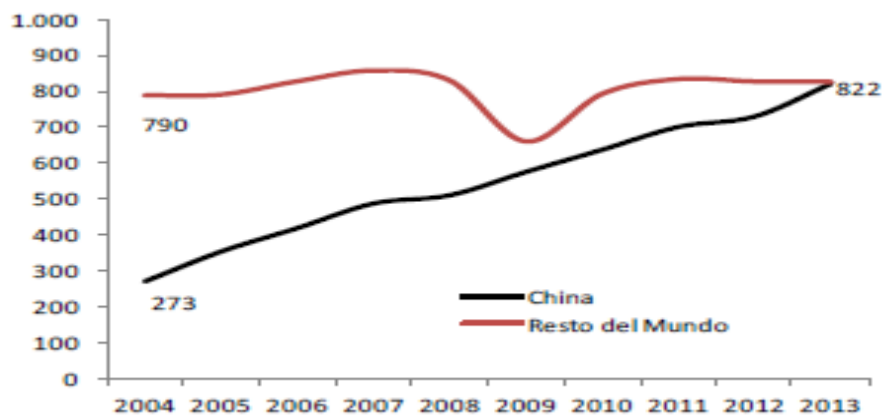


Ilustración 6: Producción mundial vs China. Comparación. Fuente: World Steel Association y Comisión Chilena del Cobre, Ministerio de Minería. Gobierno de Chile.

Punto aparte para Brasil, que al ser el primer exportador de la región ocupó un importante puesto a nivel mundial, el país vecino es también el segundo mayor productor de mineral de hierro en el mundo, seguido de Australia. Recordemos que dicho mineral es el elemento básico en la producción de acero.

Retomando a nuestro país, podemos ver como la actividad siderúrgica se desempeñó en los últimos 5 años. Cantidades expresadas en millones de dólares.

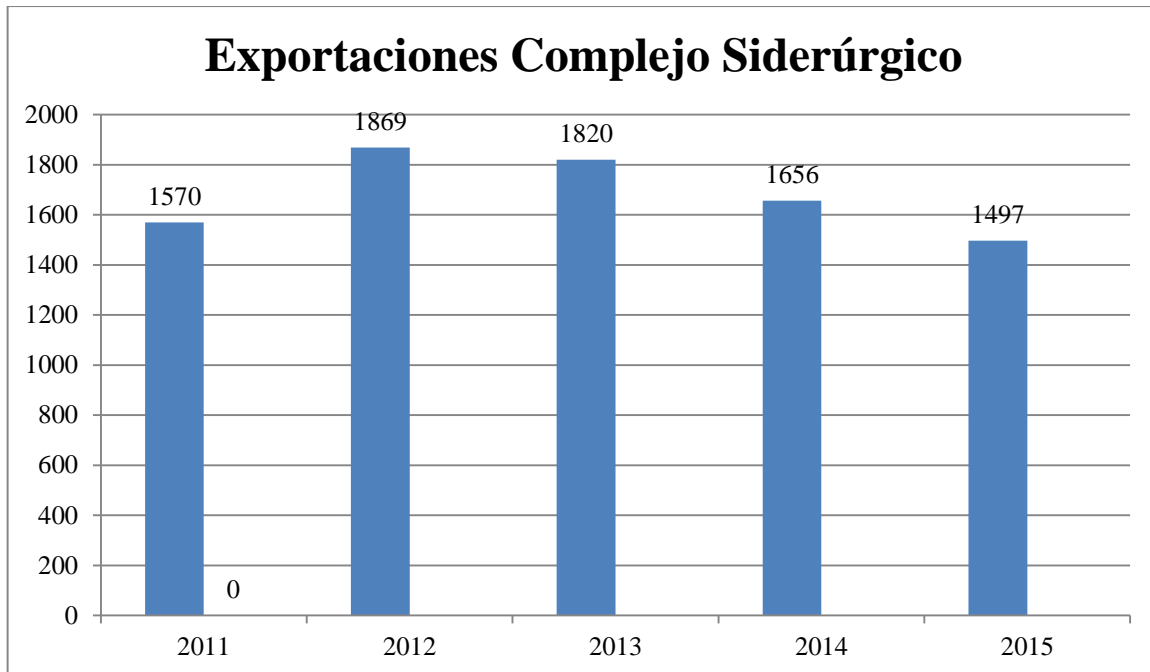


Ilustración 7: Exportaciones complejo Siderúrgico 2011-2015. Elaboración propia en base a datos del INDEC.

El pico se dio en el año 2012 con 1869 millones de dólares, comenzando una tendencia hacia la baja hasta el año 2015 con 1497 millones de dólares. No se visualizó una variación muy grande en los números, aunque es necesario mencionar que la causa de esto sea la incorporación dentro de este complejo a la estrella del rubro: las automotrices, que encontraron en Brasil principalmente una demanda que permitió cierta estabilidad hasta su reciente recesión.

Aproximados a la industria siderúrgica y elaborada una noción general sobre producción, exportación y protagonistas, a continuación se analiza técnica y comercialmente el producto elegido para el proyecto.

6.2) Tubo sin costura

Un derivado exportable del acero y su industria en Argentina es el denominado Tubo sin Costura que es un lingote cilíndrico o tubo de acero inoxidable hecho en una sola pieza, sin uniones ni soldaduras, lo que da como resultado un diseño para usos que requieren una calidad y una especificación especializada, como son los usos de conducción de fluidos y gases en la Industria Petrolera (offshore: plataforma sobre el mar y onshore: sobre tierra), Química y Petroquímica, generación de energía, industria mecánica y automotriz como así también en el

área de la construcción. La tubería sin costura es la mejor para la contención de la presión gracias a su homogeneidad en todas sus direcciones. Además, es la forma más común de fabricación y por tanto la más comercial.

Para comprender la producción argentina, seguimos a Kornblihtt, J (2008) quién en su obra menciona que:

Se fabrican dos tipos de tubos de acero sin costura: los *casing* y los *tubing*. Los primeros son utilizados para entubar los pozos luego de la perforación, luego a través de ellos, se inyecta cemento con el fin de fijar el entubado. El *casing* cumple con las siguientes funciones: evitar desmoronamientos, impedir pérdidas de inyección, aislar capas de agua o gas, asegurar la vida útil del pozo, permitir instalaciones de seguridad y habilitar instalaciones de seguridad. Para esto existen diferentes diámetros y aleaciones según la profundidad y las características del suelo donde el pozo fue perforado. La otra función que tienen los tubos es la extracción del petróleo. Para eso se utilizan los llamados “*tubing*” que bajan mediante un dispositivo mecánico llamado “tracker” y conectados a las bombas de succión sirven de transporte del petróleo. Para que esto ocurra existe un paso previo que es la apertura de agujeros en el *casing* y en el cemento mediante un cañón para que pueda entrar el fluido. La complejidad de la tarea, la resistencia y calidad necesaria, lleva a que la fabricación de tubos tenga estándares mundiales regidos por diferentes organismos petroleros que garantizan su utilidad”. Ver en anexo 2 imagen con diferencia entre “*tubing*” y “*casing*”.

(Kornblihtt, J, 2008, <http://goo.gl/jVgIMy>)

Dada la gran cantidad de combinaciones que se pueden realizar en su producción respecto al espesor, al diámetro y al tipo de acero, existen numerosos tipos de tubos destinados a diferentes tareas. En materia exportable, los tubos sin costura de acero inoxidable son los más demandados, y por lo tanto, los que reúnen una mayor proporción de producción.

Las medidas fabricadas van desde*⁴ 1” x 3,3 mm de espesor hasta 10” x 20mm de espesor y longitudes desde los 4 hasta los 14,75 metros. Entre esas medidas se puede armar prácticamente cualquier combinación con tolerancias⁵ de un par de milímetros para diámetro y espesor, y un par de centímetros en longitud. Es necesario destacar que en el proceso de perforación para un pozo de producción, las tuberías “casing” van en primer lugar y por lo general tienen mayores diámetros y longitudes a las de “tubing”.

Los tubos de acero están fabricados de acuerdo con las especificaciones del API (American Petroleum Institute), la American Society for Testing and Materials (ASTM), la International Standardization Organization (ISO) y las Japanese Industrial Standards (JIS), entre otras normas. Los productos también deben satisfacer las propias normas de cada empresa y los requerimientos especiales de los clientes. En general se mantiene un extenso programa de garantía y control de calidad para asegurar que los productos continúen satisfaciendo las normas de cada empresa y las normas de la industria, y sean competitivos en cuanto a calidad con respecto a los productos que ofrece la competencia. Actualmente, la mayoría de las empresas mundiales mantiene para sus plantas productoras de tubos la certificación de Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001: 2008- otorgada por Lloyd’s Register Quality Assurance y las licencias de productos otorgadas por API-EE.UU., requisitos para vender a las empresas petroleras y de gas más importantes, que cuentan con estrictas normas de calidad. También existe un sistema de gestión de la calidad, basado en las especificaciones de ISO 9001 y API Q1, que garantiza que los productos cumplen con los requerimientos del cliente, desde la adquisición de materia prima hasta la entrega del producto final y están diseñadas para asegurar la confiabilidad y mejora tanto del producto como de los procesos relacionados con las operaciones de fabricación.

Su posición arancelaria, junto a las tarifas correspondientes, se ubica debajo:

SECCION XV

“Metales comunes y manufacturas de estos metales”

⁴ El símbolo “ significa pulgadas (en inglés se conoce como in, de su nombre inch) medida utilizada comúnmente cuando se refiere a longitudes, diámetros y espesores en estos tipos de productos. Ésta equivale a 2,54 cm o 25,4 mm.

⁵ Las tolerancias son los límites de las medidas, que permiten posteriores procesos en los tubos, sin alterar su medida original.

CAPÍTULO 73: Manufacturas de fundición, de hierro o de acero.

PARTIDA: 7304: Tubos y perfiles huecos, sin soldadura (sin costura), de hierro o acero.

-Tubos de entubación ("casing") o de producción ("tubing") y tubos de perforación, del tipo de los utilizados para la extracción de petróleo o gas:

SUB-PARTIDA: 7304.29.39: Los demás

Sistema Informático Malvina: 7304.29.39.900M: Los demás

EXPORTACIÓN

DEE %	RE%	DEI%	RI%
0.00	5.25	0.00	5.25

Tabla 4: Régimen arancelario argentino para la posición 7304.29.39.900M. Elaboración propia en base a Tarifas.

6.2.1 Proceso Productivo:

Una vez que se ha desarrollado la definición del producto, se procedió a un aspecto más técnico que permite entender cómo se desembocó en su forma final para exportación.

Combinando mineral de hierro y chatarra seleccionada surge el producto tras la cadena de valor mencionada más adelante en este mismo trabajo, la cual fue aportada por la Planta SIDERCA.

Todo comienza en la acería con el proceso de reducción directa, el mineral de hierro ingresa en un horno reductor y durante 4 horas se le añaden continuamente gases reductores que reaccionan quitándole el oxígeno al mineral, de esta manera se obtiene el hierro esponja. El mineral de hierro ingresa con un 67% de contenido ferroso y a temperatura ambiente. En el proceso llega a unos 960° Centígrados y luego sale con un 95% de contenido ferroso. La materia prima es un 20-30% hierro reciclado aunque sería ideal poder usar un 100% de reciclado, pero no existe cantidad suficiente en Argentina para cubrir la producción. El restante porcentaje de materia prima será el mencionado hierro esponja.

La primera etapa de la carga del horno se hace con chatarra seleccionada. Se funde la misma y se transforma en un baño líquido por medio del aporte de energía eléctrica e inyección de oxígeno y metano.

En un segundo paso se completa la carga agregando el hierro esponja antes obtenido, en forma continua. Se alcanzan temperaturas de 1650° centígrados.

Una vez que se separa la escoria, el acero fundido es vertido en una cuchara y transportado a la estación de afino; allí manteniendo la temperatura mediante el aporte de energía eléctrica se le añaden las aleaciones necesarias para lograr la composición química detallada por el comprador. Durante esta etapa es monitoreado por un laboratorio y por procesos automáticos para corregir o modificar ante cualquier caso las composiciones químicas requeridas.

El acero líquido alimenta a la máquina de colada continua, la cuchara vierte el acero en un distribuidor, que a su vez, conduce el acero hacia los moldes, mediante rodillos. Estos tienen por finalidad solidificarlo con forma de barras macizas redondas.

Se producen barras cuyos diámetros van desde los 248 mm a los 310 mm. Cada año se pueden producir hasta 6.000.000 de toneladas de barras de acero.

Todas las barras son identificadas por un número punzonado sobre su extremo para su posterior trazabilidad.

En la acería se logra:

- Composición química exacta
- Acero de gran limpieza
- Seguimiento en los procesos del material

Para iniciar el proceso de laminación, las barras se vuelven a cortar en trozos de menor longitud, llamados “tochos” para ser introducidas en el horno giratorio. El mismo es alimentado por gas natural y tiene un diámetro exterior de 48 metros.

Las barras toman la temperatura necesaria en una vuelta, lo que toma de 2 a 4 horas, dependiendo del largo y del diámetro de las mismas.

La temperatura de salida es de 1250° centígrados. Lograda la temperatura del proceso, los tochos ingresan al laminador perforador en su primera etapa de laminación, dónde son

tomados por dos cilindros cónicos que los hacen girar y donde son forzados a ingresar a una punta perforadora, que se asemejan a la forma de una bala, que guía la deformación.

Se obtiene así un semi-elaborado llamado perforado, que entra en la segunda etapa de laminación.

Se introduce un mandril a modo de respaldo del diámetro interno. El conjunto pasa por varios pares de rodillos que reducen progresivamente la pared del perforado.

La precisión del proceso es medida en tiempo real.

Los semi-elaborados llegan a la tercera etapa de laminación y pasan por una serie de rodillos agrupados de a tres para calibrar sus dimensiones.

Se obtienen de esta manera hasta 18.000 tubos diarios.

En dicha laminación se logra:

- Exactitud dimensional
- Seguimiento continuo del material en el proceso

Finalmente, según requerimientos, se le puede realizar una rosca en los extremos para su unión con otro tubo y lograr múltiples conexiones. También se le realizan distintos tratamientos térmicos, los cuales tienen como objetivo aumentar la dureza del producto obtenido y eliminar las tensiones internas del acero componente.

En una entrevista con un integrante de una reconocida empresa de Córdoba dedicada a los tratamientos térmicos se obtuvo la siguiente información, complementada con la rescatada de su sitio web:

Los tratamientos térmicos son un recurso para modificar las propiedades mecánicas de aleaciones metálicas como los aceros, fundiciones de hierro, aleaciones de aluminio, superaleaciones, bronce, etc.

Mediante combinación de temperatura, tiempo y velocidad de enfriamiento se logra cambiar la microestructura de las aleaciones y por lo tanto, modificar cualidades como: dureza, tenacidad, elasticidad, resistencia a la fatiga, propiedades eléctricas, aspecto superficial, resistencia a la corrosión, etc., de los componentes metálicos.

Templado: En numerosos aceros y en bronce al aluminio es el proceso que permite incrementar la dureza del material a su máximo nivel. Normalmente, este proceso va

complementado con un posterior “revenido” a fin de hallar un punto de equilibrio entre alta dureza y buena tenacidad ya que si la dureza se maximiza se tiene el riesgo de rotura por fragilidad.

La velocidad del enfriamiento deberá ser suficientemente rápida para llegar a la máxima dureza. En general los medios de temple son líquidos (agua, aceite, sal o polímeros), aunque en algunas aleaciones el temple puede lograrse en aire o con gases, siendo los elementos de aleación del acero lo que permiten tal operación.

Objetivos principales: Aumentar resistencia mecánica. Mejorar respuesta al desgaste. Incrementar la tenacidad.

Revenido: Se realiza a piezas de acero que han sido previamente templadas. Con este tratamiento se reduce la dureza y resistencia de los aceros templados, se eliminan las tensiones creadas en el temple y se mejora la tenacidad, quedando además el acero con la dureza o resistencia deseada.

Tal como lo define el Glosario del Acero de Platts (2016):

La tenacidad es una cualidad que indica la resistencia a la rotura que tiene un material al absorber la tensión y presión de una carga o impacto repentino. Tiende a mejorar a medida que aumenta la temperatura.

Un material tenaz puede sufrir cierta deformación al absorber un impacto repentino, mientras que un material muy tenaz poseerá una elevada resistencia a la deformación así como una elevada ductilidad (habilidad para cambiar de forma sin llegar a quebrarse). La cualidad de tenacidad se opone a la de fragilidad.

La dureza define la habilidad de un material para resistir una deformación o cambio permanente cuando está expuesto a peso, o resistencia al corte, al arañado u otras formas de abrasión. Por lo general, cuanto más duro es un material mayor es su resistencia.

(Glosario del Acero de Platts, 2016, <https://goo.gl/N7IRVG>)

Todos estos procesos se llevan a cabo en grandes hornos siempre a especificaciones de los clientes, recordemos que dependiendo el uso que se le vaya a dar a los tubos, cada uno

debe tener distintas especificaciones sobre tipo de acero, tratamiento térmico, aleaciones, componentes, etc.

Se han destacado estos procesos debido a que junto con la materia prima y la mano de obra son los ítems que más costos representan para realizar el producto. También el uso de energía eléctrica es muy alto para permitir el funcionamiento de la planta y de los hornos.

Luego de realizarse todos los procesos, son agrupados en racimos para su posterior almacenamiento o transporte.

Los movimientos se suelen realizar mediante grandes grúas y actualmente se han incorporado grúas magnéticas.

6.2.2 Cadena de valor:

En el siguiente esquema se han resumido desde las principales acciones del proceso productivo desde la producción primaria, hasta el procesamiento industrial.

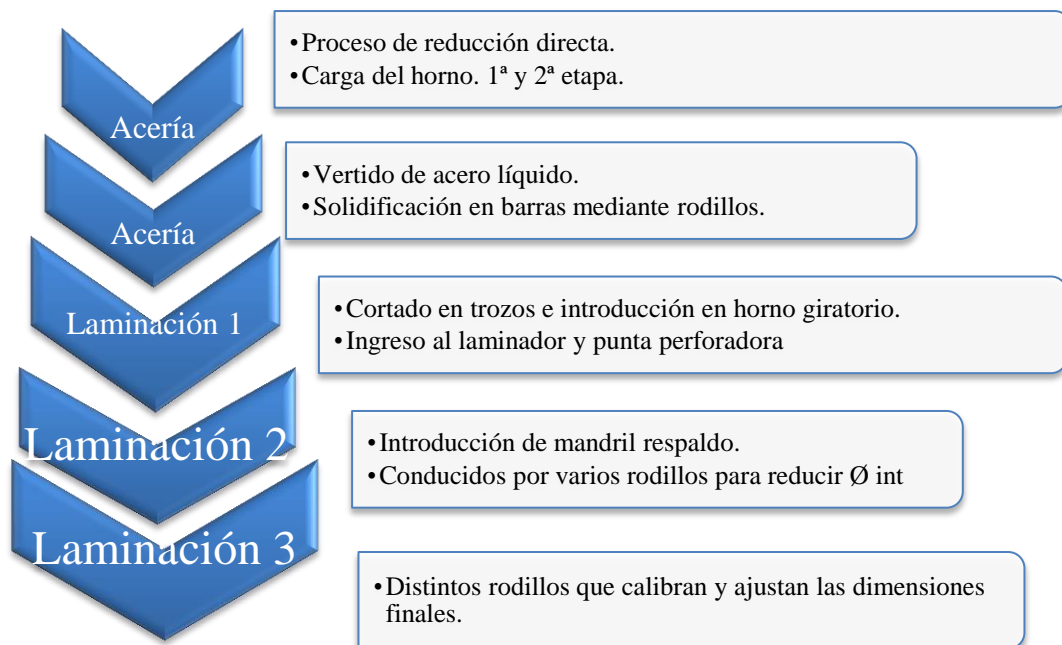


Ilustración 8: Cadena de valor del tubo sin costura. Elaboración propia en base a datos provistos por Tenaris Siderca.

Por otra parte, el siguiente esquema incluyó al anterior para extenderse hacia el final de dicha cadena.



Ilustración 9: Esquema completo de producción del tubo sin costura. Elaboración propia en base a datos provistos por Tenaris Siderca.

6.2.3 Logística:

Los tubos, dependiendo el destino del envío, son cargados a un tren o camión, o directamente a una barcaza o barco. En nuestro país la mayoría se realiza por el puerto de Campana, Buenos Aires, el cual está situado sobre la margen del Río Paraná, ya que la planta Siderca cuenta con un puerto propio desde el que se carga el barco de carga suelta. En Campana además hay otros 4 puertos que sirven como soporte para cargar este mismo tipo de barco. En estos casos la carga se acomoda suelta en la bodega del barco con soportes de madera, apilándola de las mayores longitudes y espesores a las menores. Uno de estos barcos comúnmente utilizados puede cargar hasta 30.000 toneladas de tubos. A la vez que se realizan las cargas de dichos tubos, también se recibe la materia prima (mineral de hierro y hierro esponja) proveniente de Brasil. La mayoría se produce en operaciones siderúrgicas integradas para las que se utiliza un horno de arco eléctrico, siendo las principales materias primas la chatarra de acero, reducción directa de hierro (DRI), arrabio y ferroaleaciones. En Argentina, produce su propio DRI en base a mineral de hierro, utilizando gas natural como reductor. La chatarra férrica a nivel nacional se obtiene a través de una subsidiaria argentina controlada en su totalidad que recolecta y procesa dicha chatarra. Estas operaciones siderúrgicas integradas

insumen una cantidad significativa de energía eléctrica. En algunas ocasiones se trajo mineral de África o de Europa pero en operaciones muy puntuales que fueron desestimadas por los altos costes. Se posee una moderna planta de generación de energía mediante turbina de gas, ubicada en San Nicolás, aproximadamente a 150 kilómetros de Campana. La capacidad de esta planta generadora de 160 megavatios y la energía proporcionada por la planta termoeléctrica de menor capacidad ubicada dentro de la planta de Campana, son suficientes para abastecer las necesidades de energía eléctrica de dicha planta.

Respecto a los contenedores, Siderca tiene su propia planta de consolidación, donde se arman paquetes de longitud máxima 11,2 metros y tonelaje máximo de 23 toneladas. Recordemos que estas medidas obedecen a un contenedor de 12 mts de largo (40"). Estos contenedores se envían por vía terrestre mediante camión hasta el puerto de Dock Sud (ubicado en el sur de la Provincia de Buenos Aires) donde se cargan en buques porta contenedores. Dependiendo los requerimientos del cliente, los tubos pueden viajar sin nada que los recubra ya que están barnizados con un barniz alquidálico que se usa para la protección de estas tuberías de acero durante su almacenaje en plantas, patios y durante su transportación. Por sus características alquidálicas provee una protección contra la corrosión del medio ambiente. También se puede presentar con lonas impermeables y enrollados con cables de acero. Esto permite agruparlos según sus destinos finales y también sirve para en determinados casos evitar que se rocen un tubo con otro para no alterar su superficie (abolladuras, por ejemplo) debido a que trabajarán en ambientes corrosivos, a altas presiones y movimientos bruscos a lo largo del traslado pueden perjudicar las propiedades del tubo y acortar su vida útil, generando también peligros. También se protegen los extremos roscados, primero con aceite y luego con una tapa protectora plástica para asegurar un excelente funcionamiento a la hora de unirlos.

El puerto de Campana tiene como principales productos los mencionados tubos, madera, cemento, petróleo crudo y otros derivados de grandes refinerías. Cuenta con un grado de operatividad de importancia hecho que lo presenta con una gran proyección comercial desde y hacia otros importantes puertos argentinos, de Europa y Mercosur. Según la Fundación Nuestro Mar (2006) cuenta con una red de rutas y autopistas que lo vinculan rápidamente (sin cruzar grandes áreas pobladas) con el cinturón industrial del Gran Buenos Aires y todo el norte, oeste y litoral argentino.

Está servido directamente por el ferrocarril Nuevo Central Argentino S.A. y próximo al Mesopotámico General Urquiza S.A. (Estación Zárate). Adicionalmente, su ubicación sobre el río Paraná de las Palmas lo convierte en una estación de transferencia desde la nave fluvial a la de ultramar para la operatoria de cargas generales, sueltas o inutilizadas y gráneles sólidos y líquidos.

Campana está ubicada en la Provincia de Buenos Aires a 75 km al Noroeste de la Capital Federal y se puede decir que esta ciudad se desarrolla en base a la actividad portuaria y a establecimientos industriales allí instalados generando las mayores bases de empleo entre la población. También es sede de grandes empresas dedicadas a los rubros de la siderurgia, la refinería y agroindustriales con muelles propios. Este es un punto a favor ya que no existe un flete intermedio, como el caso de otros productos que se originan en zonas sin acceso a ríos o mares. Esto, a su vez, permite disminuir algunos costos de envíos y ahorrar tiempos.

Generalmente los transportes terrestres de tubos no llevan otras cargas debido a las dimensiones de los mismos. Los envíos por ferrocarril son mayormente destinados al mercado interno y se conectan con las principales reservas de hidrocarburos que se encuentran en el sur del país, en el denominado “corredor petrolero”.

Actualmente, Argentina no tiene un sistema logístico optimizado al igual que grandes países. Se basa en una infraestructura antigua que conlleva un alto mantenimiento y costos adicionales que terminan encareciendo el precio del producto final, lo que puede significar una disminución en la competitividad. Un fuerte desarrollo del transporte multimodal sería un gran reductor tanto de tiempos de entrega como de costos.

Según el Banco Mundial (2015), un importante indicador es el Índice de Desempeño Logístico. Este puntaje general refleja las percepciones de la logística de un país basadas en la eficiencia del proceso del despacho de aduana, la calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte, la facilidad de acordar embarques a precios competitivos, la calidad de los servicios logísticos, la capacidad de seguir y rastrear los envíos y la frecuencia con la cual los embarques llegan al consignatario en el tiempo programado. El índice varía entre 1 y 5, donde el puntaje más alto representa un mejor desempeño. Los datos procedieron de las encuestas del Índice de Desempeño Logístico realizadas por el Banco Mundial, en asociación con instituciones académicas e internacionales, compañías privadas e individuos involucrados en la logística internacional.

Para el caso de Argentina el puntaje obtenido fue de 2,99 para el período 2011-2015. Cuando se observa el período 2006-2010 este puntaje fue mayor con 3,05. La baja, según los criterios del Banco Mundial, puede haber estado dada por el incremento de las trabas comerciales, mayor nivel de proteccionismo, mayores requerimientos de permisos para exportar e importar, entre otros. Ejemplos de esto fueron la introducción de las DJAI, los costos para gestionar una carga en las terminales portuarias, la burocracia en los trámites, altos derechos de exportación, etc.

En la región se encontraron dispares niveles, esquematizados en el siguiente gráfico, período 2011-2015, siempre puntuados desde 1 como el más bajo hasta 7 el nivel más alto:

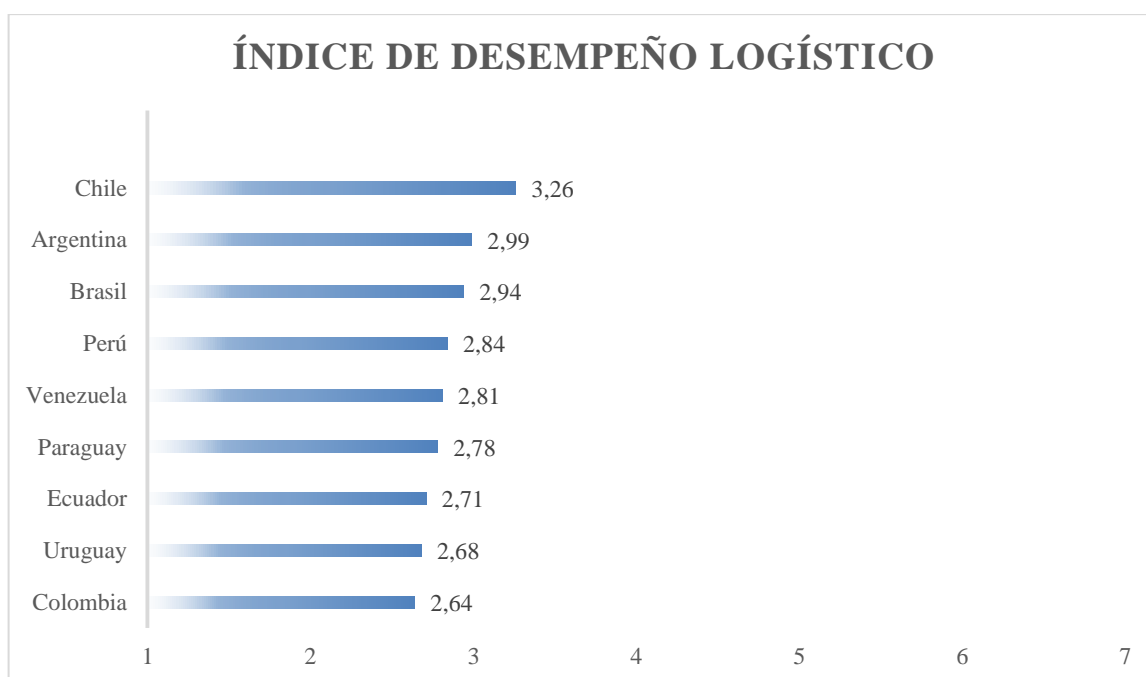


Ilustración 10: Índice de desempeño logístico regional. Elaboración propia en base a datos extraídos desde el Banco Mundial.

Chile fue el líder regional seguido por Argentina, no se vio demasiada diferencia entre todos los países, quizás lo negativo de esto sea que Chile siendo líder sólo llegó a la mitad del puntaje total, lo que refiere a una Latinoamérica no muy actualizada con relación al mundo.

Una logística de alto nivel es importante en los tubos sin costura ya que son exportados a todas partes del mundo y muchas veces estamos hablando de un insumo crítico para la industria petrolera. Al servir de conductores, perforadores y otras funciones, es necesario contar con ellos desde la extracción hasta la llegada a una refinería, por ejemplo. Todo esto

demuestra que si bien no se remiten muy altos costos para la preparación de un envío, ya que no necesita embalaje ni otros cuidados especiales, se torna importante la manera en que los tiempos comienzan a ser una variable fundamental. De esto se ocupa una logística eficiente, que no se encuentra en nuestro país al menos actualmente.

A continuación el gráfico muestra la relación entre modalidad de envíos para el período 2011-2015⁶:

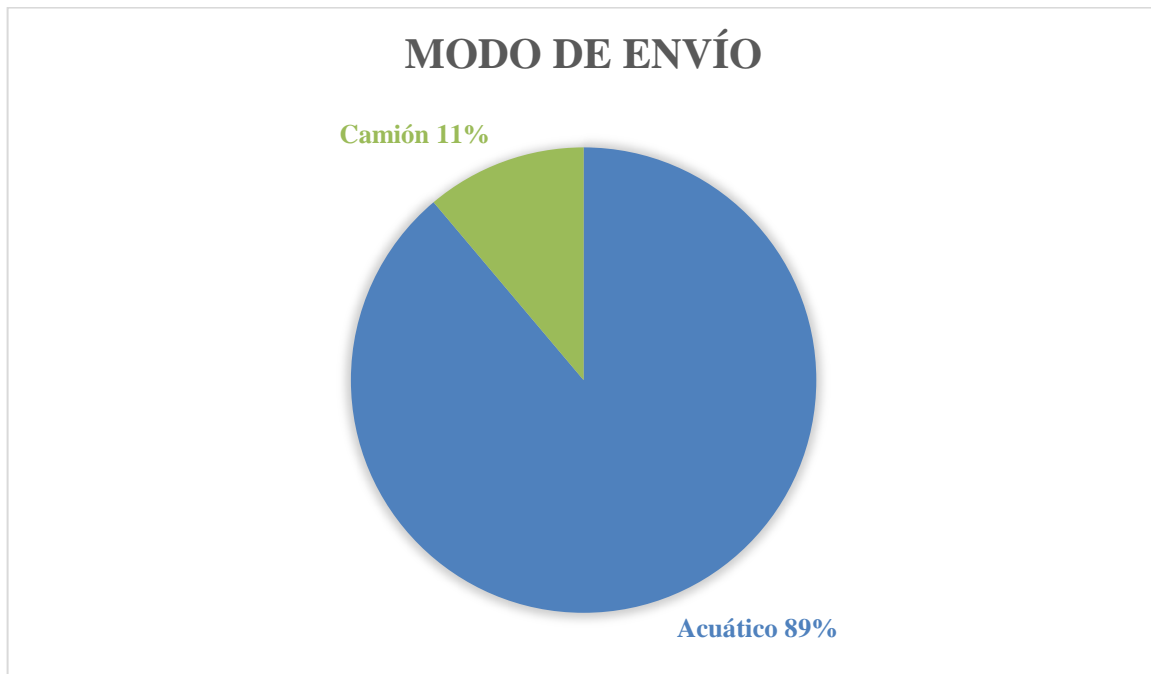


Ilustración 11: Modalidades de envío período 2011-2015. Elaboración propia en base a datos extraídos de NOSIS.

Como se observó, casi el 90% es transportado por vía acuática, que incluyó vía fluvial en primera instancia y luego vía marítima.

En cuanto a las aduanas de salida vemos lo siguiente:

⁶ Los niveles de envíos por ferrocarril son insignificantes, por lo que no han sido tomados en cuenta, además de ser estos exclusivamente nacionales.

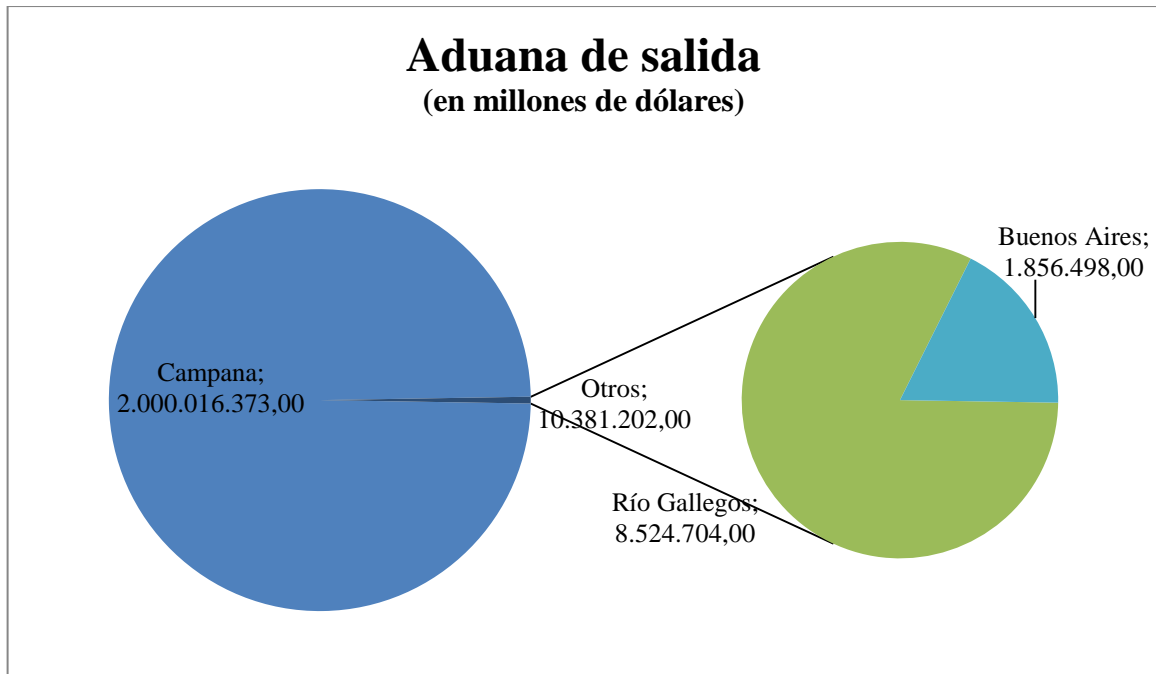


Ilustración 12: Aduanas de salida. Elaboración propia en base a datos extraídos desde NOSIS.

Fue notorio el predominio por parte de envíos realizados desde la aduana de Campana, debido a lo antes expresado: la producción se embarca directamente luego de ser terminada en planta.

Este es otro punto logístico a favor ya que la mercadería sale directamente lista para su destino final, no necesita viajar en tránsito interior hacia otra aduana de salida.

La aduana de Campana tiene bajo su jurisdicción tanto al puerto homónimo como al puerto de Zárate, que si bien este último se especializa en comercio de la industria automotriz, papelera y química, también representa una significativa importancia, ya que el mismo Río Paraná atraviesa estos dos puertos para luego desembocar en el Río de La Plata, con posterior acceso al Océano Atlántico.

Una vez analizada la logística exportable de Argentina, se procedió a relevar los protagonistas mundiales de las exportaciones de tubos sin costura.

6.2.4 Referentes de exportación mundial

Los principales países exportadores para el período 2011-2015 de dicha posición arancelaria, en millones de USD FOB, fueron detallados en el siguiente gráfico.

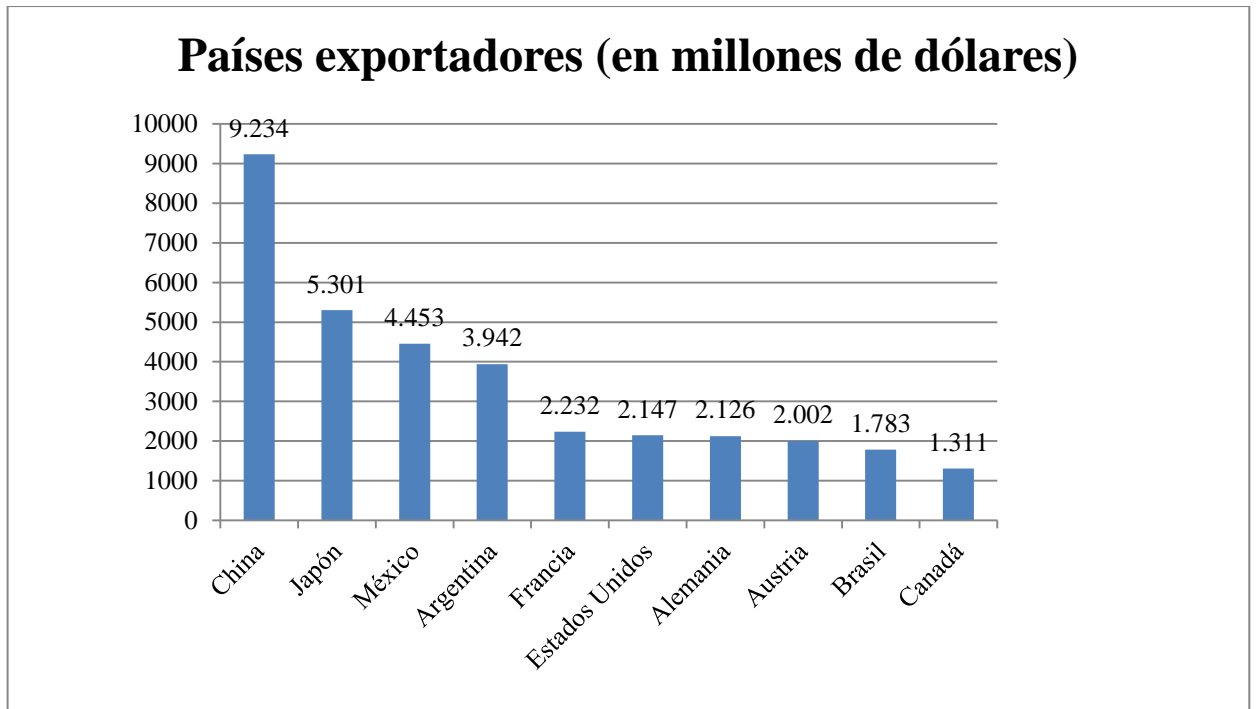


Ilustración 13: Principales países exportadores de tubos sin costura 2011-2015. Elaboración propia en base a datos extraídos de NOSIS.

Se destacó el liderazgo de China, casi obteniendo el doble que su inmediato seguidor que es Japón. El auge de la economía China ha tenido importantes resultados, llegando al punto de amenazar con sus exportaciones los rubros siderúrgicos latinoamericanos, tema que también abordó el presente trabajo ya que afecta enormemente a la región.

Argentina se encontró 4^a en el ranking, por sobre importantes países de avanzadas economías, lo que denota que nuestro país es distinguido en la producción y exportación de los tubos sin costura. Francia posee una gran empresa que compite directamente con la empresa argentina, debido a los mercados Premium que estas atienden.

6.2.5 Exportaciones Argentinas

Por su parte para el producto elegido se visualizaron los siguientes niveles de exportaciones argentinas y su evolución en el período 2011-2015, en millones de dólares FOB.

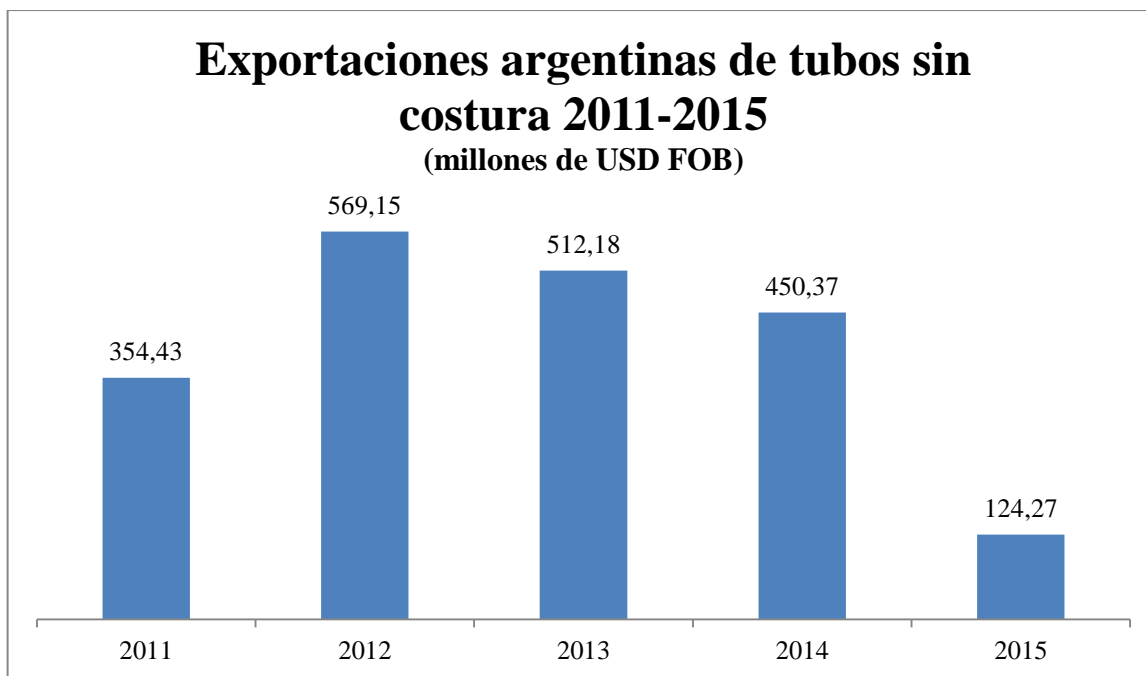


Ilustración 14: Exportaciones argentinas de tubos sin costura 2011-2015. Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de NOSIS.

En el año 2012 se observó un gran nivel en contraste el año 2015, el cuál presentó un número demasiado bajo comparado a otros años. Recordemos que el petróleo, el gas y sus precios son uno de los mayores factores para determinar la producción y exportación. Si bien es cierto que no solamente se usan para esta industria, la misma representa los mayores porcentajes de demanda de tubos frente a otras industrias. Estas exportaciones tuvieron diversos destinos y en el siguiente apartado son visualizados.

6.2.6 Destinos de exportación

Como se dijo, en cuanto a los principales destinos de exportación del producto, desde el año 2011 hasta el año 2015 fueron relevados en el siguiente cuadro. Valores expresados en millones de USD FOB.

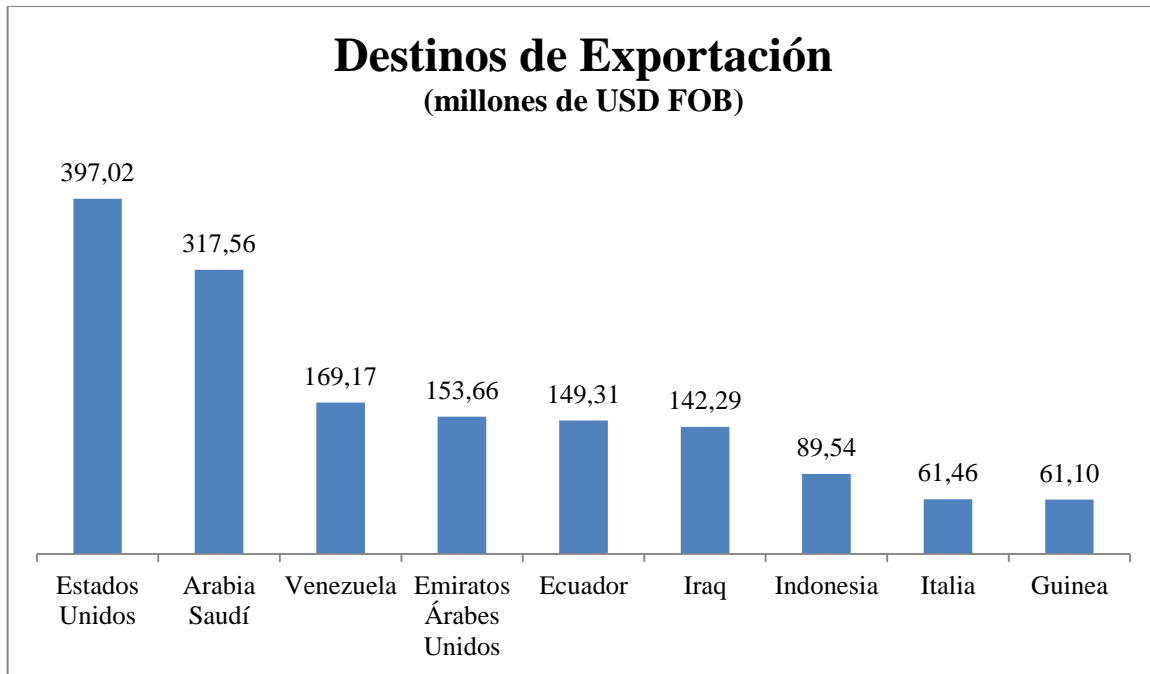


Ilustración 15: Destinos de exportación 2011-2015.Elaboración propia en base a datos extraídos de NOSIS.

En primer lugar, podemos fácilmente asociar a estos compradores como países petroleros. Estados Unidos ocupó el primer lugar seguido de Arabia Saudí y luego apareció Venezuela, uno de los principales socios comerciales y políticos del país en los últimos tiempos.

Casi todos estos países son muy vulnerables al precio del petróleo, debido a que gran parte de sus economías se basan en la extracción de dicho bien. Este es el caso de los países de medio oriente y los países más cercanos como Venezuela y Ecuador. El caso de Venezuela es un tanto más dramático ya que actualmente atraviesa una crisis debido a la fuerte dependencia de la exportación de crudo y la baja en el precio genera serias consecuencias.

Estados Unidos no sufre de igual manera dichas oscilaciones, ya que posee una economía muy diversificada en distintos rubros, al igual que Italia, por lo que no son tan erosivas las fluctuaciones del precio del barril de petróleo.

Para Argentina se visualizaron los protagonistas de las exportaciones en el siguiente punto.

6.2.7 Empresas exportadoras

Aquí se observa quienes fueron los exportadores de la posición estudiada para el período 2011-2015:

Siderca (del grupo Techint) lidera absolutamente el mercado con aproximadamente USD 2 mil millones (USD 1.736.637.000). Los valores reportados por otras empresas son insignificantes tanto en cantidad como en valor monetario por lo que no se verían en un gráfico y tampoco permitirían hacer una detallada comparación. Se las detalla de igual manera:

- Toyota Argentina S.A.: automotriz de origen Japonés.
- Weatherford Internacional de Argentina: otra gran empresa dedicada a la provisión de servicios y equipamiento para el petróleo y el gas, desde la perforación hasta su producción.
- AESA: según reza su página web “es una empresa Argentina perteneciente a YPF S.A. dedicada a Ingeniería, Construcciones y Servicios que integra las actividades de ingeniería, fabricación, construcción, operación y mantenimiento de plantas y yacimientos; dirigida principalmente a los sectores del Petróleo, el Gas y la Petroquímica.”

Esta información permite concluir que es un mercado monopólico y como tal, dificulta la diversificación y estrategias ya que la directiva que tome esta empresa será prácticamente la estrategia exportadora argentina total para los tubos sin costura.

Se visualiza ahora un gráfico de ventas de Tenaris Siderca por región que respalda los datos de NOSIS, en este caso para el año 2015:

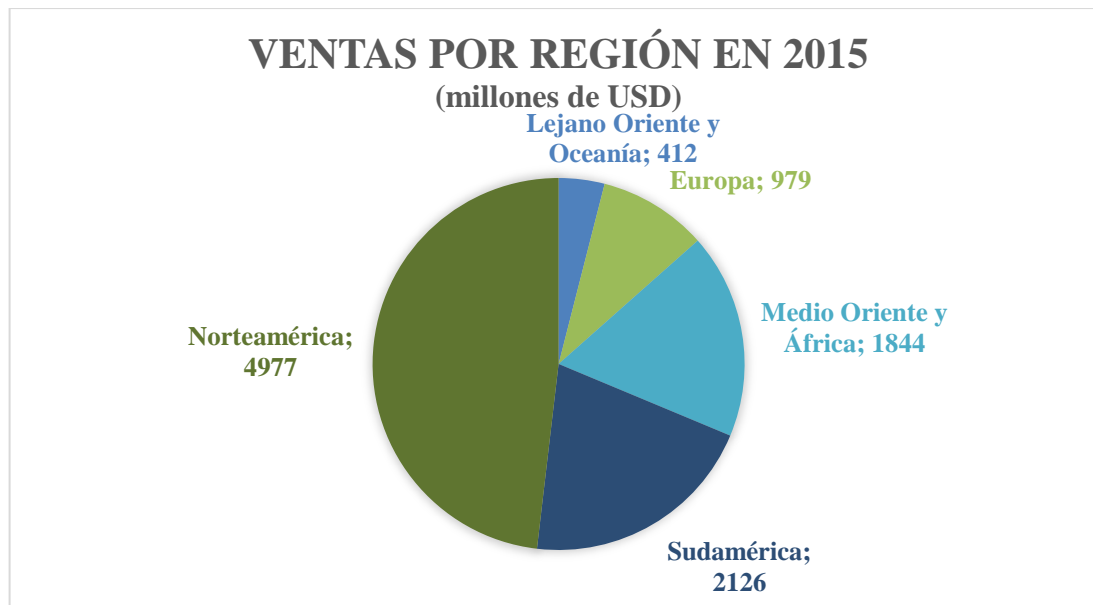


Ilustración 16: Ventas por región de Tenaris. Fuente: Tenaris

Se observa con claridad que el mercado más importante es el de Norteamérica, principalmente Canadá y Estados Unidos. Existe un gran contraste entre dichos mercados pero se visualiza una diversificación que es importante ya que si bien presenta altos niveles en el mercado mencionado, en los otros denota una significativa presencia mundial.

Un factor que condiciona esta presencia es el precio de los tubos y a continuación se hace una descripción del mismo.

6.3) Precio FOB⁷

Debido a la variedad de presentaciones de los tubos sin costura existen numerosos precios ya que cada uno posee determinado espesor, aleaciones, tratamientos térmicos y todo esto se hará en base a los requerimientos de los clientes. Estos en base a su proyecto y con el servicio de la empresa fabricante, determinarán qué tubo es el mejor, ya que otros factores incidentes a la hora de la producción son la región, el clima y las características del suelo a perforar. Todos estos estudios hacen que cada tubo se adapte de la mejor manera, permita una extracción eficiente y reduzca los peligros que conllevan este tipo de actividades extractivas, ya que trabajan a muchos metros de profundidad, soportando altas presiones y temperaturas. También, al trabajar con este tipo de recursos existe peligro de corrosión, lo que con el tiempo

⁷ Los precios fueron provistos por Tenaris Siderca, para tomar con buena aproximación una media entre tanta variedad de productos. Mes de enero de 2016. Una tonelada es equivalente a 1000 kilogramos.

podría conducir a una fisura y en el peor de los casos una explosión en el pozo. Como se aprecia, a mayores requerimientos, mayor será el precio debido a la sofisticación requerida.

El rango de precios varía desde USD 1500 hasta USD 5000 FOB la tonelada, siendo los más caros los que requieren determinadas especificaciones, lo que los convierte en un tubo considerado “Premium”

Se toma como referencia a un tubo de alta calidad, para alto colapso, bajas temperaturas y servicio en ambientes con corrosión, por presencia de ácido sulfhídrico, a fin de satisfacer las necesidades de las operaciones de petróleo y gas en ambientes caracterizados por una combinación de presión externa elevada y la probabilidad de fisura por corrosión. El peso aproximado de este tipo de tubos es de 80 kg/m. Para dar un ejemplo, a una longitud de 12 metros para poder ser cargado tanto en camión como contenedor, el peso total es de 960 kilogramos.

La unidad de venta es la que solicite el cliente entre éstas: cantidad de piezas, cantidad de metros o cantidad de toneladas. La facturación es por cantidad de toneladas en la mayoría de los casos, independientemente de la unidad de compra. Las excepciones son piezas especiales hechas a medida, que se facturan por pieza. Debido a que se fabrican las longitudes y espesores, dependiendo del cliente y sus requerimientos, es importante tener en cuenta que a menor longitud y espesor, menor será el peso y por consiguiente harán falta más tubos para completar dicha tonelada.

Un pozo estándar tiene 7 kilómetros de profundidad y se estima que son necesarios 575 tubos desde la superficie hasta el punto de extracción.

Para este tipo de tubos el precio relevado fue de USD 3000 la tonelada FOB Buenos Aires, desde el muelle de Siderca en Campana. Con este dato, en otro apartado se analiza con respecto a algunos proveedores extranjeros, la relación de precios dependiendo el tipo de tubos. Esto permitió evaluar la posición competitiva de dicho tubo con respecto a los competidores mundiales. Con lo antes mencionado, se puede destacar el elevado costo que tiene la perforación de un pozo en relación a cantidad de tubos necesarios y precio del mismo.

En el siguiente apartado se desarrollaron las herramientas del marco teórico, las cuales permitieron conocer en profundidad el sector y las condiciones para el producto.

6.4) Análisis del Diamante de Porter

- Condiciones de la demanda:

Los usuarios de este producto por lo general son muy exigentes, ya que dependiendo las condiciones geográficas, climáticas, entre otras de donde se vayan a utilizar los tubos, existen especificaciones en materia de composición del acero como materia prima, tratamientos térmicos y acabados sobre el material. No se trata de un producto estandarizado, cada proyecto de explotación de petróleo y de gas tendrá sus determinadas características. La suba del precio del petróleo y su baja alientan o desalientan la demanda respectivamente de tubos sin costura. Las reservas de hidrocarburos juegan un importante papel ya que estas son finitas y la tendencia sería un exceso de oferta del producto si no se ajusta a los ritmos de extracción y producción. Otras circunstancias, tales como acontecimientos geopolíticos y las hostilidades en Medio Oriente y en otras áreas, también pueden afectar la actividad de perforación y, en consecuencia, generar una reducción en el consumo de tubos de acero.

- La estrategia, estructura y rivalidad de las empresas:

Si nos referimos a la estrategia, al instalarse la planta sobre un río que permita acceso al Océano Atlántico, se evitan costos de flete interno y se evitan pérdidas de tiempo que estos traslados ocasionarían. Ofrecer productos de alta calidad es otro punto clave, Siderca desarrolla productos con el máximo de calidad y permite a sus compradores combinar materiales, procesos y tratamientos para lograr un determinado tubo que se ajuste a su proyecto.

Es importante mencionar la fuerte integración vertical hacia adelante, ya que se controla el total de procesos desde la producción hasta la distribución y venta, lo que permite tener un mayor control sobre las actividades y no incurrir en costos, y a su vez también permite conocer mejor al consumidor del producto. Por ejemplo, esto desalienta la reventa, lo que normalmente se traduce en un aumento del precio final al existir intermediarios. También contribuye a monitorear de cerca todo el proceso hasta la entrega de los tubos en los pozos, lo que permite personalizar el trato y conocer mejor el mercado de destino.

Otra importante integración es la horizontal, habiendo Tenaris adquirido distintas empresas tanto productoras de tubos sin costura como de roscado y otras conexiones tubulares en distintas partes del mundo. Absorber la competencia permite expandir las actividades sin temor, aumentando las barreras de ingreso y aumentando el poder negociador. También

permite ingresar en nuevos mercados aprovechando la experiencia y capacidad de la empresa adquirida, reduciendo la incertidumbre.

En cuanto a la estructura y rivalidad, en Argentina existe la única gran productora y exportadora del producto, quién ha logrado desarrollar todas las actividades desde el inicio hasta la puesta de los tubos en los pozos de extracción. Ofrece su servicio básico que son los tubos hasta investigaciones e ingeniería y desarrollo relacionada a los proyectos de explotación. El mercado global de tubos de acero es altamente competitivo, y los principales factores de competencia son el precio, la calidad, el servicio y la tecnología. Se compete en la mayoría de los mercados fuera de América del Norte, principalmente contra una cantidad limitada de fabricantes de tubos de acero de primera calidad. En los Estados Unidos y Canadá la competencia es contra una amplia variedad de productores nacionales y extranjeros. En los últimos años se han realizado inversiones sustanciales, especialmente en China, para incrementar la capacidad de producción de tubos de acero sin costura. Se continúa instalando nueva capacidad de producción y existe una significativa capacidad de producción excedente, en particular de commodities o grados de acero estándar. La capacidad de producción de grados de productos más especializados también está aumentando. Asimismo, existe un mayor riesgo de importaciones de tubos de acero bajo condiciones comerciales desleales en los mercados en los cuales se producen y venden estos productos. Con esto se observa que no existe una gran estructura de empresas oferentes, pero sí una marcada rivalidad, lo que le otorga una posición exclusiva para el mercado externo. Domésticamente se maneja con distribuidores lo que sí permite una mayor competencia de precios.

- Industrias de apoyo y relacionadas:

Aquí si el protagonismo lo toma la industria petrolera quien, como se remarcó anteriormente, tiene la capacidad de influir en el precio y en la competitividad de los productores de tubos. Al atravesar distintas oscilaciones, podemos observar que en nuestro país es directa la relación producción de petróleo y demanda de tubos. Históricamente, la empresa ha tenido que reducir su producción y prescindir de mano de obra cuando el precio del petróleo ha sido muy bajo y enfocar su producción al mercado interno, quién está dominado principalmente por proveedores asiáticos debido a su bajo precio. También podemos nombrar a las industrias de la construcción y automotriz, las que podrían ser un mercado a abastecer cuando el petróleo no impulsa la demanda. Estas industrias no sufren

fuerres distorsiones (salvo contadas ocasiones, por ejemplo en 1929 y 2009 con las crisis financieras mundiales) por lo que podría generar una demanda más estable que la de los hidrocarburos.

- La condición de los factores

Logística: Este tema se profundiza en otro apartado, pero se puede decir que Argentina no es referente mundial en este tema y es notable como a causa de esto, los costos se incrementan y competir se torna difícil ya que dichos costos son trasladados al precio final. Quizás la estrategia de ofrecer un producto de alta calidad hace que el precio final a pesar de ser elevado permita obtener buenas ganancias y permite en menor medida no estar tan alerta de los costos, como sería el caso de un producto que compita exclusivamente por precio.

- Recursos humanos

De acuerdo a una publicación en la revista del Centro Argentino de Ingenieros (Edición 1108 de septiembre 2013) la Argentina no posee los profesionales necesarios para cubrir la demanda de este tipo. Se menciona que hay un ingeniero cada 6600 habitantes, lo que a grandes rasgos denota el poco perfil industrializador del país y esto acorta la posibilidad de crecimiento de las industrias. China y Alemania poseen los mejores números con un ingeniero cada 2000 y cada 2200 habitantes respectivamente. Específicamente la carrera Ingeniería en Petróleo no es muy divulgada pero es una de las más buscadas por parte de las empresas que buscan candidatos, a tal punto de ser casi privilegiado el tener este tipo de título profesional. De todas formas, los ingenieros argentinos gozan de reconocimiento mundial y se les destaca por su calidad. En el caso de los tubos sin costura, es casi cotidiano que la venta del producto venga acompañada del servicio de algún ingeniero argentino que deberá instalarse temporalmente en el país de destino para ofrecer soporte. Como respuesta las empresas van desarrollando centros de capacitación y apuestan a la formación de profesionales ingenieros. Esto a largo plazo incide en las formas de hacer de la industria y si se mejorara en calidad y en número de profesionales, sin dudas se podrían generar nuevos conocimientos que permitan mejorar continuamente desde los procesos hasta los productos finales.

- Recursos Físicos

En contraparte de lo que sería un producto tradicional, la fabricación de tubos de acero sin costura requiere de cantidades importantes de materia prima siderúrgica y energía. La

disponibilidad y el precio de una porción significativa de la materia prima y la energía que requerimos están sujetos a las condiciones de la oferta y la demanda, que pueden ser volátiles, y a la reglamentación gubernamental, lo cual puede afectar la continuidad de la oferta y los precios. Asimismo, las interrupciones, las restricciones o la disponibilidad limitada de recursos energéticos en los mercados podrían derivar en mayores costos de producción y eventualmente en la reducción de la producción. Se tiene como materia prima el mineral de hierro, producto que es importado en su mayor totalidad desde Brasil. Esto incide de manera tal que la producción también estaría dependiendo de otro país, con las complicaciones que esto puede acarrear. Si bien Argentina posee yacimientos de este material, distintos factores hacen que se prefiera importar la materia prima.

- Papel del gobierno y azar/oportunidades.

El papel del gobierno es fundamental en este tipo de industrias, ya que difícilmente una empresa privada extranjera en las condiciones actuales haga un desembarco en Argentina para producir acero o tubos sin costura y ni considerar otra empresa local. Esto es debido a la complejidad de los procesos y al elevado costo que esto requiere. Son inversiones muy altas que pueden asegurar una sólida industria pesada nacional cuando el gobierno se involucra y actualmente los procesos burocráticos y hasta insólitas causas políticas (discrepancia entre gobierno y empresa) hacen que no sea un sector muy crucial en la agenda estatal. Contrario es el caso de los países asiáticos quienes subvencionan a los productores para que puedan conquistar mercados con bajos precios. Por ejemplo, la escasez de energía y gas natural en Argentina y las resultantes restricciones al suministro impuestas por el gobierno podrían afectar seriamente las operaciones. Sí se vislumbró algún tipo de acompañamiento de algunas secretarías y ministerios que fomentaron rondas de negocio y misiones a otros países con algunos empresarios del rubro. Existe una clara desventaja frente a los productos tradicionales, los cuáles prácticamente son el sostén de la balanza comercial argentina y por lo tanto gozan de mayor interés por parte de los mandatarios.

En cuanto al azar y oportunidades, es un producto que raramente pueda ser fuertemente influenciado por este tipo de factores. Como factible, podemos hablar de que los tubos se venden principalmente para uso en instalaciones de perforación, captación, transporte y procesamiento de petróleo y gas y generación de energía, las cuales están sujetas a riesgos intrínsecos, incluyendo fallas en los pozos, fugas en los tubos de conducción, fugas, fracturas

e incendios que podrían provocar muertes, daños personales o a la propiedad, contaminación ambiental o pérdida de producción. Cualquiera de estos peligros y riesgos puede ocasionar responsabilidad ambiental, reclamaciones por lesión y daños personales o a la propiedad debido al escape de hidrocarburos. Asimismo, cualquier defecto en estos tubos especializados podría resultar en muertes, daños personales o a la propiedad, contaminación ambiental, daño al equipo o las instalaciones o pérdida de la producción

También se destacan las restricciones que tengan los países importadores del producto, ya que una baja en los aranceles permite un mayor acceso, pero esto a su vez puede perjudicar ya que también alienta al ingreso de otros competidores, no sólo a Argentina, salvo que se trate de un acuerdo comercial entre Argentina y otro país. Otra oportunidad podrían ser los descubrimientos de Shale Gas y Shale Petróleo, según YPF (2016) la característica definitoria del shale es que no tiene la suficiente permeabilidad para que el petróleo y el gas puedan ser extraídos con los métodos convencionales, lo cual hace necesario la aplicación de nuevas tecnologías. Las mismas consisten en inyectar agua a alta presión conjuntamente con la aplicación de agentes de sostén (arenas especiales), lo que permite que los hidrocarburos atrapados en la formación fluyan hacia la superficie. Para contactar con un mayor volumen de roca, a nivel mundial se realizan perforaciones de pozos horizontales. Otro caso extremo sería algún descubrimiento de nuevos yacimientos de hidrocarburos convencionales que hasta ahora no hayan sido identificados, o el surgimiento de nuevas formas de perforación, extracción y conducción de gas y petróleo, pero estos procesos involucran sofisticadas investigaciones y no suceden en cortos plazos. La adaptabilidad del tubo a algún uso no tradicional sí podría ser vista como una oportunidad, pero dadas las características de sus componentes, un uso altamente rentable actualmente es solamente gas y petróleo.

A continuación se analiza otro modelo, en este caso el del Foro Económico Mundial.

6.5) Análisis de Competitividad Argentina en base al modelo del Foro Económico Mundial:

Nuestro país, en base al análisis, estuvo ubicado en el puesto número 104 con una puntuación de 3,8. Se encontró en una posición bastante alejada y Chile fue el líder regional con una puntuación de 4,6 ubicado en el puesto 33.

Por su parte los primeros puestos y Argentina son visualizados en el siguiente gráfico:

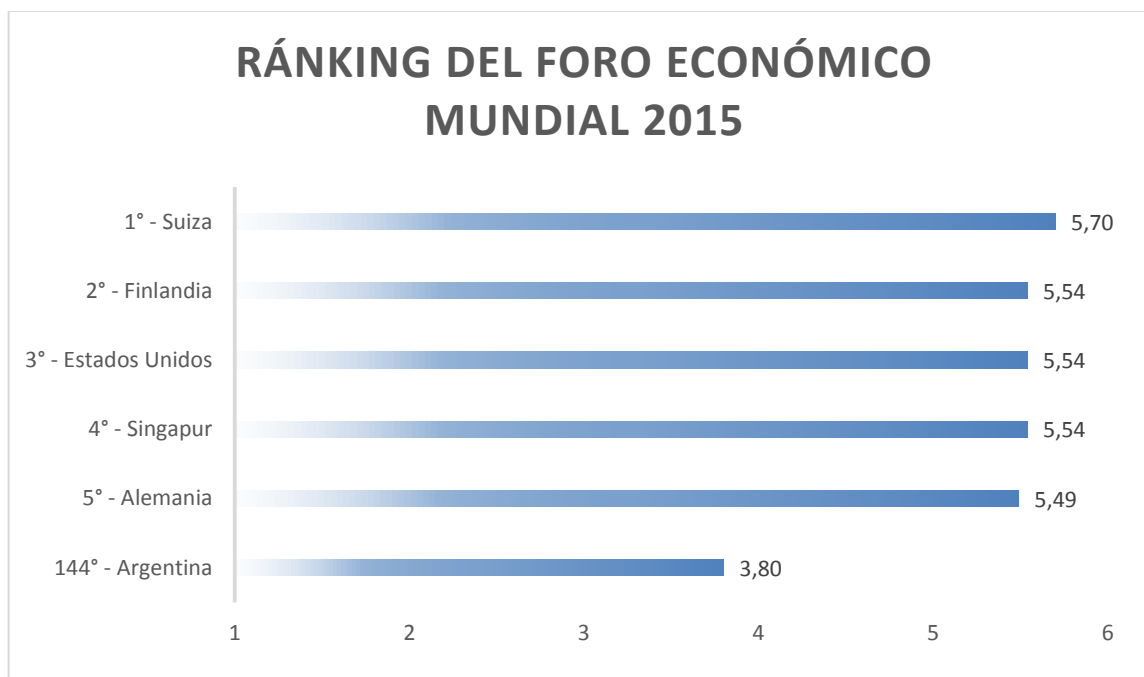


Ilustración 17: Ránking del Foro Económico Mundial 2015. Elaboración propia en base a datos del Foro Económico Mundial.

Se detalla a continuación un análisis de los 12 pilares que conforman al ranking:

Instituciones:

Aquí se obtuvo el peor puntaje con 2,8. Se denotó una leve mayor puntuación del sector privado (3,4) frente al sector público (2,6). Esto se debió a las últimas medidas adoptadas por el anterior gobierno, por las cual la calidad de su desempeño ha sido cuestionada por importantes entes internacionales (por ejemplo el FMI). Distintos hechos de corrupción y causas judiciales que involucraron a los funcionarios gubernamentales han ayudado a disminuir este puntaje. La transparencia y la eficiencia no han obtenido buena puntuación, así como el uso del gasto público y el uso del clientelismo y favoritismo político. La confianza de los ciudadanos con el gobierno, la independencia de poderes y la burocracia para destrabar conflictos han sido otros puntos bajos. En cuanto al sector privado, éste siempre ha sido limitado por el accionar público por lo cual las empresas tuvieron que adaptarse a las medidas impuestas o bien desistir de seguir produciendo, ya que muchas veces dichas medidas si no son acatadas tienen como consecuencia distintos boicots por parte del Estado. Los puntos más

bajos han sido debido al comportamiento ético empresarial, los reportes, las auditorías y la eficacia de los grupos empresarios.

Infraestructura:

Los puntos más altos se encontraron gracias a las líneas de celular y las líneas de teléfono (estos dos medidos cada 100 habitantes), mientras que los niveles más bajos se encontraron en el estado de las rutas, la infraestructura general de puertos y aeropuertos. Estos puntos resultaron clave para lograr un producto argentino competitivo por lo que siempre resulta necesario hacer avances en estos aspectos, apuntando a prestar servicios que minimicen costos y tiempo y a su vez colaboren a un desarrollo nacional.

Macroeconomía:

No resultó extraño que el punto más bajo aquí haya sido el problema inflacionario, con niveles extremadamente altos. Otro punto bajo fue la valuación que tiene nuestro país frente a la situación de serle otorgado un préstamo internacional. Es de público conocimiento las bajas calificaciones que tuvo el país por parte de las principales agencias mundiales. El balance presupuestario del gobierno que en su mayoría es financiado con emisión monetaria, también generó una baja puntuación.

Todo esto generó problemas en el país, se accedió a préstamos a tasas muy altas y la inestabilidad de precios generó determinadas complicaciones difíciles de manejar para los inversores.

Salud y educación primaria:

Aquí la puntuación más baja ha sido la de la educación primaria, seguida por la tasa de afectados por el virus HIV/SIDA en la población adulta. Por otra parte se destacaron buenos niveles debido a que por las características del país, no es muy común sufrir enfermedades como tuberculosis y malaria como así también fue bajo el impacto a la hora de hacer negocios este tipo de problemas. Otra buena puntuación fue la expectativa de vida que trepó a los 76 años en nuestro país.

Todos estos aspectos colaboraron a tener una población sana y en condiciones para poder realizar sus actividades diarias.

Educación superior y formación:

La educación universitaria en Argentina es de carácter gratuito, por lo que se destacaron los altos niveles de enrolamientos a las universidades disponibles. Un punto alto fue el buen nivel de las escuelas de administración, aunque la calidad de las matemáticas y ciencias no han tenido muy buenas puntuaciones. El acceso a internet en las escuelas se ubicó en nivel medio. En general no es bueno el sistema educacional, de acuerdo al análisis.

Esto tiene un enorme impacto ya que los futuros profesionales, si bien tienen las herramientas (universidad gratuita) muchas veces el sistema no funciona correctamente lo que derivó en muchos casos de personas yéndose al extranjero a finalizar estudios o a complementar estudios, debido a la falta de especializaciones de calidad en distintas materias en nuestro país. Sí se relevaron buenos niveles de profesionales dedicados a la investigación, con respetadas casas de estudio que se dedican exclusivamente a dicho campo.

Eficiencia del mercado de bienes:

Se destacaron como muy negativos puntos como la presión tributaria sobre los beneficios, los efectos impositivos como incentivo a la inversión, costos y procedimientos aduaneros, número de trámites necesarios para poder comenzar un emprendimiento, costos de políticas de agricultura y por sobre todo las barreras comerciales impuestas por nuestro país.

Esto generó un fuerte desinterés en inversores y empresarios, tanto nacionales como extranjeros ya que no se sienten respaldados por el gobierno, salvo determinadas empresas que sí tienen sintonía con el gobierno. Dichas empresas fueron la minoría en números.

Eficiencia del mercado laboral:

Como se conoce públicamente, aquí obtuvo la peor puntuación los efectos de los impuestos sobre los incentivos para trabajar. Esto se traduce en los impuestos a las ganancias y otros impuestos que deben abonar los trabajadores, lo que reduce su poder adquisitivo. Se vió baja flexibilidad a la hora de establecer salarios, en un país como Argentina es casi normal actualizar salarios debido a la alta inflación que existe. Hay más capacidad para retener talentos que para incorporarlos desde el exterior, pero siguen siendo bajos niveles. Las relaciones laborales se tornan difíciles al punto de tener poderosos gremios que se enfrentan

con empleadores y cada uno pretende que su punto de vista sea el correcto lo que no contribuye para nada a la eficiencia del mercado.

Desarrollo del mercado financiero:

Las bajas puntuaciones aquí fueron la disponibilidad de financiamiento, la dificultad de acceder a determinados préstamos y la casi no disponibilidad de capitales de riesgo. Esto derivó en que las PYMES, principalmente, no logren muchas veces sostener una producción, que quizás es de primera calidad pero no logran un incentivo para comenzar y seguir produciendo. El mejor punto aquí fue la solvencia de los bancos instalados, Argentina posee un gran número de sucursales de bancos de muchos países extranjeros, pero quizás por la misma incertidumbre o por directivas reguladoras, no se brindaron los mejores asesoramientos. En comercio exterior se sabe que muchas veces es vital contar con una financiación tanto para importación como exportación por lo que es un punto clave a tener en cuenta. El sistema bancario es un actor clave en las operaciones de comercio exterior y actualmente se encuentra muy regulado y sin muchas posibilidades de expandir servicios.

Nivel de desarrollo tecnológico:

Se destacaron en su mayoría, los niveles de acceso a internet, tanto en celulares como en hogares con computadoras. Los argentinos usan mucho el internet desde cualquier dispositivo y hay muchas empresas prestadoras del servicio que llega a casi todo el país. Los bajos niveles fueron representados por la no disponibilidad de los últimos productos lanzados mundialmente, esto es debido a los altos costos de nacionalización de dichos productos y por barreras para arancelarias impuestas. Todo esto perjudica a los consumidores finales pero también perjudica y de gran manera al sector productivo, que ve dificultado obtener mejoras en maquinaria, procesos y todo lo que contenga tecnología de primera mano. El desarrollo de la tecnología local, si bien es de buen nivel, muchas veces no está actualizada.

Tamaño del mercado:

El tamaño del mercado es relativamente grande, aunque por distintos motivos (económicos, legales, impositivos) se fueron perdiendo muchos escenarios debido a la falta de competitividad. Las acciones del anterior gobierno han tendido a delimitar los mercados, con un marcado sesgo hacia sus socios políticos, que por su forma de gobernar y pensar sobre mercados externos, se han convertido en fuertes socios económicos con los años. La apertura

de nuevos mercados no ha prosperado de la manera en que se esperaba, pero Argentina tiene la capacidad de exportar a todo el mundo productos de primera calidad, si es que existen adecuadas políticas que acompañen los procesos.

Sofisticación del área de negocios:

Aquí lo que primero se evaluó fue la cantidad y calidad de los proveedores locales. Ninguno está muy bien posicionado. Esto tiene como causa que muchas veces las firmas locales necesitan de algún insumo importado para su producto y se ha dificultado el acceso a dichos insumos. No se ven grandes intentos de sustituir insumos que no puedan ingresar al país, dicho proceso lleva un considerable lapso de tiempo y no se garantiza que se pueda obtener la calidad ni la cantidad que provengan del extranjero. Lo valioso dentro de este escenario, es que muchas firmas han tenido que mejorar o encontrar la manera de seguir produciendo calidad, y para esto es necesario conseguir mayor información, capacitar personal, introducir nuevas formas, optimizar costos y tiempo, etc.

Innovación:

Aquí se destacó, como antes se mencionó, la calidad de las instituciones científicas dedicadas a la investigación y el desarrollo. Se han llevado a cabo medidas gubernamentales para el incentivo sobre las carreras científicas y de ingenierías. Quizás el más destacado sea el de Ingeniería en Petróleo para potenciar el desarrollo local de energías. Pocas empresas dedican parte de su presupuesto a capacitar sus empleados, por eso esto presenta un bajo nivel de puntuación. Lo que sí se destaca es la colaboración de las industrias con las universidades. Cada vez existen más asociaciones de este tipo, que permite a los estudiantes conocer el entorno laboral y a su vez colaborar en investigaciones, lo que beneficia tanto a la universidad como a la empresa.

A continuación, se construyó un índice de competitividad cuantitativo, que generó un diagnóstico de la posición argentina respecto al producto en cuestión.

6.6) Construcción del Índice de Ventaja Competitiva Revelada

Como se mencionó, se calculó tal índice teniendo en cuenta los siguientes datos del año 2015 (Trade Map) y la posición arancelaria 7304.29 correspondiente a la categoría de “los demás tubos y perfiles huecos sin soldaduras de hierro o acero”. Los datos necesarios para tal cálculo se exponen a continuación:

- Exportaciones argentinas totales de tubos, los demás: 233.893.000 USD
- Exportaciones mundiales de tubos, los demás: 6.194.493.000 USD
- Exportaciones argentinas totales: 56.752.410.000 USD
- Exportaciones mundiales totales: 16.329.281.325.000 USD
- Importaciones argentinas totales de tubos, los demás: 13.222.000 USD
- Importaciones mundiales totales de tubos, los demás: 6.962.467.000 USD
- Importaciones argentinas totales: 59.786.946.000 USD
- Importaciones mundiales totales: 16.480.015.114.000 USD

Aclaración: todos los valores mencionados a continuación están en dólares estadounidenses pero se omite el signo monetario para facilitar la comprensión matemática.

Cálculos de los sub índices:

Diferencia entre exportaciones argentinas totales y exportaciones argentinas del producto:

$$X_n^i = 56.752.410.000 - 233.893.000$$

$$X_n^i = 56.518.517.000$$

Diferencia entre las exportaciones mundiales de tubos y las argentinas de tubos:

$$X_a^r = 6.194.493.000 - 233.893.000$$

$$X_a^r = 5.960.600.000$$

Diferencia entre las exportaciones mundiales totales menos las exportaciones totales de tubos y las exportaciones totales argentinas menos las exportaciones totales de tubos:

$$X_n^r = (16.329.281.325.000 - 6.194.493.000) - (56.752.410.000 - 233.893.000)$$

$$X_n^r = 1,63231E+13 - 56.518.517.000$$

$$X_n^r = 1,62666E+13$$

Diferencia entre importaciones argentinas totales y las importaciones argentinas de tubos:

$$M_n^i = 59.786.946.000 - 13.222.000$$

$$M_n^i = 59.773.724.000$$

Diferencia entre las importaciones mundiales de tubos y las importaciones argentinas de tubos:

$$M_a^r = 16.480.015.114.000 - 13.222.000$$

$$M_a^r = 16.480.001.892.000$$

Diferencia entre las importaciones mundiales totales menos las importaciones mundiales de tubos y las importaciones totales argentinas menos las importaciones de tubos:

$$M_n^r = (16.480.015.114.000 - 6.962.467.000) - (59.786.946.000 - 13.222.000)$$

$$M_n^r = 16.473.052.647.000 - 59.773.724.000$$

$$M_n^r = 16.413.278.923.000$$

Cálculo del índice de exportación:

$$\diamond VCE_a^i = \ln[(233.893.000 / 56.518.517.000) / (5.960.600.000 / 1,62666E + 13)]$$

$$VCE_a^i = \ln[(0,004138343) / (0,000366433)]$$

$$VCE_a^i = \ln 11,2936007$$

$$VCE_a^i = 2,424236$$

Cálculo del índice de importación:

$$\diamond VCI_a^i =$$

$$\ln[(13.222.000 / 59.786.946.000) / (6.962.467.000 / 16.413.278.923.000)]$$

$$VCI_a^i = \ln[(0,000221152) / (0,000424197)]$$

$$VCI_a^i = \ln[(0,52134232)]$$

$$VCI_a^i = -0,651348$$

$$VCR = 2,424236 + 0,651348$$

$$VCR = 3,075584$$

$$VCR > VCE > 0 > VCI$$

Esta situación se definió como posible en el marco teórico antes descrito. Aquí el VCR es mayor a cero, entonces el país demuestra ventaja comparativa para las exportaciones de los tubos sin costura y a su vez desventaja comparativa para las importaciones. Se mencionaban dos situaciones posibles que harían que esto ocurra y en este caso es debido a que la demanda interna del producto es limitada, al menos por la producción interna ya que el abastecimiento interno está en gran parte ocupado por producción importada desde China principalmente.

Es necesario mencionar que la producción del sector se enfoca en un segmento Premium de productos por lo que casi toda la producción es exportada y el mercado interno no se atiende por una probable causa: no es rentable ya que no se necesitan cantidades significativas actualmente de tubería de altas prestaciones como las de los mercados externos. Esta situación podría muy probablemente modificarse debido a la crisis internacional en el precio del petróleo.

6.7) Análisis de las 5 fuerzas de Michael Porter

Este modelo fue una útil herramienta para diagnosticar de manera sistemática las principales presiones competitivas en el mercado.

Para este proyecto se analizó el mercado de la producción de acero y de tubos sin costura, por ser éste un producto derivado.

- 1) Tipo de rivalidad;
- 2) Ingreso potencial de nuevos competidores.

El tipo de rivalidad en esta industria es discreta: esto es definido por Thompson, A.A. y Strickland, A.J. (1994) que en sus teorías explicaron que es así “cuando la mayor parte de las compañías que participan en la misma pueden ganar utilidades superiores al promedio de su inversión”.

El número de competidores en la producción de acero es bajo, de acuerdo a datos facilitados por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires existen 6 grandes empresas en el país productoras de acero, pero cabe mencionar que para los tubos sin costura la única empresa es Tenaris, con su planta Siderca S.A; siendo las demás empresas netamente distribuidoras de dichos tubos.

La causa por la cual la competencia es casi nula, es por las altas barreras de ingreso que presenta esta industria (esto está relacionado con la fuerza competitiva del ingreso potencial de competidores, la cual al ser relativamente alta, no permite el ingreso masivo de nuevos productores) destacándose entre ellas algunas de las siguientes: Economías de escalas; desalientan el ingreso debido a que obligan a los competidores potenciales ya sea a ingresar sobre una base en gran escala y presenta grandes costos de entrada al realizar los productos: en la industria del acero esto es así ya que es muy difícil comenzar a producir acero y tubos para su venta, los gastos e inversiones que hay que realizar son de gran consideración y no incitan a una posible inserción en dicha industria. Distintas consultas a diversos productores indicaron que es difícil empezar a producir el producto. Todo esto se traduce en el muy alto requerimiento de recursos necesarios para obtener maquinarias y herramientas (hornos, trenes de laminación, roscadoras, mecanizadoras, etc) para comenzar a producir, y junto a la existencia de efectos en la curva de aprendizaje y experiencia, representan una alta barrera a la hora de introducirse en la industria ya que el acero y los tubos sin costura pueden ser redituables sólo en grandes cantidades, teniendo en cuenta el segmento al cuál apunte el

productor. Se destacó una de las ventajas para los que ya están insertos en el rubro: la existencia de una inversión inicial y la antigüedad en el mercado que a su vez brinda una lealtad del cliente que debería afrontar un eventual nuevo competidor. Esto es así porque la empresa elaboradora de tubos sin costura en el país tiene una considerable antigüedad de aproximadamente 65 años y esto entrega cierto prestigio que el cliente tomará en cuenta ya que en el caso de los productos para la industria de los hidrocarburos, es fundamental el conocimiento y la especialización del productor en el mencionado rubro. A pesar de esto, todas las antes mencionadas son ventajas para las compañías ya establecidas y tienen como resultado que la preocupación por un potencial ingreso sea considerablemente baja.

3) El poder de los proveedores:

Es relativamente bajo, pues los insumos demandados (tubos reciclados, chatarra seleccionada, etc.) generalmente provienen de la misma empresa, ya sea fabricando, elaborando y auto-abasteciéndose cómo puede ser el caso de la recolección de insumos de materia prima, por ejemplo. Existe una sola excepción y es la de insumos muy específicos los cuáles son o bien importados o son derivados a proveedores localizados muy cerca de la compañía que facilitan la mercadería y no resultan en grandes costes, este es el caso de maquinaria para producir directamente como los hornos eléctricos y elementos para el tratamiento de los tubos sin costura en su elaboración cómo pueden ser talleres roscadores y de mecanizados. Otro producto importado es el mineral de hierro, proveniente de Brasil en su mayoría.

4) El poder de los compradores:

Los compradores son una fuerza competitiva poderosa cuando pueden ejercer influencia en las negociaciones en lo que concierne a precio, calidad, servicio, etc. Poseen un apalancamiento cuando son grandes empresas o el Estado y adquieren gran parte de la producción de la industria, incidiendo más notoriamente en el tema del precio a pactar, por ejemplo empresas petroleras y gasíferas con presencia nacional a lo largo de todo el país (YPF principalmente) y empresas internacionales como Exxon Mobil, PDVSA, Chevron, Dow Chemical, las cuales adquieren enormes cantidades de unos pocos productores quienes han encaminado la mayor parte de su producción a mantener el stock de las mencionadas empresas dedicadas al rubro del petróleo. Decimos que el poder de los compradores es medio-alto, porque la industria se maneja en mayores volúmenes con las grandes empresas,

distribuidores y mayoristas de importantes nombres, quiénes poseen la capacidad de influir aún más en las decisiones relativas a las negociaciones, y es de remarcar que la producción está casi monopolizada, las restantes se dedican solo a la etapa de comercialización. Debido a las características de las empresas que se abastecen del producto, fue posible visualizar que no es un producto de venta al por menor ni de uso común a agentes que no sean importantes consumidores y si existen son en cantidades insignificantes y para usos esporádicos.

5) Amenaza de productos sustitutos:

Casi que no existen productos sustitutos que podamos encontrar para el tubo sin costura, esto en general no presentó una gran incidencia para esta fuerza competitiva, ya que el tubo sin costura es muy específico en cuanto a usos, características, espesores, etc; lo que permitió afirmar que el nivel de amenaza es bajo, principalmente por lo antes mencionado y además por el hecho de que un consumidor que demande tubos sin costura ya nos está infiriendo al menos indirectamente, que está interesado sólo en el producto mencionado, lo que reduce drásticamente las posibilidades de un cambio de producto. No existen a la fecha mejores productos ni materiales que cumplan tal función, si cabe mencionar que se van actualizando formas de obtener los tubos y mejorar sus propiedades pero no cambia su forma esencial. También podemos tomar esto como punto de partida para una innovación, es decir existe una oportunidad de desarrollar un producto sustituto que a modo de ejemplo, tenga otras composiciones de acero o presente distintas características que ayuden a reducir su costo o permitan nuevas formas de producción de gas y/o petróleo.

6.8) Fuerzas impulsoras de cambio

Las condiciones de la industria, del acero y los tubos sin costura en éste caso, cambian debido a que hay fuerzas importantes que impulsan a los participantes (productores de acero) para que alteren sus acciones, son las causas fundamentales del cambio en la industria y en las condiciones competitivas. Mencionamos aquí algunas de las más comunes.

Cambios en el índice de crecimiento a largo plazo de la industria: Pronosticar a largo plazo en nuestro país es una tarea realmente difícil principalmente por la incertidumbre proveniente de los mandatarios gubernamentales y la imprevisibilidad de las acciones que puedan ser desarrolladas con lo que se disminuye la posibilidad de proyectar índices y/o tendencias, pero si tomamos como punto de partida lo que ha sucedido en los últimos años,

podríamos decir que el índice de crecimiento sería bajo, pero estable, de manera tal que no afectaría de manera brusca el comportamiento del sector, si no que los efectos podrían ser visibles en lapsos de tiempo de aproximadamente 1 o 2 años. No así mismo sucedería con los compradores, por lo cual la oferta y la demanda podrían verse desequilibradas, sin fuertes sobresaltos, pero con un exceso de oferta y escasez de demanda. Esto se podría ver sacudido principalmente por el precio internacional del petróleo, por ejemplo, y por alguna medida estatal o privada de iniciar inversiones para la explotación de suelos en busca de hidrocarburos.

Cuando el precio baja, se desalienta a la producción y como consecuencia disminuyen las inversiones en exploraciones; por el contrario, al aumentar por presiones políticas o especulaciones financieras, se genera una suba en dicha producción.

A continuación se observa un gráfico de la Organización de Países Exportadores de Petróleo con las inversiones proyectadas como también el número de proyectos previstos.

Esto puede ser tomado como indicador para la demanda de tubos sin costura, ya que como se ha expresado anteriormente, el proyecto se centra en el uso en la industria de hidrocarburos.

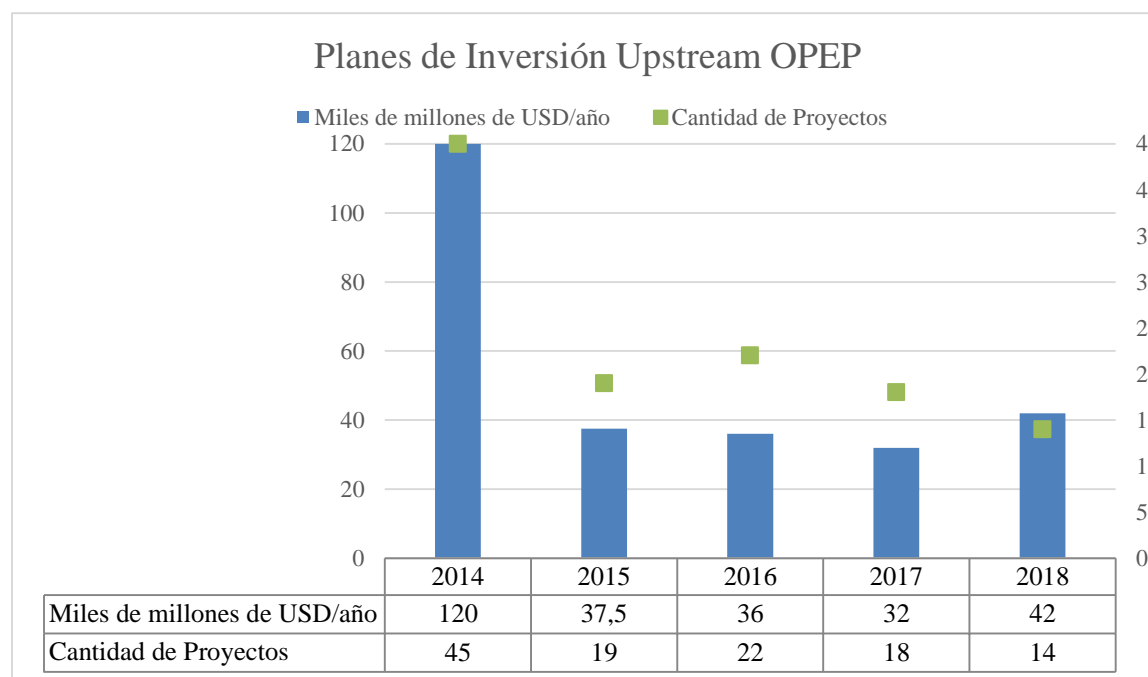


Ilustración 18: Planes de inversión OPEP. Elaboración propia en base a datos de OPEP.

^{8*} Estas estimaciones están basadas en proyectos de upstream o requerimientos de desarrollo de campo y no incluyen la infraestructura requerida.

El mismo nos indicó que en comparación al año 2014, hasta el año 2018 año en que se invertiría más, no se prevén altos niveles de proyectos. Recordemos que el petróleo es un bien escaso y los niveles de reservas van disminuyendo a medida que pasan los años.

Ingreso o salida de las principales empresas: esto podría producir cambios en la estructura competitiva de la industria, beneficiando o perjudicando según sea el caso y por datos disponibles en distintos portales de la industria, no se vislumbraron al menos en el corto plazo alguna modificación en dicha estructura, si se pueden disminuir o aumentar los niveles de inversión y mano de obra, pero difícilmente salir del rubro. En cuanto a ingresos, por lo antes mencionado, es muy complicado en un corto plazo, por lo que tampoco se esperan nuevos competidores.

Innovación de marketing: las nuevas formas de vender los productos pueden despertar el interés de nuevos compradores, ampliar la demanda de la industria, incrementar la diferenciación, etc. Esta fuerza incide plenamente con el auge de por ejemplo las redes sociales y el e-commerce, lo que amplía el número de personas a las cual se puede llegar a dar a conocer los productos de la industria, el hecho de que sea fácil adaptarse a éstas formas de innovación pueden llegar a generar cambios en los consumidores y el posicionamiento de las distintas empresas en la mente de los mismos, debido a la facilidad con la cual hoy casi cualquier individuo puede acceder a internet e interactuar con cualquier empresa y sus perfiles disponibles en las redes sociales. Esto años atrás limitaba las capacidades de comunicación de una empresa y sus productos, por lo que actualmente una buena estrategia de marketing usando las redes permite un mayor alcance con simples propuestas.

Influencias reguladoras y cambios en la política del gobierno: esta fuerza puede obligar a cambios significativos en las prácticas de la industria y actualmente tomando en cuenta los últimos años, mencionamos como punto fuerte a la regulación y el congelamiento de precios que incidió gravemente en los procesos de producción, siendo ésta una fuerza amenazante para el logro de objetivos cuantitativos como podría ser la reducción de costes.

Respecto a la fuerza del cambio tecnológico, éste es relativamente significativo, relativamente porque todo depende particularmente de la empresa que decida cómo realizar su

⁸ El upstream se refiere a las actividades iniciales que incluyen exploración, perforación y extracción.

producción, la mayoría lo hace industrialmente con alto nivel de tecnificación, pero en un mundo globalizado, si se quiere aumentar el tamaño de la oferta, indudablemente se debería pensar en ir expandiendo y actualizando alguno de aquellos procesos en los que la mano de obra artesanal no sea necesariamente importante.

En referencia a la fuerza de cambios en la eficiencia y en los costos, por un lado estos son demasiado altos teniendo en cuenta las nuevas maquinarias y herramientas a comprar en el caso de aquellas empresas que deseen automatizar su producción pero los costos variables van en continuo descenso por la eficiencia que estas tecnologías nos proveen. Por otro lado son altos los costos en el caso de las empresas que no decidan hacer uso de las nuevas tecnologías y en consecuencia utilicen como punto clave en el proceso pocas maquinarias y mucha mano de obra artesanal y en la mayoría de los casos no calificada.

6.9) Principales competidores

Según un informe de Tenaris (2015) estos son los principales competidores a nivel mundial.

Vallourec, una compañía francesa, cuenta con plantas en Brasil, Francia, Alemania y los Estados Unidos. Vallourec tiene una fuerte presencia en el mercado europeo de tubos sin costura para uso industrial y una participación de mercado significativa en el mercado internacional; sus clientes se encuentran principalmente en Europa, Estados Unidos, Brasil y África. Vallourec es un importante competidor en el mercado internacional de tubos, particularmente de juntas especiales de alto valor agregado. En los últimos años, Vallourec ha incrementado su capacidad de producción mediante la construcción de una nueva planta en Brasil junto con Sumitomo, destinada principalmente a los mercados de exportación e inaugurada en 2011, y un segundo laminador de tubos sin costura en su planta existente en Youngstown, Ohio, la cual inició la producción comercial a fines de 2012. Además de la construcción de su nuevo laminador en Youngstown, ha reforzado su posicionamiento en los Estados Unidos mediante la adquisición de tres empresas de productos tubulares de Grant Prideco: Atlas Bradford® Premium Threading & Services, TCA® y Tube-Alloy. Vallourec también reforzó su posición en Medio Oriente mediante la adquisición de instalaciones de tratamiento térmico y roscado en Arabia Saudita en 2011 y, en 2010, formalizó un contrato con un productor chino de tubos de acero sin costura bajo el cual distribuye productos de este productor chino en mercados fuera de China.

Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation, o NSSMC, y JFE (el negocio de tubos sin costura que anteriormente pertenecía a Kawasaki Steel) que, conjuntamente, tienen una participación importante del mercado internacional, habiendo consolidado su posición en los mercados del Lejano y el Medio Oriente. Estos productores son reconocidos internacionalmente por suministrar tubos de alto grado de aleación. El 27 de septiembre de 2002, Kawasaki Steel y NKK concluyeron una combinación de negocios y fusión mediante la cual se convirtieron en subsidiarias de JFE. JFE sigue operando la planta de tubos de aceros sin costura que anteriormente pertenecía a Kawasaki Steel, como competencia de NKK Tubes.

En los últimos años, TMK, una compañía rusa, lideró la consolidación de la industria de tubos de acero de Rusia, invirtió para modernizar y expandir su capacidad de producción en Rusia y se extendió internacionalmente mediante adquisiciones en Europa del Este y los Estados Unidos, donde adquirió una posición significativa en el mercado estadounidense a través de su adquisición de las operaciones tubulares de IPSCO que comprenden plantas de tubos sin costura y con costura y la familia Ultra de conexiones. En 2012, TMK inauguró un centro de investigación y desarrollo en Houston y, desde entonces, ha expandido su capacidad para producir conexiones premium. TMK también se expandió en Medio Oriente mediante la adquisición de una participación controlante en Gulf International Pipe Industry LLC, un productor de tubos con costura de Omán.

Además, en los últimos años, los productores chinos aumentaron sustancialmente su capacidad de producción e incrementaron en forma significativa sus exportaciones de tubos de acero, en particular a los Estados Unidos, la Unión Europea y Canadá antes de la imposición de restricciones antidumping sobre las importaciones provenientes de China en dichas regiones. El mayor productor chino de tubos de acero sin costura, TPCO, anunció en 2009 su intención de construir una nueva planta de tubos sin costura en los Estados Unidos. Se han construido instalaciones de tratamiento térmico y acabado de tubos y actualmente se están construyendo plantas siderúrgicas y de laminado en caliente en Corpus Christi, Texas. Si bien algunos productores de China compiten principalmente en el sector de commodities del mercado, algunos de estos productores, incluyendo TPCO, han estado mejorando sus instalaciones y procesos con la intención de ingresar al mercado de productos más especializados.

El negocio de tubos y ductos en los Estados Unidos y Canadá experimentó un proceso de consolidación significativa hace varios años. Luego de las adquisiciones de Maverick y Hydril por parte de Tenaris, US Steel Corporation adquirió Lone Star Steel Technologies. En 2008 Evraz Group S.A. y TMK, dos compañías rusas, adquirieron la división tubular de IPSCO que posee plantas de tubos sin costura y con costura en los Estados Unidos y Canadá. Evraz conservó las operaciones de IPSCO en Canadá mientras que TMK adquirió las operaciones de IPSCO en los Estados Unidos, tal como se mencionó anteriormente. Sin embargo, más recientemente, nuevos participantes han construido plantas de tubos en los Estados Unidos, o anunciado planes para construirlas. Tal es el caso de Boomerang LLC, una compañía formada por un ex ejecutivo de Maverick, que inauguró una planta de tubos con costura en Liberty, Texas, en 2010, y Benteler, un productor de tubos sin costura europeo, que está construyendo una nueva planta de tubos sin costura en Louisiana. Los productores de tubos norteamericanos están enfocados principalmente en abastecer a los mercados estadounidense y canadiense, donde poseen sus instalaciones de producción.

Tubos Reunidos S.A. de España, Benteler A.G. de Alemania y Voest Alpine AG de Austria poseen una presencia significativa en el mercado europeo de tubos de acero sin costura para aplicaciones industriales; este último, a su vez, posee una presencia relevante en el mercado internacional de productos tubulares. En 2006 ArcelorMittal creó una división de tubos mediante varias adquisiciones y posee plantas en América del Norte, Europa del Este, Venezuela, Argelia y Sudáfrica y ha construido una planta de tubos sin costura en Arabia Saudita.

Los productores de tubos de acero pueden mantener fuertes posiciones competitivas en los mercados en los que poseen instalaciones de producción de tubos debido a ventajas logísticas y de otro tipo que les permiten ofrecer servicios de valor agregado, y mantener una relación estrecha con clientes nacionales, particularmente de los sectores petrolero y de gas.

En conclusión las fuerzas impulsoras de cambio analizadas en su conjunto denotaron que la industria, al menos sin hacer exactas proyecciones, tenderá a mantenerse medianamente estable con una leve inclinación a la baja, sin fuertes alteraciones y quizás un tanto desequilibrada en cuanto a oferentes y demandantes al menos en el corto plazo, debido a lo mencionado en el respectivo análisis. Podemos destacar en el monitoreo del entorno empresarial que posiblemente algún cambio sobre las políticas económicas nacionales podrían

afectar a largo plazo y motivar cambios sobre las fuerzas impulsoras. Para dar un ejemplo, se habla principalmente de lo que podrían ser el aumento de inversiones y el consiguiente descubrimiento de nuevos yacimientos de hidrocarburos. Éste no es un dato a menospreciar, pues es de público conocimiento que en nuestro país la seguridad jurídica y la confianza en políticas de Estado a largo plazo son elementos ausentes en los últimos años. Podemos destacar nuevamente la situación sobre el polémico congelamiento de precios, los cuáles afectaron notablemente al sector ya que debe seguir afrontando los costos y sumado al incremental inflacionario que venimos padeciendo en el país, imposibilitados de trasladar al precio todos estos factores, se necesita buscar minuciosamente costos posibles de recortar.

La industria es atractiva una vez dentro de la misma, no lo es así para los que pretenden insertarse, es decir los potenciales ingresantes, y el mercado está casi totalmente abarcado en su mayoría a excepción del interno, que es de difícil competencia frente a países asiáticos. El producto posee características que ya casi no pueden ser diferenciables para cualquier productor y por ende conseguir su propio nicho de mercado sería relativamente difícil, los clientes raramente cambian su proveedor, pero la demanda existe y permite que en algún momento puedan existir cambios para beneficiar a otros y nuevos productores, aunque sea esta una posibilidad un tanto remota. Para que la industria crezca y obtenga rendimientos superiores al promedio la clave está en las economías de escala y en las curvas de aprendizaje, lo que aumentaría la eficiencia, es decir cumplir objetivos minimizando recursos.

Con todo lo analizado anteriormente se observa a continuación un análisis FODA realizado de la industria y del producto, luego del mismo se realizó un diagnóstico de exportación del producto.

6.10) Análisis FODA

Amenazas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Baja en el precio del petróleo. • Volatilidad de precios de materias primas. • Sobre producción de China. • Petróleo bien escaso. • Estancamiento y recesión mundial. • Bajo nivel de fomento por parte del Estado a la industria pesada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento de países subdesarrollados que poseen petróleo. • Múltiples industrias con demandas más estables. • Desarrollo de acuerdos comerciales bilaterales o de bloques. • Integración horizontal con productores extranjeros. • Shale Gas y Shale Petróleo. • Inexistencia de productos sustitutos.
Debilidades	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> • Dependencia de importaciones (mineral de hierro). • Escasa participación en el mercado interno. • Elevados costos en mano de obra. • Alta capacidad de producción no. aprovechada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia internacional. • Flexibilidad en la producción. • Producto de alta calidad y alto valor agregado. • Variedad de productos y servicios complementarios. • Ubicación estratégica. • Mano de obra calificada.

Tabla 5: Análisis FODA. Elaboración propia.

Para sofisticar aún más el análisis, se procedió a ponderar sus variables, para determinar si la situación tanto externa como interna resultó favorable o desfavorable, respectivamente. Luego se realizó un diagnóstico para evaluar la situación integral.

Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)

Factores Internos Claves	Peso	Calificación	Valor ponderado
Fortalezas			
Presencia internacional.	0,17	3	0,51
Flexibilidad en la producción.	0,09	3	0,27
Producto de alta calidad y alto valor agregado.	0,15	4	0,6
Variedad de productos y servicios complementarios	0,05	4	0,2
Ubicación estratégica.	0,08	4	0,32
Mano de obra calificada.	0,07	3	0,21
Debilidades			
Dependencia de importaciones (mineral de hierro).	0,15	1	0,15
Mercado interno casi inexistente.	0,10	1	0,10
Elevados costos en mano de obra.	0,09	2	0,18
Alta capacidad de producción no aprovechada.	0,05	2	0,10
TOTAL	1		2,64

Tabla 6: Matriz EFI. Elaboración propia.

Teniendo en cuenta que el puntaje intermedio es 2,5 la puntuación obtenida puede considerarse como moderadamente favorable. Los mayores puntos fueron gracias a un producto de alta calidad y valor agregado, la variedad de productos y de servicios complementarios al tubo sin costura (acoples, recubrimientos, ingeniería, investigación, producción en pozo, etc.) y a la ubicación estratégica que permite salida directa al río y posteriormente hacia aguas internacionales, ahorrando costos logísticos que en Argentina actualmente son de elevada cuantía. Estos ítems son valorados mundialmente y Argentina posee una sólida posición en ellos, sumado a la fuerte presencia internacional. Los aspectos más desfavorables son la fuerte dependencia de la importación de mineral de hierro de Brasil y un mercado interno casi inexistente que en su mayoría está ocupado por productos asiáticos. Sumados a estos apareció la alta capacidad desaprovechada, ya que en tiempos de buena

demanda esto sería sin dudas una fortaleza muy importante pero actualmente obliga al sector a contraerse y buscar la manera de reubicar esa producción remanente.

Es importante remarcar que estos factores son factibles de mejoras, ya que pertenecen a un ambiente controlable por la industria/empresa como antes se mencionó, lo que puede mejorar aún más la situación general interna. Distinto es el caso de los factores externos, que se analizan a continuación en la siguiente matriz ponderada.

Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)

Factores Externos Claves	Peso	Calificación	Valor ponderado
Oportunidades			
Crecimiento de países subdesarrollados que poseen petróleo.	0,07	3	0,21
Múltiples industrias con demandas más estables.	0,08	3	0,24
Desarrollo de acuerdos comerciales bilaterales o de bloques.	0,04	3	0,12
Integración horizontal con productores extranjeros.	0,06	4	0,24
Shale Gas y Shale Petróleo.	0,07	4	0,28
Inexistencia de productos sustitutos.	0,08	4	0,32
Amenazas			
Baja en el precio del petróleo.	0,23	1	0,23
Volatilidad de precios de materias primas.	0,09	1	0,09
Sobre producción de China.	0,11	1	0,11
Petróleo bien escaso.	0,05	2	0,1
Estancamiento y recesión mundial.	0,09	2	0,18
Bajo nivel de fomento por parte del Estado a la industria pesada.	0,03	2	0,06
TOTAL	1		2,18

Tabla 7: Matriz EFE. Elaboración propia

Aquí el resultado fue de 2,18 y si nuevamente tomamos a 2,5 como intermedio y según lo antes mencionado en el marco teórico, la situación resultó un tanto desfavorable para los factores externos claves de oportunidades y amenazas. Por un lado se destacó a las industrias no petroleras que pueden presentar una demanda más estable frente a una que presenta ritmos muy oscilatorios por causas de oferta y demanda principalmente. La otra gran oportunidad fue la inexistencia, al menos actual, de productos sustitutos. Esto puede ser visto como un inductor para la investigación y desarrollo que conlleve al descubrimiento de algún producto innovador y de menores costos por ejemplo, que permita su producción y exportación a un ritmo menos inestable ya sea por incorporación de nuevas materias primas o tecnologías que mejoren los procesos de perforación o conducción de hidrocarburos. Otro punto destacable fue que se han descubierto grandes reservas mundiales de Shale Gas y el Shale petróleo pero que al ser no convencionales implican otro tipo de formas de producción y conllevan una dificultad mayor a la hora de su explotación. Esto eleva los costes y también ha sido blanco de críticas de ambientalistas por lo que su viabilidad si bien es concreta en términos productivos, su realización está en una etapa prematura debido a la complejidad existente.

Por el lado de las amenazas, sin dudas el precio del petróleo se destacó por lejos. Con la tendencia a la baja que viene presentando hace un par de años las empresas paralizan sus gastos en exploración y producción, lo que impacta directamente en la demanda de tubos. Otro gran problema para el sector es la sobreproducción de China quién logra captar mercados debido a sus bajos precios y aún con un petróleo bajo sus productos son exportados en grandes cantidades a empresas que por la misma causa optan por reducir costes y encuentran en China el proveedor internacional adecuado. Como se dijo anteriormente, al ser un derivado del acero y usar éste como materia prima, esto estará directamente afectado al vaivén de la economía mundial y con el estancamiento actual y recesión en algunos casos, se ve desalentada la producción. Recordemos que el acero y también el petróleo son commodities por lo que su precio los fija el mercado y son afectados si la economía mundial no atraviesa un buen momento.

A continuación se elaboró la matriz de estrategias DAFO intentando proponer a partir de la anterior situación analizada, algunas propuestas usando las variables relevadas.

6.11) Estrategias DAFO

Estrategias FO	Estrategias DO
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los productos para otras industrias. • Aprovechar el producto y la presencia internacional para posicionarse en países en vías de desarrollo. • Aprovechar la flexibilidad en la producción para el desarrollo del gas shale y petróleo shale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la instalación de plantas productivas en países en vías de desarrollo para bajar costos de mano de obra y acceder a nuevos mercados. • Aprovechar la capacidad de producción para algún producto sustituto.
<ul style="list-style-type: none"> • Hacer hincapié en la calidad del producto frente a los avances chinos. • Utilizar los servicios de investigación y desarrollo para descubrir nuevos yacimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar posibilidades de reducción de stock y costos que no conlleven futuros problemas laborales. • Estudiar la conveniencia de importar materia prima china aprovechando su sobre producción. • Investigar el mercado interno para ocupar producción ante una baja internacional.
Estrategias FA	Estrategias DA

Tabla 8: Estrategias DAFO. Elaboración propia.: Estrategias DAFO. Elaboración propia.

6.12) Aspectos más influyentes de la competitividad del sector

Como se analizó anteriormente, esta industria en sus primeras fases fue impulsada estatalmente por distintos gobiernos a medida que los capitales privados fueron tomando interés en dicha rama. Una industria siderúrgica lleva años de desarrollo para lograr ser sólida y eficiente, esto es difícil de lograr sin adecuadas inversiones debido a los grandes procesos productivos que se necesitan en primer lugar para abastecer a un mercado interno y luego para expandirse a mercados internacionales.

Es por ello que existen factores claves que fueron beneficiando y/o perjudicando a la siderurgia argentina desde sus inicios, como por ejemplo un factor político.

A grandes rasgos se puede afirmar que la principal característica fue la no continuidad de algún plan industrializador argentino. No todos los gobiernos intentaron fortalecer a la industria y eso causó un significativo atraso tecnológico, productivo y en inversiones, quizás

la causa de esto sea que simplemente Argentina al tener su potencial en el agro, nunca se afirmaron políticas a largo plazo que permitieran un desarrollo constante del acero argentino como soporte a la industria. El Estado como actor institucional tiene la capacidad de favorecer a determinados sectores y siempre fue sesgado naturalmente a la ventaja comparativa que es otorgada por las manufacturas de origen agropecuario.

Esta participación brindada por el Estado y los factores económicos de hace aproximadamente 40 años permitió posicionar a la siderurgia argentina en ventaja a otros países, ya que tal como dice Kornbliht, J. (2009) los costos energéticos eran bajos y la mano de obra relativamente barata, situación muy dispar a la actual, ya que no se protege a la industria ni se consigue bajar costos.

Nunca se vio por parte del Estado a la producción de tubos sin costura como algo con potencial exportador, lo más relevante era abastecer a YPF en sus inicios y potenciar el mercado interno, algo que en parte se supo ver dificultado debido a las restricciones para obtener divisas y permisos de importaciones, especialmente para dar marcha a una planta de fabricación ya que dichos insumos no existían en nuestro país y debían ser traídos desde el exterior.

El factor natural quizás sea el más apropiado para intentar dar una respuesta a los factores políticos que influyen en las decisiones gubernamentales, nuestro país claramente posee facilidades para el aprovechamiento de los suelos en gran parte de todo el territorio, lo que ha resultado en un sinnúmero de productos que incluso en oportunidades tienen simplificados los procesos de transformación y de comercialización frente a los industriales que presentan cierta complejidad tanto para su actividad primaria como para la transformación en producto final. No es desapropiado pensar que fuera mucho más accesible el desarrollo de una industria agropecuaria por las características naturales de nuestro país y los recursos disponibles.

Todos estos factores resumieron que una vez establecida la industria, el éxito además de depender de la calidad y la producción, también depende de un precio internacional: el del petróleo. Este factor representa una volatilidad muy importante debido a sus ciclos y determinará casi directamente la demanda de los tubos sin costura.

El precio del petróleo es el que se le asigna a un barril que contiene 159 litros o 42 galones americanos. En la actualidad no se transportan en barriles pero esta acuñación histórica sigue vigente a la hora de hablar de precio de petróleo crudo.

Los índices históricamente más conocidos son el WTI y el Brent. Aunque también existen el Dubai y la cesta OPEP. El WTI (West Texas Intermediate) no es de mayor calidad que el Brent pero tiene a su favor que se facilita su refinación a la hora de obtener combustibles y derivados. Este índice es el de referencia para Estados Unidos y según expertos para sus precios internos y por lo general, a pesar de tener esta mayor facilidad mencionada, suele ser más barato que el Brent.

El Brent, por su parte, se utiliza como referencia para Europa y presenta bajo contenido en azufre y baja densidad por lo que es de mayor calidad que el WTI y presenta un mayor precio generalmente.

En el siguiente gráfico se relevó la evolución para los últimos 10 años de estos dos índices.

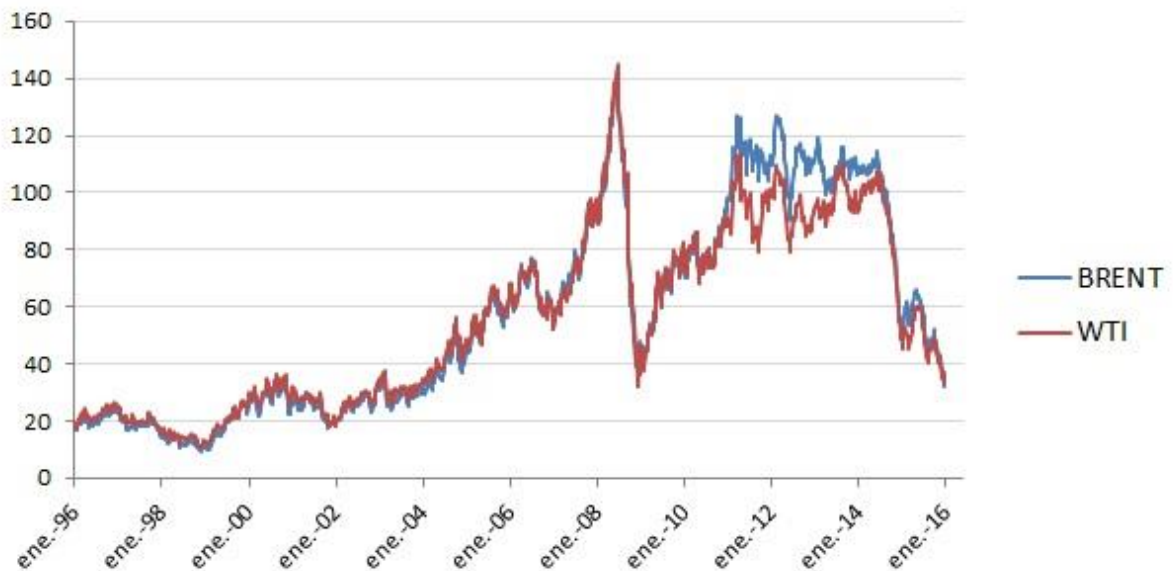


Ilustración 19: Evolución 1996-2016 precio del petróleo Brent y WTI. Fuente: Agencia Bloomberg

Algo destacable además de los precios, es que estos dos cotizan en el mercado de futuros por lo que la inestabilidad de estos también se ve afectada por el arbitraje y la especulación. Estos precios por lo general históricamente siguieron un ritmo de un precio cercano al otro con una gran caída con la crisis internacional de 2009 y hasta el año 2011 que se desemparejaron principalmente por la sobreproducción en Estados Unidos, lo que llevó a una baja del precio WTI. Según The Wall Street Journal (2016) y expertos, actualmente el

Brent es el utilizado como referencia internacional y también se ve afectado por situaciones hostiles en distintos territorios con reservas, lo que a veces eleva su precio.

El índice Dubai es el utilizado en Asia y en el Golfo Pérsico principalmente pero es de baja calidad y con alto contenido de azufre. Éste ha tomado una significativa relevancia con las importaciones de China para sus industrias aunque no ha llegado a tener la importancia de del Brent y del WTI.

La OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo) genera una canasta que mezcla los crudos de sus 13 países miembros, quienes según PDVSA (2015) controlan el 40% de la producción mundial de petróleo y el 14% de gas natural. A su vez y según la misma OPEP para finales de 2014 sus miembros poseían aproximadamente el 81% de las reservas internacionales de crudo, siendo Venezuela (país miembro) el mayor poseedor con un 24,9%.

Los precios desde el año 2004 hasta 2016 de esta canasta son visualizados en el siguiente gráfico, expresados en USD por barril:

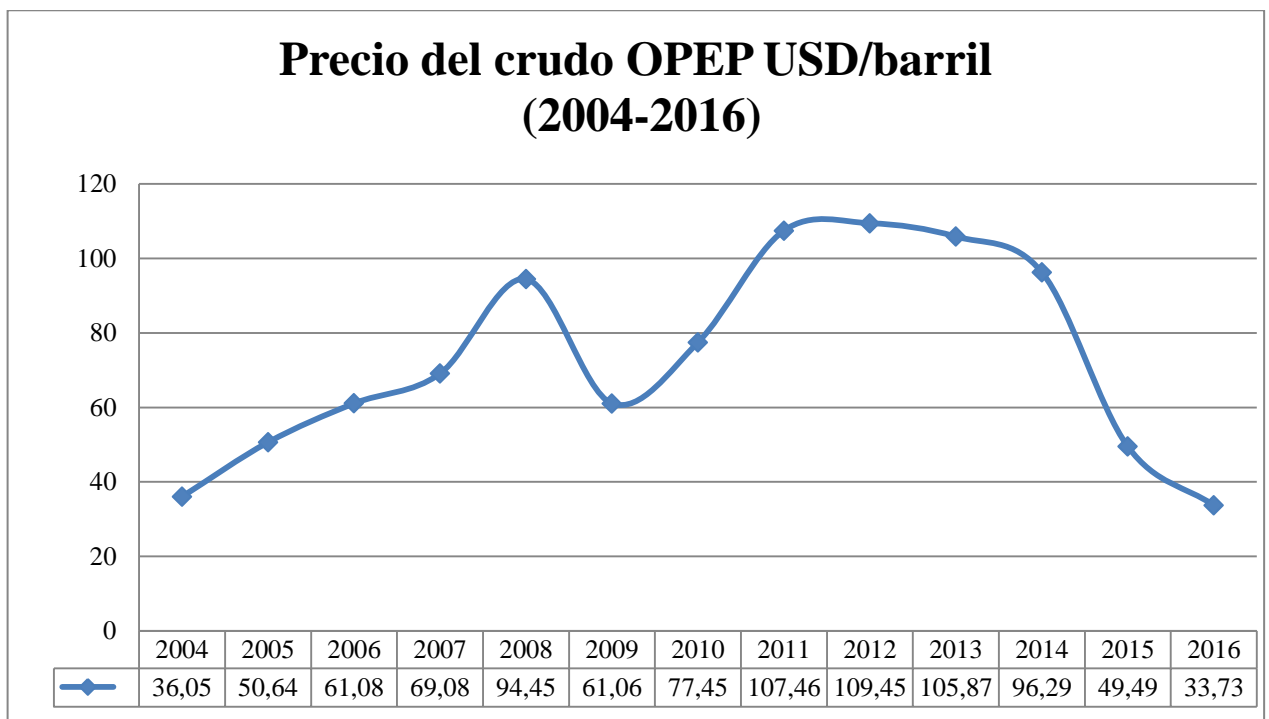


Ilustración 20: Evolución 2004-2016 precio petróleo OPEP. Fuente: Elaboración propia en base a datos de OPEP.

Se destacó un crecimiento sostenido desde 2004 hasta 2009, cuando el precio bajó debido a la crisis internacional. Luego retomó 3 años de crecimiento para nuevamente tender a la baja a partir del año 2011 hasta el presente 2016. Las principales causas de este derrumbe se

debieron a las nuevas exploraciones y descubrimientos, lo que tuvo como resultado una sobreproducción o escasez de oferta.

6.13) Diagnóstico de exportación

Mediante lo anteriormente relevado, se dedujo que el acero en Argentina está en una situación débil con respecto al pasado, los niveles vienen con una baja relevante, tanto en niveles productivos como exportables. La balanza comercial del acero es sumamente deficitaria. Los principales factores negativos procedieron de un ámbito que no es controlable para el sector privado, principalmente el precio del petróleo. Para los tubos sin costura goza de una privilegiada posición internacional, ya que no posee productos sustitutos y existe actualmente una sola empresa líder en el país que hace un producto de alta calidad, enfocado a exigentes mercados, bien ubicada estratégicamente y que acumula muchos años de experiencia en el sector productor y exportador. Su holding Techint es formadora de precios para el acero. Esto podría ser tomado como una práctica monopólica, que puede derivar en que no se fomente una competencia para mejorar productos o buscar nuevos mercados. Argentina tiene un déficit logístico que es en parte suplantado por lo dicho de la buena ubicación de la planta productiva y sus formas de exportar sin sufrir demasiado dicho déficit. El problema radica en la infraestructura vial y portuaria, que en caso de abastecer a países limítrofes incrementaría los costes. Los factores humanos poseen buen nivel pero no cubren la demanda del sector, los cuáles serían de mucha utilidad para la expansión de la rama industrial. Las industrias conexas tienen fuerte impacto sobre la demanda y sobre todo el petróleo actúa como una especie de termómetro para los niveles de producción, debido a que internamente se utilizan muchos tubos importados, principalmente de China a un muy bajo costo, pero a menor calidad. El Estado, según las cámaras que nuclean a la mayoría de las empresas, no protege a la industria, lo que ha derivado en ciertos pedidos de estudios sobre posibles medidas de dumping por parte de dichas cámaras que integran a los productores de acero en Argentina y esta medida se repite en muchos países de Latinoamérica y la Asociación Latinoamericana del Acero, otra gran cámara a nivel regional, ha expresado numerosas veces su preocupación ya que el ingreso indiscriminado de productos asiáticos disminuye la producción local y además se pierden mercados externos debido a la expansión de estos. La gran capacidad productora permite una gran oferta exportable, sumada a que la visión sectorial es prácticamente exportar casi toda la producción. Este ritmo exportable, por más

énfasis que se haga en productividad, marketing y otras áreas siempre dependerá de factores externos, como por ejemplo el precio internacional del petróleo. Por consiguiente si la situación internacional no acompaña, tener tanta capacidad ociosa deja de ser una fortaleza y puede convertirse en un problema si esos sobrantes no son direccionados a una nueva demanda, ya que dejar de producir produciría serias consecuencias para las empresas. También se deberían ir estudiando las industrias conexas, para poder llevar a cabo un eslabonamiento hacia adelante con los tubos sin costura y las industrias factibles de utilizar estos tubos que no sean estrictamente relacionadas al petróleo.

7) Introducción a la propuesta profesional

Teniendo en cuenta el análisis realizado y el posterior diagnóstico de exportación, una de las conclusiones extraídas fue que para el período de análisis, dado el bajo precio del petróleo a nivel internacional, la rentabilidad ha bajado y las inversiones destinadas a su extracción han disminuido, provocando así una considerable baja en la demanda de los tubos sin costura.

Los objetivos de esta introducción y propuesta fueron:

- Encontrar un mercado para la utilización del producto en el gas natural.
- Analizar escenarios de precios del petróleo debido a que se detalla como uso principal.

A continuación se desarrolla la fundamentación de dichos objetivos para luego proseguir con la propuesta en sus etapas estratégicas, tácticas y presupuestarias.

La necesidad de colocar el gran remanente de este producto en los mercados internacionales, que según estimaciones de Tenaris (2016) es del 300% por sobre la demanda mundial actual, trajo aparejado el análisis de otras ramas de la industria en las cuales los tubos sin costura se utilizan. Entre ellas se encontraron la extracción y distribución de gas, los ductos de fluidos, los grandes proyectos industriales, y las redes contra incendios, entre otras.

Se apuntó mediante este apartado a desarrollar la rama del gas natural ya que según diversos análisis destacados a continuación, es la que apareció con más potencial para absorber el exceso de oferta de tubos sin costura al que se llegó por los motivos ya mencionados.

Se analizó el gas natural, el cual es la forma gaseosa del petróleo que ocurre bajo la tierra. Según la Agencia Internacional de Energía (2008) “es la tercera más grande fuente de producción de energía primaria detrás del petróleo y el carbón”. Se puede obtener junto o separado al petróleo en el mismo proceso, lo cual los hace similares en cuanto a su proceso de extracción, pero como bien menciona PDVSA (2005) es normal también la existencia de cuencas solamente gasíferas. Tiene su precio en dólares estadounidenses por cada millón de BTU (British Thermal Units). Cada BTU contiene aproximadamente 29 metros cúbicos y a su vez esta última medida es la utilizada para referir tanto a las reservas como a su producción. El precio varía de acuerdo a las regiones mundiales, ya que por ejemplo se puede establecer por contratos atado al precio del petróleo o a precios de derivados de éste. También se puede establecer su precio directamente en los mercados, que principalmente son América del Norte, Europa (provista por Rusia y África) y Asia. Medio Oriente también aparece como nexo al poseer gran oferta.

Si bien son similares sus procesos porque los dos se trasladan bajo tierra, existe una radical diferencia en la distribución del petróleo y del gas. Mientras el petróleo es un líquido fluido que se transporta a una presión de entre 600 y 1000 psi⁹, el gas se transporta a presiones que parten desde los 1000 psi y puede alcanzar más, dependiendo el diámetro del tubo ya que una línea troncal posee mayor diámetro y menos presión, mientras que un tubo que finalmente llega a un domicilio o fábrica será de menor diámetro para conseguir mayor presión. En tierra existen bombas de presurización para el petróleo que funcionan a partir de electricidad y existen compresores para el gas natural que funcionan a partir de ese mismo gas, los dos con el motivo de mantener una estabilidad en su transporte.

Los países con más reservas comprobadas según el portal estadístico Index Mundi (2016) y que a su vez es elaborado en base a la CIA de E.E.U.U., son en primer lugar Rusia, luego Irán y en tercer lugar Qatar. Se amplía la lista en la siguiente tabla extraída del mismo portal:

⁹ Unidad de medida para la presión que significa libras por pulgada cuadrada, utilizada comúnmente en Estados Unidos.

Posición País	Gas natural - reservas comprobadas (metros cúbicos)
1 Rusia	47,799,999,660,032
2 Irán	33,610,000,236,544
3 Qatar	25,199,999,188,992
4 Turkmenistán	17,500,000,485,376
5 Estados Unidos	9,458,999,623,680
6 Arabia Saudí	8,149,999,812,608
7 Emiratos Árabes Unidos	6,089,000,091,648
8 Venezuela	5,524,000,079,872
9 Nigeria	5,153,000,259,584
10 Argelia	4,503,999,873,024

Tabla 9: Reservas mundiales de gas natural. Fuente: Index Mundi

Estos 10 países concentran aproximadamente el 80% de las reservas y a simple vista prevalece el continente asiático, seguido por un par de países del continente americano y finalmente la lista se cierra con participantes de África. Por lo general, estos países también poseen grandes reservas de petróleo por lo antes mencionado de la relación entre gas natural y este último.

También se puede destacar la producción de gas natural, este indicador sería un tanto más acertado ya que es un número que refleja cifras más apropiadas, en cuanto las reservas son números que indican cantidades, que si bien son probadas y factibles, todavía no tienen hecho o iniciado el proceso de extracción y los demás procesos involucrados hasta la llegada al usuario final.

Posición País	Gas natural - producción (metros cúbicos)
1 Estados Unidos	681,400,008,704
2 Rusia	669,699,997,696
3 Irán	162,599,993,344
4 Canadá	143,100,002,304
5 Qatar	133,200,003,072
6 China	117,100,003,328
7 Noruega	114,700,001,280
8 Arabia Saudí	103,199,997,952
9 Argelia	82,759,999,488
10 Países Bajos	81,520,001,024

Tabla 10: Producción mundial de gas natural. Fuente: Index Mundi

Como se observa, aquí aparecen países que en el listado anterior no estaban y estos países son industrializados, lo que refleja que para una producción se necesitan grandes

infraestructuras a pesar de contar o no con grandes reservas. Es el caso de Estados Unidos liderando y Canadá, Noruega y Holanda como resaltados.

Otra interesante tabla es la de consumo o demanda, que muestra quiénes son los países que mayores niveles reportan:

Posición País	Gas natural - consumo (metros cúbicos)
1 Estados Unidos	689,900,027,904
2 Rusia	457,200,009,216
3 China	149,999,992,832
4 Irán	144,600,006,656
5 Japón	112,599,998,464
6 Arabia Saudí	99,229,999,104
7 Canadá	82,479,996,928
8 Alemania	75,200,004,096
9 Italia	68,700,000,256
10 India	64,490,000,384

Tabla 11: Consumo mundial de gas natural. Fuente: Index Mundi.

Con esta tabla observamos nuevamente a Estados Unidos y a Rusia liderando, pero si se analiza la diferencia de China y Estados Unidos entre producción y consumo, vemos que importan una cierta cantidad, al contrario de Rusia, Irán y Canadá que son grandes exportadores, por ejemplo.

En los comienzos de la producción petrolera el gas era simplemente ventilado y quemado debido a la falta de infraestructura para su procesamiento, pero esta práctica persiste y según datos del Banco Mundial hacia 2015 se quemaba por ejemplo el 25% del consumo total anual de gas de Estados Unidos y actualmente esto se da mayormente en países en vías de desarrollo que carecen de la infraestructura necesaria para tratar el gas y que debido a la rentabilidad, eligen el petróleo para desarrollar antes que éste.

Una gran oportunidad para el gas natural es el interés por parte de algunas economías como China, India y otras de Oriente y Asia por satisfacer las necesidades energéticas de su población y de urbanizar algunos sectores, debido a sus tamaños pueden configurar un escenario bastante atractivo que tendrá un relevante peso en la demanda mundial de gas natural, ya que son necesarias grandes inversiones en infraestructura. Este papel también afecta por ejemplo a Rusia, quién actualmente se encarga de la distribución en aquella parte del mundo y que también necesitaría ampliar sus redes de tuberías para acompañar el

crecimiento de sus exportaciones de hidrocarburos, principal recurso económico del país. Para magnificar esta demanda la misma Agencia Internacional de Energía señala que la demanda actual de China es la de Europa para el año 2035 y para el país asiático se estima que solamente el 11% de la población tiene acceso al gas natural, cuando la media mundial ronda el 40% de la población. Otro dato para China es que el uso actual de gas natural para generar electricidad es de aproximadamente el 3% mientras que la media mundial es del 21%, cifra que según los especialistas será aumentada en gran cantidad por China en los próximos años, principalmente para industria y urbanización. El rápido crecimiento de China y sus planes a largo plazo recomponen la demanda, que a causa de esto tuvo un sobresalto y se espera que para el 2025 se convierta en el 2º importador mundial de gas, sólo detrás de Europa en su conjunto. La actual desaceleración de su economía al parecer no le impide convertirse en un gran jugador. Es válido mencionar que la principal diferencia de Rusia con China y Estados Unidos, es que estos dos últimos tienen proyecciones a 20 años de aumento pero en la producción de gas shale, que como se menciona no es convencional, e involucra nuevas técnicas de extracción. Rusia, si bien posee recursos de shale, mantiene su fuerte pero en la producción convencional de gas.

Según la Asociación Americana del Gas, existen múltiples factores que indican el aumento de la demanda mundial de gas natural, entre ellos el avance del número de aparatos tanto industriales como domiciliarios que requieren gas natural para su funcionamiento. El descubrimiento de nuevas fuentes de gas no convencional como el shale ha interesado a varias empresas en todo el mundo para su extracción y distribución atendiendo a los pronósticos de demanda. La tendencia a dejar de lado el uso de aparatos eléctricos es otro factor, ya que muchos utilizan electricidad generada en base a carbón, y éste se ve perjudicado por el elevado número de emisiones tóxicas que se dan en el proceso de generación de esta energía.

Otro estudio del Massachusetts Institute of Technology (2012) señala que por ejemplo la demanda de gas natural para Estados Unidos (recordemos que es el mayor consumidor y productor de gas mundial) relacionada tanto al convencional como al shale indefectiblemente arrastrará otros procesos como lo son la construcción de nuevas plantas de procesamiento y nuevas tuberías para todo el proceso y estiman que para todo este desarrollo dentro de los próximos 20 años serán necesarios hasta 50 mil kilómetros de tuberías nuevas, más que nada para la conducción de gas natural. Sin dudas esto configura una gran oportunidad para los

tubos sin costura. El mismo estudio también señala la necesidad de mejorar el producto ya que la principal causa de las filtraciones de gas se debe a la corrosión, característica positiva y distintiva de calidad que posee el tubo argentino para exportación, que a su vez no está presente en tubos chinos, por ejemplo. Estas filtraciones se dan en el marco final de la conducción, es decir desde las líneas troncales hasta las redes domiciliarias o industriales que requieren una mayor presión. Estas tuberías según el Departamento de Energía de EEUU tienen más de 50 años de antigüedad y a su vez la demanda de gas seguirá creciendo exponencialmente. Se destaca de igual manera la necesidad de hacer hincapié en el shale gas pero este necesita de nuevas infraestructuras y nuevas formas de extracción y procesamiento, lo que incluye nuevamente grandes cantidades de tuberías.

Por otra parte su traslado también tiene menores riesgos e implicancias y sus reservas estarían circunscriptas a unos 20 más años que el petróleo, según estimaciones del Grupo BP, grupo de grandes empresas dedicadas al sector. Muy probablemente el punto fuerte del gas frente al petróleo es que la infraestructura necesaria es mucho más compleja, se necesitan grandes inversiones para tender una red gasífera debido a que éste tiene como destino final por ejemplo a una red domiciliaria a diferencia del petróleo y es necesario que a su vez tenga presión por medio de tuberías para sus distintos usos, lo que finalmente se traduciría en un mayor uso de tubos para gasoductos. Otra causa del uso de gas es la tendencia a abandonar cada vez más la energía nuclear y las energías no renovables en general, consideradas como de alto daño e impacto ambiental a diferencia del gas natural, la cual según estimaciones de la Agencia Internacional de Energía (2011) tanto del lado de la demanda como de la oferta, diferentes factores indican un brillante futuro e incluso una edad de oro del gas natural. En algunos casos la demanda superará a la oferta, por lo que algunos países deberán importar gas pero en tantos otros, la oferta será excesiva por lo que habrá lugar para las exportaciones. Sin dudas para todos estos procesos juegan un papel clave las infraestructuras en tuberías, especialmente en países emergentes. Es el caso de África, donde Argelia y Nigeria lideran la producción pero su desarrollo exportador no está del todo avanzado.

Otros estudios indican que el gas natural aparece como la mejor alternativa de generar energía a mediano y corto plazo entre las energías no renovables, frente al carbón y el petróleo principalmente. Dentro de estos estudios se menciona nuevamente a la Agencia Internacional de Energía (2011) quienes aseguran que las emisiones de dióxido de carbono,

hollín, arsénico y mercurio son menores frente a otras fuentes y sugieren que la mejor transición hacia las energías renovables (solar y eólica, por ejemplo) debe ser con gas natural a fin de dejar atrás las energías nucleares y el carbón, por ejemplo. Otra destacada mención es que es la forma más barata de generación de energía frente a las mencionadas. También para sus diversos usos aparece como el más rentable para la producción de hidrógeno y electricidad, lo que al parecer sería el futuro de los automotores. Luego del desastre en Fukushima en Japón varias naciones, principalmente europeas, han considerado desestimar el uso de la energía nuclear y no aprobar nuevos planes nucleares hasta comprobar la seguridad y los efectos a largo plazo, todo esto para dar paso a nuevas energías utilizando en el medio y como medio, el gas natural.

Quizás un punto débil del gas natural sea que posee múltiples sustitutos para la generación de energía, que si bien no son de buena reputación, han sido sus históricos rivales. Es el caso del petróleo, el carbón, la energía nuclear y las energías renovables. Con relación al petróleo, el precio es más flexible debido a que existen más centros de procesamiento en puntos neurálgicos y éste varía regionalmente, a diferencia del petróleo. Frente a la energía nuclear, tiene claras ventajas en países donde esta última está siendo regulada por distintos gobiernos. Con el carbón presenta la ventaja de contaminar considerablemente menos y ser más barato por la obsolencia de éste, como se mencionó oportunamente, pero los gastos de transformarse a una nueva industria que no use carbón son tan elevados en algunos países que optan por seguir de manera tradicional usando éste como fuente, siendo aún más caro que el gas natural. Otra desventaja frente al petróleo es el relativo mayor costo de transporte debido a la necesidad de tener fuertes inversiones en capital para transformar ese gas en productor de energía. El petróleo cuenta con mayor historia y experiencia en refinación, lo que reduce los costos. Un tema no menor, que ocurre principalmente entre Europa, Asia y África, es que las construcciones de nuevos gasoductos tienen que tener el aval gubernamental de muchos países que serían atravesados por estas líneas, lo que indica un factor geopolítico a tener en cuenta y más en una región tan sensible en temas de soberanía.

Luego de analizadas las causas que ameritaron el estudio del sector del gas natural, se realizaron una serie de filtros con el fin de definir el país más apto para luego elaborar un proyecto en torno al mismo. El análisis se enfocó en la potencialidad de cada uno de ellos para usar los tubos sin costura en proyectos alternativos que no involucren el petróleo, en el cual no

se está invirtiendo dado su precio internacional. Más allá de que la situación del gas a nivel de precios internacionales no es la óptima, frente a otros combustibles tiene una mejor percepción debido a sus características de limpieza, y se lo considera como el combustible menos contaminante ya que no genera residuos considerables, todo esto sumado al anterior análisis hecho.

A su vez, para no dejar de lado lo planteado al comienzo del presente proyecto y el principal uso de los tubos sin costura, se realizó un análisis de escenarios para el petróleo, proponiendo acciones susceptibles de aplicación si su precio sube más allá de un punto determinado.

7.1) Análisis de mercados internacionales

Aquí, como se mencionó, se estudiaron los principales países que consumen el producto y por lo tanto fueron factibles de análisis para proponer la aplicación de algunos de ellos como nuevos nichos, intentado diversificar aún más el mercado objetivo. Se sesgó la selección de acuerdo a aquellos países que, además de registrar importaciones de tubos, también presentaron atractivos niveles de producción/consumo de gas natural.

7.1.1 Principales países importadores

En el gráfico a continuación se observan para el período 2011-2015 los principales importadores mundiales del producto tubo sin costura, en millones de dólares FOB. Luego se realizó un breve análisis de cada uno en forma general.

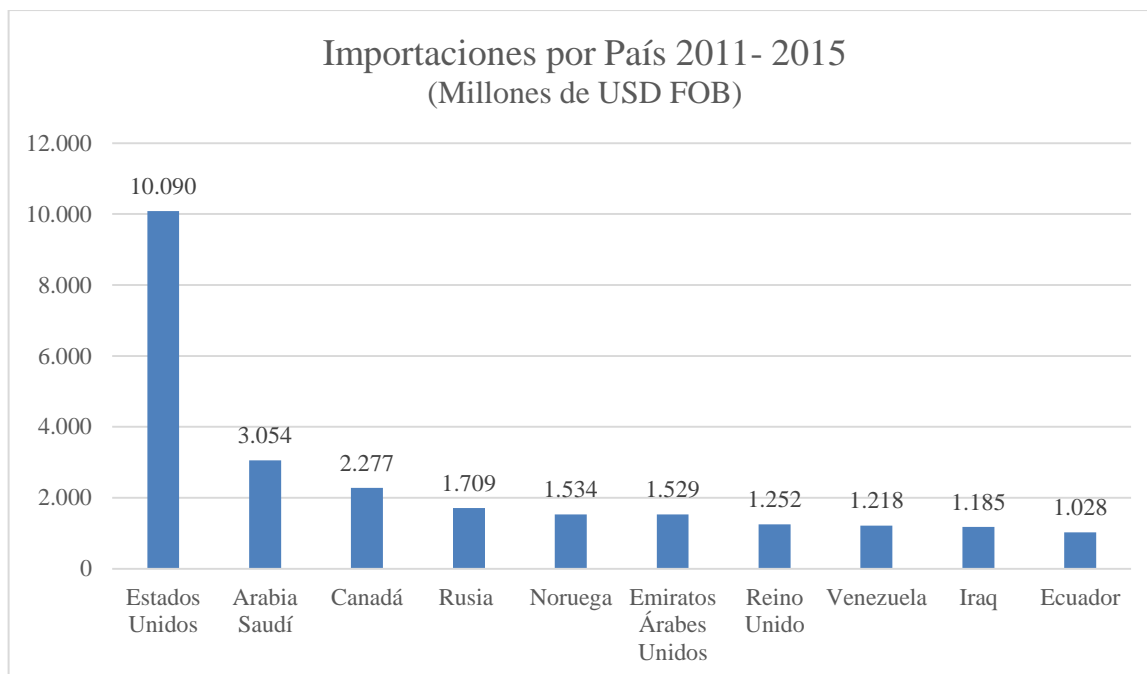


Ilustración 21: Importaciones mundiales de tubos sin costura 2011-2015. Elaboración propia en base a datos extraídos de NOSIS.

Estados Unidos aventaja considerablemente al resto de los países, y como se ve a continuación, coincide con el principal destino argentino de exportaciones, ya que el mercado más fuerte es América del Norte. La particularidad es que los principales exportadores asiáticos no figuran en las importaciones, lo que denota que no utilizan el producto importado, ya que su mercado interno está cubierto con producción doméstica, sobrando grandes niveles para exportación. El mercado norteamericano es líder por dos causas, la primera es que posee elevados niveles de petróleo y altos ritmos de producción y la segunda (que es igualmente válida para Canadá y Rusia) es que las características geológicas como las bajas temperaturas, suelos rocosos y dificultad de perforación, hacen que sea necesario un producto Premium de altas prestaciones lo que significa que serán productos caros a diferencia de otros países por ejemplo los de Medio Oriente quienes presentan mayores facilidades a la hora de producir debido a su geografía. Noruega posee gas y petróleo que según datos de su embajada en Chile, participan en el 47% de sus exportaciones totales, lo que habla del país europeo más importante en cuanto a petróleo se refiere, lo que lo hace gran consumidor de tubos sin costura pero al igual que el Reino Unido, poseen varios proveedores mundiales debido a su posición geográfica mundial por lo que no son altos los niveles de importaciones, comparados a los primeros puestos.

7.1.2 1° Filtro de selección: Factores eliminitorios externos

Para el primer filtro se eliminó Venezuela en primer lugar por no figurar entre los principales protagonistas del gas natural y en segundo lugar por su actual inestabilidad política y económica, muchas empresas han optado por retirarse del país y muchas otras eligen no comerciar con este debido a la dificultad para establecer negocios y los riesgos existentes a nivel económico e institucional. Se descarta a Ecuador por la misma causa de no figurar en los protagonistas de gas natural y porque en general para Latinoamérica no se visualiza, de acuerdo a lo analizado anteriormente, un crecimiento en gas natural como lo será en América del Norte y Asia.

Se eliminaron también países europeos como Noruega y Reino Unido, ya que para esta región la infraestructura necesaria está en niveles más que aceptables por lo que no se esperan grandes inversiones. Por otra parte se descartó a Iraq, ya que su deficiente infraestructura para exportaciones e importaciones gasíferas hace que su fuerte sea el petróleo actualmente.

Es así como quedaron para el segundo filtro Estados Unidos, Arabia Saudí, Canadá, Rusia y Emiratos Árabes; su inclusión al próximo filtro se debe a que presentaron altos niveles de importaciones como también un relevante protagonismo en consumo y producción de gas natural.

7.1.3 2° Filtro de selección: Selección del país

Como primer paso, se analizaron sintéticamente cada uno de los países que han quedado del filtro anterior.

Estados Unidos

Según estudios del MIT (2015) comparado al resto del mundo, posee una de las más eficientes y desarrolladas redes de distribución e infraestructura asociada, sumado a una economía muy liberalizada. Este país históricamente ha producido más gas natural que ningún otro y a su vez es el mayor consumidor mundial. También es considerado líder mundial en la producción no sólo por los números que lo avalan sino también por la tecnología de avanzada que implementa, permitiéndole así estar a la vanguardia en la producción de gas a partir de reservas no convencionales.

Sus principales grandes proveedores de tubos sin costura en el período 2011-2105 son México, Japón y Argentina. De México no sorprende debido al tratado que mantienen y Japón le provee tubos de otro tipo, si bien algunos son para petróleo y gas, también abarcan otros nichos como las grandes estructuras industriales. Argentina le exportó en el período 2011-2015 la suma de USD 1.289.992.190 y nuestro país posee inversiones directas gracias a Tenaris quien ha adquirido dos empresas siderúrgicas locales.

Según el Departamento de Estado, los tubos sin costura dentro de los productos argentinos se encuentran como unos de los más significantes y las tuberías son las más extensas del mundo con unas 30000 millas.

Sus reservas se diferencian en dos grandes significaciones, por un lado los denominados “Estados Unidos continentales” que son los 48 Estados que no incluyen ni a Hawai ni a Alaska y por otro lado Alaska, el Estado número 49 que pasó a formar parte del país en 1959 también posee grandes reservas y un gran potencial. Junto con el Golfo de México, Alaska configura el futuro del gas natural de fuentes convencionales, mientras que los continentales se encuentran en una etapa de madurez significativa. El principal problema (u oportunidad para el proyecto) de Alaska para su conexión con los mercados y centros neurálgicos, es el alto costo de transporte debido a la inexistencia de gasoductos actualmente.

Para el caso del shale gas (no convencional) estas reservas se encuentran también en el golfo de México y en Estados como Texas y Nuevo México principalmente. Las reservas más importantes son denominadas Marcellus, Barnett, Haynesville, Woodford y Fayetteville.

El principal problema del shale es la extracción del gas, que requiere nuevas técnicas y formas debido a su ubicación entre rocas y cerca de acuíferos que pueden resultar contaminados. Esto también abre la puerta para los servicios brindados por Argentina junto a la venta de los tubos, es decir la ingeniería y el desarrollo que tan importante lugar ocupan en el ámbito del shale debido a su poco desarrollo y el ser “nuevo” frente a las formas convencionales. Se espera que para Estados Unidos el uso del gas aumente en un 50% en los próximos 30 años ya que el consumo del mismo en este país supera en aproximadamente el 100% del aumento de la población, es decir que es mucho más alta la demanda de gas a medida que crece su población.

Este país resulta atractivo debido a los altos niveles de importaciones argentinas, la vasta experiencia argentina en el mercado de tubos para Estados Unidos y lo mencionado en la

introducción a este apartado, que para los próximos 20 años serán necesarios hasta 50 mil kilómetros de tuberías nuevas incluida la renovación de tantas otras que poseen 50 años de antigüedad, más que nada para la conducción de gas natural. La comisión Federal Reguladora de Energía autoriza y supervisa estos proyectos de gasoductos interestatales mientras que cada Estado hace lo mismo para con sus gasoductos exclusivos en su territorio. Otros involucrados son el Departamento de Transporte y la Oficina de Seguridad de Tuberías. Las regulaciones son exigentes por lo que es un mercado un tanto difícil desde el punto de vista normativo.

Canadá

Es el cuarto más grande productor mundial detrás de Estados Unidos, Rusia e Irán y el 58% de su producción es exportada. A su vez, es el mayor exportador de gas que tiene Estados Unidos, participando en el 16% del consumo total de gas en dicho país. Estos dos países forman un mercado de alto desarrollo e integración mediante una gran red de tuberías que los conecta. Su producción más notable es la convencional pero viene decreciendo por lo que el shale toma fuerza a futuro.

Argentina ocupa el 5º lugar en las importaciones de tubos sin costura de Canadá para el período 2011-2015, con USD 108.011.893, según datos provistos por NOSIS.

El principal exportador es Estados Unidos con la enorme suma de USD 887.392.214.

Se notan aquí los efectos de un tratado como es el TLCAN, al que pertenecen Estados Unidos, Canadá y México.

La Embajada de Canadá en Argentina destaca las grandes cantidades de tubos sin costura que importa desde Argentina, siendo uno de los productos más importantes en la relación bilateral, luego del oro y el vino.

Sus mayores reservas convencionales las posee en su denominada cuenca occidental, esta cuenca abarca la mayoría de la provincia de Alberta, dónde se encuentran más de 650 plantas de procesamiento, casi un tercio de la provincia de Saskatchewan y otras menores porciones en las provincias de British Columbia, Yukon, los territorios del noroeste y la provincia de Manitoba, mientras que para el shale, la mayoría de sus reservas se encuentran en British Columbia.

Se destaca que un tercio de su energía es generada por gas natural y que posee reservas suficientes para soportar una demanda de energía a números actuales, de hasta 300 años.

Según la Asociación de Productores de Petróleo de Canadá (2016), la red de actuales gasoductos es limitada atendiendo a su principal destino: Estados Unidos. Esta red en unos pocos años se vería insuficiente debido al crecimiento de la demanda ya que se espera que para el año 2040 la misma crezca casi un 40%. También se ve afectada al intercambio, por lo que se esperan proyectos de mejora pero también proyectos que posibiliten un acceso a los mercados de Asia e India. Estas redes actualmente tienen aproximadamente 840000 kilómetros de extensión y de ese total, 117000 kilómetros pertenecen a grandes líneas troncales y a su vez, 73000 kilómetros son de carácter federal. Al igual que el país antes analizado, las redes que atraviesan varios Estados son reguladas por un ente gubernamental Federal, mientras que las que no excedan una provincia, son administradas por el mismo ente provincial. Otros entes reguladores de relevancia son los relativos a la seguridad, al medio ambiente, recursos naturales y al Departamento de Transporte.

Rusia

Este país posee las mayores reservas mundiales (casi 30% del total mundial) y a su vez es el segundo mayor consumidor y productor mundial de gas natural. Es exportador neto y su destino principal es Europa, aproximadamente el 30% del consumo europeo proviene de Rusia.

Para el período 2011-2015 Argentina según NOSIS, le exportó USD 41.056.005 ocupando el 8° lugar entre los vendedores de tubos, una posición bastante alejada, que está dominada ampliamente por China, Ucrania y Japón, entre otros, por lo que se denota que la lejanía geográfica es un factor clave con este tipo de países.

En este país la situación es un tanto particular debido al desmembramiento de la Unión Soviética, por lo que a comparación de todos los otros países, en Rusia persiste una empresa dominante llamada Gazprom y que data desde la misma URSS en uno de sus Ministerios de Gas. Esto significa que tiene una fuerte mayoría de carácter estatal y por consiguiente algunos beneficios como por ejemplo monopolio exportador, control de los gasoductos y acceso privilegiado a las fuentes de recursos. Cabe mencionar que también tiene una obligación que es la de proveer a toda la población de gas siempre a un relativo bajo y regulado precio.

Esto la configura como la empresa más grande del mundo en cuanto a reservas, capitalización de mercado y producción de gas, aunque no sea la única operando en Rusia. Como vemos, todo esto difiere drásticamente de un régimen liberalizado y por lo general su

precio de exportación se indexa al precio del petróleo y sus derivados. Notamos así una fuerte oposición a los países antes mencionados, los cuales tienen fuertes riesgos de precios pero limitado riesgo de volumen ya que son muchas empresas participando, a diferencia de Rusia que una sola debe suplir una demanda nacional e internacional por igual.

Más allá de su comercio, el Estado ruso la utiliza también como instrumento estatal para controlar un gasoducto de casi 170000 kilómetros (el más extenso del mundo), es dueña de 25 depósitos de gas bajo tierra y de todas las que están sobre tierra. Posee acciones en la construcción, bancos, seguros, agricultura, etc.

Las reservas mayoritarias son Urengoy, Yanburg y Zapolyarnoye, estas tres son las que producen el 58% del total de gas y se encuentran en la región de Nadyr-Pum Taz en las cuencas occidentales de Siberia, lejos de los centros de consumo y sus principales gasoductos para exportación son vía Ucrania (90%) y vía Bielorrusia. Los principales destinos son Alemania, Italia y Turquía.

Existe una fuerte necesidad de Rusia de construir nuevos gasoductos para explotar sus reservas cercanas a los centros de consumo y esto involucra una gran infraestructura de tubería necesaria. También necesita nuevas líneas de gasoducto para exportación debido a los conflictos con Ucrania, utilizando el Mar Negro desde Bergovaya hasta Rumania y desde Vyborg cruzando el Mar Báltico hacia Alemania. Como complemento, se desarrolló un proyecto para renovar gasoductos que tienen más de 30 años que van hacia Turkmenistán principalmente.

No se debe olvidar que se han empezado proyectos para conectar con Asia, es decir que debido a su posición estratégica Rusia se puede configurar como el jugador más importante atendiendo también a Europa, dos grandes mercados a relativo bajo costo.

Arabia Saudí

Para este país de Medio Oriente perteneciente a la OPEP, Arabia Saudí ocupa el 4º lugar entre los mayores exportadores con una cifra de USD 391.328.512 para el período 2011-2015, según datos de NOSIS. El primer lugar lo ocupa Japón, luego aparece Francia y a continuación México.

La mayor parte de sus reservas se ubican junto a las de petróleo por lo que su extracción por lo general se da en momentos similares, pero según el Consejo Mundial de Energía

últimamente se han descubierto varios yacimientos de gas sin petróleo, lo que configura una buena posibilidad. Este gas se usa principalmente para generación de energía, para industrias petroquímicas y para desalinización del agua marina.

Las reservas más importantes poseen el 57% del total y son Ghawar, Safaniya y Zuluf.

El gran aumento en la producción de sus reservas se debe a la progresiva inclusión de complejas plantas de procesamiento ya que como se menciona es común encontrarlo junto al petróleo crudo.

La particularidad de este país según el Consejo Mundial de Energía es que no importan ni exportan el gas natural por lo que se destina todo a consumo doméstico y de acuerdo a las proyecciones de Saudi Aramco, el más importante explotador de gas que es de carácter estatal, el consumo aumentará el doble en los próximos 15 años y uno de sus objetivos es abandonar la dependencia del petróleo para la generación de energía y es por este motivo que surge el gas natural con relevante importancia para en 10 años doblar la oferta.

Se destaca la presencia extranjera de varias empresas interesadas en la explotación y se mencionan Shell, Repsol, Sinopec, entre otras.

Sus gasoductos suman unos 17000 kilómetros de extensión que cruzan principalmente de forma transversal al país, desde el golfo pérsico hacia el Mar Rojo, para la salida a Europa en un futuro no muy lejano con grandes proyectos por parte de su gobierno.

Se conocen grandes y ambiciosos proyectos como por ejemplo Fadhili, Karan, Midyan, Shaybah y Wasit. Se enmarcan en el denominado Sistema Maestro de Gas, un ambicioso plan liderado por Aramco que comenzó en 1980 y tuvo como objetivo la construcción de varias plantas de procesamiento de gas natural que no sea asociado al petróleo y de shale, algo que Aramco reafirma en la actualidad y apuesta para su funcionamiento total en 2017.

Según un estudio del Instituto de Estudio de las Energías de la Universidad de Oxford, lo que pretende Arabia Saudí es fomentar el uso del gas natural, alentando a industrias y a otras áreas a instalarse para crear una demanda que responda a la oferta y a su vez genere desarrollo económico, lo cual sería gracias a fuertes inversiones.

Emiratos Árabes Unidos

Otro integrante de la OPEP, registra importaciones argentinas de tubos sin costura por un valor de USD 128.257.318 para el período 2011-2015, esto le otorga el 4° lugar.

Nuevamente Japón es el líder y aquí aparece Brasil antes que Argentina, es de remarcar que en las importaciones de los otros países antes analizados no figuraba nuestro vecino. Esto seguramente se deba a las recientes inversiones de la empresa francesa Vallourec en dicho país.

Según el Consejo Mundial de Energía, la mayoría de las reservas de este país se concentran en Abu Dhabi, a la vez que maneja aproximadamente el 94% de las dotaciones en ese país. El segundo lugar lo ocupa Sharjah, luego Dubai y le sigue Ras al-Khaimah. La producción también es dominada por Abu Dhabi quien dobla en cantidades a los otros emiratos juntos y posee casi 2500 kilómetros de tuberías. Estos 4 emiratos (existen 7 en total) son los que poseen reservas probadas actualmente y se estima que a los niveles actuales de producción podrían durar de 80 a 100 años. Cada emirato regula su producción y transporte, aunque existen entes federales superiores que son el Ministerio de Petróleo y el Ministerio de Agua y Medioambiente.

El rápido crecimiento en su infraestructura de energía industrial para producir aluminio, cemento y fertilizantes entre otros, y domiciliaria, lo convierte en un importador neto de gas natural. Esta demanda se satisface y proviene de Qatar, que atraviesa Omán para llegar a los EAU mediante un gran gasoducto. Sus exportaciones tienen como principal destino Japón e India. Cabe destacar que el 95% de las importaciones de gas natural son vía gasoducto, lo que reviste la importancia del mismo.

La mayoría del gas natural en los EAU contiene un gran nivel de sulfuro, por lo que su uso además de ser para generar energía, responde a la extracción de petróleo; se inyecta el gas en los pozos para hacer fluir por presión al petróleo crudo¹⁰. Existen al menos tres grandes proyectos para mejorar la producción de gas natural y atender una demanda que crece rápidamente.

Como algunos de los Estados vecinos, según la Agencia Bloomberg (2015), provee el gas natural subsidiado a su población, lo que genera la necesidad de buscar fuentes alternativas de gas natural, esto dispara los proyectos de ampliar su producción y bajar la dependencia de las importaciones.

¹⁰ Estas técnicas son utilizadas para recuperar pozos maduros que ya han alcanzado su pico de producción y mediante la inyección de agua, gas u otros elementos químicos se puede lograr que vuelvan a producir petróleo.

Luego de analizados los 5 países, a continuación se establecieron determinadas variables mediante las cuales se procedió a realizar la matriz multicriterio para seleccionar el mercado apropiado para proponer la exportación del producto. Todos los datos fueron extraídos utilizando como fuente el Banco Mundial, Heritage Foundation y NOSIS (2015).

- Población urbana (porcentaje del total) y tendencia de crecimiento anual: las poblaciones urbanas requieren mayor infraestructura, entre ellas el gas natural y su crecimiento es importante. Cabe destacar que según el Banco Mundial, los 5 países presentan una tendencia a aumentar este porcentaje.

Estados Unidos	81%
Canadá	82%
Rusia	74 %
Arabia Saudí	83%
EAU	85%

Tabla 12: Población urbana. Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

- Producción de electricidad a partir de fuentes de gas natural 2014 (% del total)

Estados Unidos	26,8%
Canadá	10.3%
Rusia	50,1%
Arabia Saudí	52.8%
EAU	98,7%

Tabla 13: Producción de electricidad a partir de fuentes de gas natural. Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

- PBI per cápita (2014 en USD): es el producto promedio generado por cada habitante.

Estados Unidos	54629,5
Canadá	50230,8
Rusia	12735

Arabia Saudí	24406,5
EAU	43962,7

Tabla 14: PBI per cápita. Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

- Crecimiento del PBI anual (porcentaje promedio 2011-2014)

Estados Unidos	2,12%
Canadá	2,32%
Rusia	2,4%
Arabia Saudí	5,42%
EAU	5,25%

Tabla 15: Crecimiento PBI anual (Porcentaje promedio 2011-2014) Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

- Importaciones de bienes y servicios (% del PBI):

Estados Unidos	16,5%
Canadá	32,5%
Rusia	22,9%
Arabia Saudí	33,9%
EAU	77,9%

Tabla 16: Importaciones de bienes y servicios (porcentaje del PBI). Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

- Importaciones de la posición 7304.29 período 2011-2015 en USD

Estados Unidos	1.289.992.190
Canadá	108.011.893
Rusia	41.056.005
Arabia Saudí	391.328.512
EAU	128.257.318

Tabla 17: Importaciones de la posición 7304.29 en USD período 2011-2015. Elaboración propia en base a datos de NOSIS..

- Índice de libertad económica 2015 (posición): este índice evalúa distintas categorías como Estado de derecho, eficiencia regulatoria y apertura de mercados, entre otros.

Estados Unidos	12
Canadá	6
Rusia	143
Arabia Saudí	77
EAU	25

Tabla 18: Índice de libertad económica 2015 (Ranking). Elaboración propia en base a datos de Heritage Foundation.

- Índice de desempeño logístico: Ranking. Los tubos sin costura, debido a sus características en peso y dimensiones, requieren un eficiente transporte desde la llegada a un puerto hasta el punto de producción.

Estados Unidos	7
Canadá	14
Rusia	51
Arabia Saudí	82
EAU	31

Tabla 19: Índice de desempeño logístico (ranking). Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

- Índice de facilidad para hacer negocios: un ámbito demasiado regulador y burocrático es una barrera para este producto dado que los compradores son el gobierno o grandes empresas.

Estados Unidos	3,92
Canadá	3,86
Rusia	2,69
Arabia Saudí	3,15
EAU	3,54

Tabla 20: Índice de facilidad para hacer negocios. Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

- Producción de gas natural (posición mundial)

Estados Unidos	1
Canadá	4
Rusia	2
Arabia Saudí	8
EAU	17

Tabla 21: Producción de gas natural (posición mundial). Elaboración propia en base a datos de Index Mundi.

- Exportaciones de la posición 7304.29 en USD período 2011-2015: Esto nos sirve para evaluar la probable producción y competencia doméstica.

Estados Unidos	2.339.105.563
Canadá	1.072.917.867
Rusia	1.298.267.031
Arabia Saudí	206.876.548
EAU	7.199.524

Tabla 22: Exportaciones de la posición 7304.29 en USD período 2011-2015. Elaboración propia en base a datos de NOSIS.

A continuación se ha resumido la información presentada en una matriz que permitió evaluar y a su vez comparar los países bajo análisis con el fin de seleccionar el más apropiado en base a lo recabado.

Matriz Multicriterio

Variables	Estados Unidos	Rusia	Arabia Saudita	Emiratos Árabes	Canadá
0,13	-1 (-0,13)	0	1 (0,13)	2 (0,26)	-2 (-0,26)
Producción de electricidad a partir de fuentes de gas natural 2014 (% del total)	26,8	50,1	52,8	98,7	10,3
0,18	2 (0,36)	-2(-0,36)	1 (0,18)	0	-1 (-0,18)
Importaciones de la posición 7304.29 período 2011-2015 en USD	1.289.992.190	41.056.005	391.328.512	128.257.318	108.011.893
0,11	2 (0,22)	-1 (-0,11)	-2 (-0,22)	0	1 (0,11)
Índice de desempeño logístico: Ranking	7	51	82	31	14
0,14	2 (0,28)	1 (0,14)	-1 (-0,14)	-2 (-0,28)	0
Producción de gas natural (posición mundial)	1	2	8	17	4

0,08	2 (0,16)	-2 (-0,16)	-1 (-0,08)	0	1 (0,08)
Índice de facilidad para hacer negocios.	3,92	2,69	3,15	3,54	3,86
0,06	1 (0,06)	-2 (-0,12)	-1 (-0,06)	0	2 (0,12)
Índice de libertad económica 2015 (posición)	12	143	77	25	6
0,04	-2 (-0,08)	-1 (-0,04)	1 (0,04)	2 (0,08)	0
Importaciones de bienes y servicios (%del PBI):	16,5	22,9	33,9	77,9	32,5
0,07	-1 (-0,07)	-2 (-0,14)	1 (0,07)	2 (0,14)	0
Población urbana (porcentaje del total) ¹¹	81 ↑	74 ↑	83 ↑	85 ↑	82 ↑
0,03	2 (0,06)	-2 (-0,06)	-1 (-0,03)	0	1 (0,03)
PBI per cápita (2014 en USD)	54629,5	12735	24406,5	43962,7	50230,8

¹¹ En todos los países la tendencia es a aumentar el porcentaje relevado y dada la importancia, se usó el símbolo “↑” para su interpretación.

0,07	-2 (-0,14)	0	2 (0,14)	1 (0,07)	-1 (-0,07)
Crecimiento del PBI anual (porcentaje promedio 2011-2014)	2,12	2,4	5,42	5,25	2,32

0,09	-2 (-0,18)	1 (0,09)	-1 (-0,09)	2 (0,18)	0
Exportaciones en valores USD periodo 2011- 2015 Posición 7304.29	2.339.105.563	206.876.548	1.298.267.031	7.199.524	1.072.917.867
1	0,54	-0,76	-0,06	0,45	-0,17

El país que mayor puntaje obtuvo es Estados Unidos. A las características brindadas en el apartado anterior, se le suma ahora en el siguiente filtro una serie de datos más precisos sobre este mercado, tanto a nivel país como en relación al gas natural y a los tubos sin costura.

7.1.4 3° Filtro: Factores internos

Estados Unidos es el cuarto país más grande del mundo en superficie y posee 50 Estados más el distrito central de Colombia donde se ubica la capital nacional, Washington. Tiene salida al Océano Pacífico y al Océano Atlántico con variados puertos de relevancia y sus países limítrofes son Canadá al norte y México al sur.

El último censo realizado en 2010 arrojó una población de 308.745.538 habitantes, mientras que las últimas estimaciones para el año 2016 son de 321.418.820 lo que lo ubica en el tercer puesto mundial, según el Banco Mundial y Trade Portal de Santander Río (2016). Es un país conocido por sus grandes niveles migratorios lo que lo configura como muy amplio y diverso en relación a la cultura y las etnias que lo constituyen. Posee una densidad de 35 habitantes/km² y una población urbana que alcanza el 81,6% del total.

Según la Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional (2016) sus principales ciudades son New York – Newark con 18.593.000 habitantes, Los Ángeles –Long Beach-Santa Ana con 12.310.000 habitantes, Chicago con 8.745.000 habitantes, Miami con 5.817.593.000 habitantes, Dallas-Fort Worth con 5.703 .000 habitantes y Washington, D.C. (capital) con 4.955.000 habitantes.

Por datos relevados de la CIA (2015) la renta per cápita es de USD 58.922, la esperanza de vida de la población es de casi 80 años y la tasa anual de crecimiento poblacional arroja un 0,78%. Es una economía muy desarrollada, de ingresos elevados y en la composición de su PBI se destacan los sectores de servicios e industrial como los más relevantes. Dicha economía es de carácter mixta con mayor participación del sector capitalista privado que debido a su influencia es capaz, y de hecho lo hace, de configurar muchos de los escenarios macroeconómicos del país y un Estado que desempeña roles secundarios.

En cuanto a su comercio exterior y según la Oficina de Información Diplomática del Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación de España (2016) sus principales socios son Canadá, la Unión Europea, México, China y Japón. Para las exportaciones, sus principales destinos son Canadá, México, China y Japón (cabe recordar que EUA junto a Canadá y México configuran el TLCAN). Para las importaciones su principal proveedor es China, seguido por Canadá, México y Japón. Se han registrado importantes variaciones en los volúmenes comerciados y posee un déficit comercial aproximado del 3,6% del PBI que se supone en ascenso tanto por una fuerte disminución de exportaciones como por un aumento de

importaciones. Los sectores que más reportan exportaciones son los productos intermedios y los bienes de equipo (aeronaves y sus partes, aceite de petróleo, partes de vehículos, ordenadores, celulares, entre otros). Para las importaciones se repiten los sectores mencionados y aparecen como relevantes los bienes de consumo. Estos sectores se presentan en mayores niveles que responden al descripto déficit comercial. Otro gran sector de relevancia es el de servicios, en el que se incluyen tanto como para importación y exportación: transporte, servicios financieros, seguros, comunicación, turismo, informática, etc.

En cuanto a logística y según datos de la CIA, posee desarrollados niveles de infraestructura. Su sistema ferroviario es el más extenso del mundo con casi 227.000 kilómetros de vías férreas. y por datos de la Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional posee más de 400 puertos ubicados estratégicamente con salida a los dos océanos. Los principales para cargas generales son Baton Rouge, Corpus Christi, Hampton Roads, Houston, Long Beach, Los Ángeles, New Orleans, New York, Plaquemines, Tampa y Texas City. Para carga en contenedores se destacan Hampton Roads, Houston, Long Beach, Los Ángeles, New York/New Jersey, Oakland, Savannah y Seattle. A su vez existen dos grandes terminales petroleras que son LOOP (Louisiana Offshore Oil Port) y Haymark, también ubicada en Louisiana. Relacionados al comercio de gas natural se resaltan Cove Point, Elba Island, Everett, Freeport, Golden Pass, Hackberry, Lake Charles, Neptune (offshore), Northeast Gateway (offshore), Pascagoula y Sabine Pass.

En este país, el gas natural genera aproximadamente el 22% de la energía total y existen más de 71 millones de usuarios residenciales, industriales y comerciales. El gas se encuentra a lo largo de casi todo el país y 33 de sus 50 Estados mantienen protagonismo en este combustible fósil. Se destaca que a diferencia del carbón, su principal competidor para la generación de energía, emite casi el 56% menos de contaminación.

Estados Unidos posee, según la Administración de Información de Energía del Gobierno, 1400 centros reguladores de presión y más de 210 grandes sistemas de tuberías de distribución, más de 11000 puntos de transporte y más de 5000 puntos de recepción.

Existen cuatro grandes operaciones que involucran a los tubos sin costura. El primero es la producción/extracción, el segundo es el procesamiento, luego siguen el transporte y almacenamiento y finalmente la distribución.

A su vez, el sistema de transporte y distribución de gas natural está dividido en 3 grandes líneas o tipos de tuberías, que van desde el punto de extracción/producción hasta el punto de uso. Todo esto, según la Asociación Americana Interestatal de Gas Natural (2016), generará casi 500.000 puestos directos e indirectos de empleo debido al aumento y la construcción de nuevas líneas en los próximos 20 años. A todo esto se le suman las estaciones compresoras que cada cierta distancia (generalmente 100 kilómetros) se ocupan de mantener la presión del gas y asegurar su continuo flujo a través de las tuberías.

La principal línea es la de obtención, que transporta el gas desde el primer punto hasta las segundas principales, las líneas transmisoras, a lo largo del país. Éstas transmiten a los puntos de procesamiento del gas natural, que por lo general son las empresas que luego lo distribuyen (se estima en 200 el número de empresas). Finalmente son las líneas distribuidoras las que llegan al usuario final, tanto por líneas troncales y por otras líneas más ramificadas. Cabe mencionar que a medida que se avanza en esta cadena, disminuye el diámetro de los tubos utilizados.

En el siguiente gráfico se detallan los principales usos de gas natural en Estados Unidos para 2016.

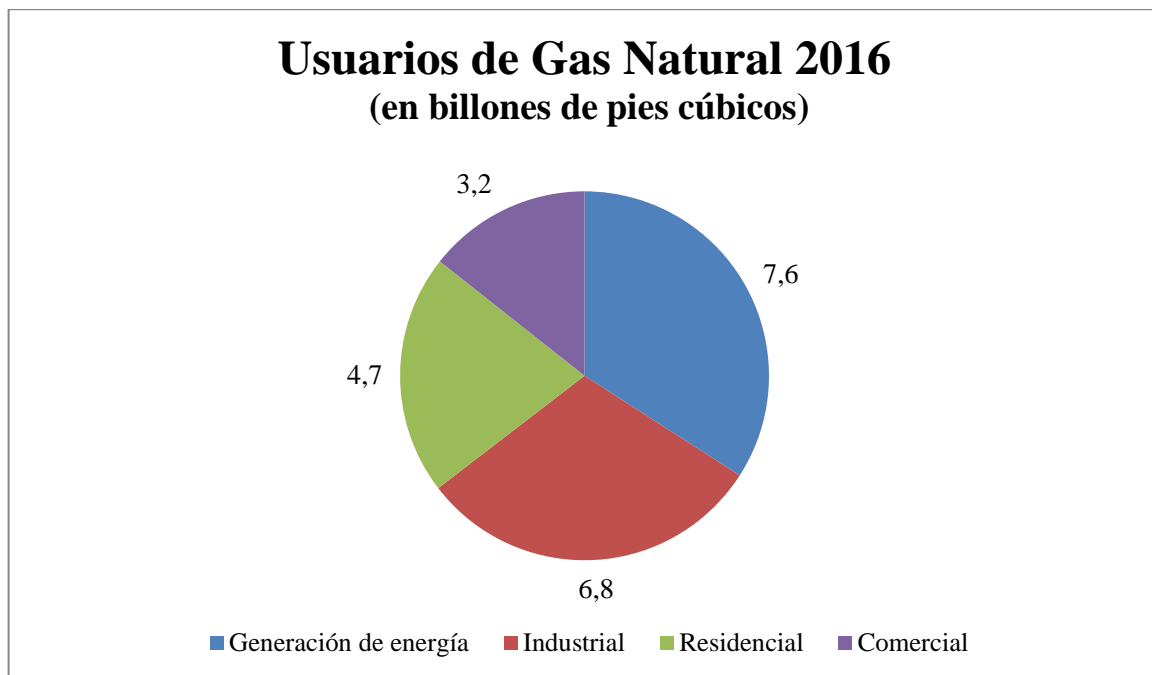


Ilustración 22: Usuarios de Gas Natural en Estados Unidos. Elaboración propia en base a datos de Asociación Interestatal Americana de Gas Natural.

La generación de energía lidera el uso de gas natural, este número tendería a crecer frente al carbón y al petróleo por sus características mencionadas en apartados anteriores. Los

usos industriales, residenciales y comerciales también presentarían una mayor demanda como respuesta a las grandes campañas tanto del Estado como de las empresas productoras de gas en la persuasión de la utilización de gas como la forma más limpia y amigable con el medio ambiente, atendiendo a la baja maduración en la que se encuentra actualmente el desarrollo de las denominadas energías renovables.

En Estados Unidos tanto para los entes regulatorios como para los compradores es de suma importancia la seguridad y calidad para el transporte de combustibles, es por esto que todos los tubos que se destinen a esto deberán estar fabricados bajo las normas API¹², las cuales contienen estrictas especificaciones sobre ingeniería y metalurgia. Un estándar importante para los tubos sin costura que transporten gas o petróleo es la 5L, que establece determinadas características físicas, mecánicas, químicas y dimensionales del acero usado como materia prima. Los tubos fabricados en Argentina y exportados por Tenaris cumplen esta norma, que en el mercado es conocida directamente como API 5L.

La mayoría de los fabricantes de tubos en este país se encuentran en el sur del país y se dedican mayormente a abastecer la insatisfecha demanda local y en menor medida a exportar a su socio estratégico Canadá. Es por esto que existe una marcada presencia de empresas extranjeras que se han instalado para producir directamente en este país o bien han adquirido centros de producción norteamericanos para imponer presencia en el mercado local y a su vez tener acceso a nuevos mercados exportando su producción desde Estados Unidos.

8) Propuesta de aplicación

Una vez seleccionado y estudiado el mercado para exportación, se propuso realizar una exportación del producto a dicho país teniendo en cuenta los siguientes apartados.

8.1) Principales importadores del producto en Estados Unidos

Debido a su volumen de operaciones y presencia en el mercado y usando datos de Argentina Trade Net, se relevaron los siguientes importadores de tubos sin costura y otros productos relacionados a la industria gasífera y petrolífera para tener una magnitud sobre donde ocurre la demanda y ajustar la estrategia de ingreso al mercado. Ordenados de manera alfabética:

¹² American Petroleum Institute, es el ente utilizado como referencia mundial para establecer tanto normas como otras prácticas para la fabricación de tubos sin costura.

- American Piping Products. (St. Louis, Missouri. CP: 63017)
- AARIS, Llc. (Dayton, Ohio. CP :45459)
- CBI Pipe & Supply. (Manhattan, Kansas CP: 66502)
- National Tube Supply. (University Park, Illinois. CP: 60484)
- Scot Industries Inc. (Muscodá, Wisconsin CP: 53573)
- Ten Square International, Inc. (West Des Moines, Iowa. CP: 50266)
- Trident Steel Corporation. (St. Louis, Missouri. CP: 63131)
- Tube Fabrication Industries, Inc. (Logansport, Indiana CP: 46947)
- Tubular Steel, Inc. (St. Louis, Missouri. CP: 63141 -6351)
- Voestalpine Rotec Inc. (Lafayette, Indiana. CP: 47905)

8.2) **Visita a feria internacional**

Con el objetivo de monitorear y detectar algún cliente o mercado nuevo reforzando las acciones comerciales y acceder al conocimiento sobre las últimas tecnologías, se propuso asistir a dos ferias en Estados Unidos que son de relevancia mundial y se utilizan a modo de conferencias y exhibiciones de lo último en el sector, establecimiento de redes de contactos entre líderes de la industria, inversores, emprendedores y profesionales, entre otras posibilidades. Esta gran oportunidad de expandir mercados mediante esta feria es posible debido a la alta concurrencia de personas de todo el mundo y del sector, atendiendo a lo que esto conlleva.

Offshore Technology Conference

Se realiza desde 1969 en Houston, Texas de forma anual y reúne a más de 90.000 personas (entre ellas las grandes petroleras y reconocidas universidades) de 130 países en una duración de 3 días. La superficie abarcada es de casi 63.000 mts², incluyendo eventos al aire libre. Esta feria tiene como característica el hacer hincapié en plataformas offshore, es decir las que se ubican sobre el mar y en aguas profundas, lo que se traduce en un mayor nivel de dificultad a la hora de hacer la extracción y producción de gas y petróleo. Los temas abarcados van desde perforación hasta la distribución, pasando por geología, ingeniería, investigación y desarrollo, controles de calidad, ética empresarial, entre otros. Los precios estimados¹³ incluyendo aéreos, participación como visitante, hospedaje en habitación doble, viáticos y

¹³ No incluye USD 160, costo del visado para el ingreso a E.E.U.U; la página web del evento permite generar una carta de asistencia al evento para agilizar el proceso de obtención del dicho visado.

traslados para 7 días se estimaron en USD 1800 por persona, siendo dos los asistentes. En cuanto a la asistencia como expositor existen variados stands de participación y los precios varían dependiendo de la ubicación siendo posibles al aire libre o en salones. Lo más económico es un stand al aire libre de 10 x 10 que se cotizó en USD 3000. Lo más caro es un Hospitality Lounge de 30 x 40 y su precio es de USD 54.000 que incluye servicios gastronómicos y espacios con acomodaciones de primera categoría.

The Oil and Gas Conference

Se lleva a cabo en Denver, en el Estado de Colorado y participan más de 100 compañías, más de 2500 inversores y vendedores. A su vez se presentan renombrados cargos públicos tanto de política como economía y profesionales de la industria energética de 40 países. Esta conferencia tiene la particularidad de ofrecer dos grandes eventos: un torneo de golf de caridad y un partido de la MBL (Liga Mayor de Béisbol) para generar un clima de negocios sumamente acogedor. Todo esto sumado a los casi 20.000 asistentes presenta una gran oportunidad para entrar en contacto con las más grandes empresas del rubro y a su vez poder escuchar a grandes líderes con los pronósticos más importantes y la presentación de sus planes y proyectos para la producción de gas y de petróleo en todas sus modalidades. Los precios relevados¹⁴ incluyendo aéreos, participación como visitante, hospedaje en habitación doble, viáticos y traslados para 7 días se estimaron en USD 2250 por persona, siendo dos los asistentes. La modalidad de esta conferencia imposibilita la asistencia como expositor por lo tanto no se han relevados precios para dicha opción. La opción utilizada por los asistentes es el intercambio de tarjetas personales y material resumido.

Otra gran ventaja de estas ferias es poder presenciar e interactuar con las grandes empresas gubernamentales y privadas encargadas de redactar y auditar las normativas vigentes en relación a los tubos sin costura, normativas y requisitos que son sumamente necesarios para la parte importadora para garantizar un producto fabricado con altos estándares, los cuáles se detallan a continuación.

¹⁴ No incluye USD 160, costo del visado para el ingreso a E.E.U.U; la página web del evento permite generar una carta de asistencia al evento para agilizar el proceso de obtención del dicho visado.

8.3) Requisitos arancelarios y no arancelarios en origen y destino para el producto

Los tubos argentinos fabricados en Campana presentan las siguientes certificaciones, a negociar con la parte compradora:

- Norma IRAM 301:2005 (Equivalente a Norma ISO/IEC 17025/2005)
- Certificación ISO 9001 – 2008
- DNV OS F101
- ISO 3183
- EN 10208
- API Grado A, B, X42, X46, X52, X56, X60, X65, X70, X80
- API 5L
- API 5DP
- API 5CT
- ASTM A134 y ASTM A135
- CSA Z245.1 Grado 241, 290, 359, 386, 414, 448, 483, 550
- Det Norske Veritas – Certificado de Aprobación de Fabricante
- ISO-TS 16949 2009 - Lloyd's Register Quality Assurance
- RTE INEN 20 - TÜV Rheinland

Se destaca que en Aduana no se pide ninguno de estos requisitos quedando los mismos supeditados a la exigencia del comprador pero que normalmente son requeridos por las empresas participantes en el sector.

En base a datos extraídos de Pro Colombia (2015) en su archivo “Perfil Logístico de Estados Unidos” y el Sitio Web de la U.S. Custom Border & Protection, se relevó que para el ingreso al país norteamericano es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La Aduana de Estados Unidos exige una "descripción precisa y el peso de la carga o, para un contenedor sellado, la descripción y el peso de la carga en la declaración del expedidor." Dicha descripción debe contener datos que permitan identificar la mercadería que ingresa en cuanto a calidad, forma, embalaje y cuestiones físicas para la correcta inspección por parte del control aduanero. Un ejemplo de esto sería “aparatos o bienes electrónicos”, dicha descripción no es precisa y no es aceptada por la aduana y en cambio “televisor, computadora” sí lo son.

- Documento de transporte: en este caso por ser vía marítima lo que se necesita es el B/L.
- Formularios de ingreso CBP 7533 y CBP 3461.
- Lista de empaque si hiciera falta, con clara descripción.
- Factura comercial: Con 3 (tres) copias, expedida por el vendedor donde se detalla exactamente el valor total, por unidad y la descripción de la mercadería.
- Para el caso de los tubos sin costura, es necesario destacar: nombre del fabricante y estampado en el producto.
- Contenido de carbono u otro metal en la aleación de acero.

Los EE.UU aplica, desde 1989, el Sistema Armonizado del Consejo Aduanero de Bruselas, al igual que la Argentina.

Resaltando datos de Argentina Trade Net, el Sistema Armonizado o HTS contiene solamente 6 dígitos, mientras que el Nomenclador de los EE.UU., “Harmonized Tariff Schedule of the United States” (HTSUS), incorpora dígitos adicionales, como lo hace el sistema utilizado por Argentina, Sistema Informático MALVINA (SIM). Como consecuencia, según sea el sistema utilizado, algunos productos podrán no encontrar una compatibilidad absoluta en cuanto a su clasificación arancelaria. A esto se añade el hecho de que las autoridades aduaneras tienen la facultad de determinar la clasificación final del producto conforme su criterio, por lo que puede ocurrir en algunos casos que el producto cambie de posición arancelaria.

Por lo general, los derechos aplicados son ad valorem y son calculados sobre la base imponible CIF.

Los aranceles de importación en Estados Unidos para esta posición y según distintos medios como Market Access Map y Argentina Trade Net son del 0% lo que es un buen indicador para el acceso a este mercado.

En cuanto a costo sobre trámites aduaneros, Argentina Trade Net en su Guía de Negocios sobre Estados Unidos (2015) señala que este monto es relativamente fijo y varía entre los USD 200 y los USD 250 por operación, incluye honorarios y gastos menores. A éste deberán adicionarse los gastos en puerto, -terminal fees-. Las tarifas varían de terminal en terminal y puede calcularse un valor diario promedio de USD 40 aunque depende de cuantos días deba mantenerse el embarque en puerto. En algunas compañías los primeros 5 días desde

la llegada del buque son sin cargo. Otros gastos a considerar son, por ejemplo, los de entrega de documentos si la mercadería llega a un tercero, estos son de aproximadamente USD 65.

Esta última parte aportó la información esencial a tener en cuenta para el siguiente apartado que recae en costos y logística.

8.4) Análisis de costos y logística

Se analizó exportar por vía marítima un contenedor dry de 40'' en modalidad FLC/FLC con tubos sin costura de medidas 11,75 metros de largo y 6'' x 10mm de espesor. Cada tubo de estas características pesa 423 kilogramos. El precio FOB de la tonelada es de USD 3000, es decir aproximadamente USD 1269 por tubo. Teniendo en cuenta que las características generales dimensionales del contenedor elegido son 12 metros de largo; 2,35 metros de ancho; 2,40 metros de alto y teniendo en cuenta que la carga máxima adicionada la tara no puede superar las 28 toneladas, se obtuvo como resultado que en cuestión de peso, sólo entrarían 63 tubos que alcanzarían el peso máximo permitido. Esto se contrasta cuando se compara a nivel volumen ya que podrían entrar 225 tubos pero a un peso aproximado de 96 toneladas. Lo dicho indica que el contenedor iría casi vacío y no justificaría su envío, salvo expresa necesidad del cliente importador. El precio del flete oceánico desde el Puerto de Buenos Aires hasta el Puerto de Miami relevado por un agente de logísticas de Córdoba se estimó en USD 3500 lo que incluye los distintos gastos asociados al transporte desde la planta en Campana hasta el puerto y otros conceptos los cuáles están descriptos en el anexo con la cotización. El precio total de la mercadería para 63 unidades sería USD 79947.

La otra forma analizada y propuesta fue la del envío como carga general en la bodega de un barco liner, del cual se estimó un precio de USD 65 por tonelada. El único requisito de estos barcos es el envío mínimo de 1500 toneladas. Haciendo un análisis se distingue que a ese precio por tonelada y teniendo en cuenta el peso de cada tubo, el precio individual para el envío de cada uno sería aproximadamente de USD 27,50. Teniendo en cuenta que la cantidad permitida en un contenedor es de 63 tubos, esto arroja un resultado de USD 1732,50 a diferencia de los USD 3500 del envío por contenedor para dicha cantidad.

Por lo general para los proyectos para uso de tubo sin costura se demandan muchas cantidades y el envío de un contenedor resultaría insignificante tanto en términos de cantidad como de precio frente al envío en bodega. Finalmente en el envío de 1500 toneladas entrarían 3546 tubos a un costo de USD 97500.

Para el envío de 1500 toneladas o 3546 tubos el precio total sería de USD 4.449.874.

Como análisis por unidad, en contenedor el costo de envío asciende a USD 55,5 mientras que para el envío unitario en bodega sería de USD 27,50. Lo que se debe tener en cuenta aquí es la cantidad y el volumen sumado a las facilidades para enviar desde el muelle de la planta Siderca en Campana con el consiguiente ahorro de los fletes internos y gastos portuarios asociados al envío en contenedores.

Precio CIF Miami

Para contenedor

Por tonelada el precio CIF sería el siguiente:

FOB: USD 84000 (USD 3000 por 28 toneladas)

Flete marítimo: USD 3500

Seguro: en este caso el mínimo = USD 252 (0,30% del FOB)

CIF Total: USD 87.752

CIF por tonelada: USD 3134

CIF unitario para 63 tubos

FOB unitario: USD 1269

Flete marítimo: $3500/63 = \text{USD } 55,55$

Seguro: $252/63 = \text{USD } 4$

CIF Unitario: USD 1328,55

Para envío en bodega con requisito de 1500 toneladas (en este caso 3546 tubos)

FOB: USD 4.499.874

Flete marítimo: USD 97500

Seguro: USD 18000

CIF: USD 4.615.374

CIF por tonelada

FOB: USD 3000

Flete marítimo: $97500 / 1500 = \text{USD } 65$

Seguro: $18000/1500 = \text{USD } 12$

CIF Miami: USD 3077

CIF Unitario

Debido al peso de cada tubo, en 1 tn entran 2,364 tubos por lo que el CIF Miami unitario es de USD 1301,57

Precio DDP por tonelada en Missouri

Se eligió el ingreso al Estado de Missouri por dos razones. La primera es la cercanía relativa al Puerto de Miami con relación a la segunda, ya que es un Estado con un desarrollo de alta demanda de tubos sin costura y variadas empresas radicadas, según datos relevados en los distintos informes realizados por el Consulado Argentino en Chicago (2016). Siguiendo a dichos informes, este Estado al igual que los restantes de la denominada región “Medio Oeste” son los que presentan las mayores perspectivas de exploración y producción en materia gasífera y petrolífera debido a los recientes descubrimientos de importantes reservas y a las motivaciones gubernamentales y privadas para la inversión, aún en tiempos de baja del precio.

Para conocer este precio es necesario sumarle al precio CIF todos los costos de nacionalizar la mercadería y disponerla en algún depósito del importador/distribuidor los cuáles son detallados a continuación. Se aclara que al haber resultado más conveniente el envío por bodega, se tomaron esos criterios para los cálculos por tonelada.

- Arancel de importación: USD 0

Impuestos locales: Al ser un país federal, difiere por Estados. El IVA no existe como tal y en su lugar existe el “Sales Taxes” y el mismo varía por Estado mientras que algunos no lo aplican.

- Impuesto a la venta Estado de Missouri 4,22% del CIF con margen de distribuidor incluido = USD 142,80

Costos de trámites aduaneros

- HonDA por tonelada (1% CIF): USD 31
- Costo de procesamiento de la mercadería: 0,21% valor factura; mínimo USD 25; máximo USD 485. En este caso USD 25.
- Honorarios por mantenimiento de puerto: 0,125% valor factura CIF: USD 3,85

- Flete interno Puerto de Miami – St.Louis (Missouri): USD 105

Margen de ganancia del distribuidor

- 10% del CIF: USD 307,7

DDP Missouri: USD 3691,65

DDP Unitario Missouri

DDP Unitario: $3691 * 0,423$

DDP Unitario: USD 1561,56

Una vez calculados estos precios fue necesario hacer hincapié en las acciones comerciales recomendadas para el ingreso al mercado las cuáles son detalladas en el siguiente apartado.

8.5) Estrategias de ingreso

Para este tipo de productos no existe la venta minorista ya sea por montos de dinero, cantidades necesarias y por el particular uso al cual están destinados los tubos sin costura. Las figuras más resaltadas en el rubro son el importador, el mayorista y los negocios especializados. Por lo general los importadores son a su vez mayoristas y en este país se especializan por productos o regiones. También suelen tener sus propias grandes estructuras de transporte y almacenamiento integrando todas las acciones logísticas una vez arribado el producto al puerto.

El método de exportación recomendado es la exportación directa que se desarrolló en el marco teórico y la estrategia recomendada es la de amplia diferenciación usando un contrato de compraventa internacional, que si bien es el más simple, es el más utilizado en la industria al ser los compradores generalmente grandes empresas dedicadas a la explotación de gas natural y petróleo. Debido al alto precio de los tubos, el atributo calidad es el que se debe utilizar como variable para comunicar ese precio a los compradores. La ventaja competitiva es lograda cuando los consumidores entienden que el precio de los tubos se relaciona directamente con el alto valor entregado por el proveedor. Otros atributos a destacar son la confiabilidad y el servicio que incluye la venta, es decir el soporte técnico de ingeniería relacionado a la colocación y puesta a punto de los tubos en algún pozo o red de distribución. Esta estrategia tiene una mirada a largo plazo ya que permite crear una lealtad del cliente más allá del precio, lo que facilita la permanencia en el mercado. Junto a la estrategia descrita, se recomienda también utilizar la estrategia de enfoque o nicho de mercado y la variable

recomendada a elegir es la región geográfica ya nombrada, la región Medio Oeste. Utilizando los rasgos de diferenciación en este nicho se puede lograr sentar una base para las operaciones de venta atendiendo directamente este mercado que distintas dependencias argentinas de promoción comercial han destacado para los tubos sin costura. Es necesario destacar que existen otros grandes Estados con potencial petrolero como por ejemplo Dakota del Norte pero la lejanía del puerto y la escasa presencia y desarrollo de distribuidores no justifican su atención sin al menos lograr una sólida posición en Missouri como primera opción.

Si bien en el marco teórico se desarrolló la opción de la producción local y el establecimiento de una subsidiaria propia con distintas integraciones verticales y horizontales, la complejidad en el terreno legal y político del país no amerita utilizar esta figura al menos hasta no tener exacto conocimiento del mercado por lo que no es recomendada al menos en el corto plazo. Otra figura recomendada es la de utilizar un contrato de distribución en caso de que el comprador no sea el usuario del producto. Este distribuidor asumirá por su cuenta y riesgo la distribución del producto y la ventaja de esta aplicación es el conocimiento del mercado y el nexo con una mayor demanda potencial, claves para lograr una estabilidad mucho más rápida minimizando costos y riesgos. Esta figura se diferencia del contrato de compraventa principalmente por el carácter esporádico del primero y en la relación a largo plazo que se supone que establecerán vendedor e importador/distribuidor en la segunda figura contractual.

Debido a información relevada se puede destacar que la estrategia de bajo costo está liderada por países asiáticos principalmente y sería imposible de aplicar en el contexto analizado pero a su vez esto deja la insatisfecha demanda para las estrategias recomendadas en este trabajo.

Estrategias de negociación

Los compradores estadounidenses de esta industria y si además serán los usuarios, requieren el estricto cumplimiento de muchas de las normas mencionadas en este tipo de productos por lo que se recomienda hacer hincapié en esta ventaja que poseen los tubos argentinos a la hora de ofrecer el producto. Los norteamericanos suelen negociar con sus altos mandos por lo que se espera lo mismo de la contraparte. Las entrevistas suelen ser rápidas y directas sobre el tema a tratar por lo que se recomienda previamente enviar información, características, ventajas, cantidades del producto para ir directamente a una negociación corta. El estilo

norteamericano es un tanto agresivo y sus ofertas/contraofertas suelen ser por sí o por no directamente debido a sus habilidades negociadoras. También valoran un buen plan de negocios, por lo que también es recomendable preparar en corto tiempo un plan integral y resumido de la oferta resaltando cómo y por qué beneficiaría dicha operación a ambas partes.

8.6) Precios FOB de otros proveedores

Para tener un panorama de la situación mundial se obtuvieron cotizaciones de diferentes proveedores de tubos sin costura, 3 de China y uno de India, para conocer la diferencia respecto a nuestro país. Los precios son por tonelada y las medidas son exactamente las mismas.

CHINA		
Prime Steel Tube FOB Tianjin USD 539, 47 CIF Miami FCL 40” USD 714,47	Aeste Iron Steel Pipes FOB Tianjin USD 680	Sino East Steel Group FOB Tianjin USD 445
INDIA		
Steel Tubes India FOB Mumbai USD 1839		

Tabla 23: Precios FOB de distintos países. Elaboración propia en base a cotizaciones provistas por las mismas empresas.

Se observa el bajo precio principalmente de los proveedores chinos, la desventaja de estos proveedores es que no todos fabrican bajo el mismo número de estándares que requieren los compradores principalmente de Norteamérica. Uno de los proveedores cotizó en condición CIF y esto sirvió para corroborar el bajo costo y la buena performance logística que presenta el país asiático para el comercio internacional en general. Como otra cara de la misma moneda encontramos que Argentina posee muy elevados costos para el flete lo que termina encareciendo al precio final. Es clara la estrategia del país asiático: ofrecer productos de calidad media a un muy bajo costo (aproximadamente USD 600 contra USD 3000 de Argentina). Esto explica por qué Argentina tiene como mercado principal a Norteamérica; en la industria del gas y del petróleo se manejan grandes caudales monetarios debido a la complejidad de operaciones pero esta misma complejidad trae aparejada las grandes necesidades de asegurar en todos los procesos la seguridad y calidad en el producto a usar. Los tubos argentinos satisfacen muchos más estándares internacionales y se adaptan a mejores circunstancias como por ejemplo muy bajas temperaturas y altos niveles corrosivos en los

ambientes a perforar. Esto se debe a los complejos tratamientos térmicos y químicos al cual son sometidos estos tubos para garantizar la calidad en determinados ambientes.

8.7) Análisis de escenarios

Como complemento a los objetivos planteados, se realizó un análisis de los escenarios posibles teniendo en cuenta el precio del petróleo, según diferentes visiones de especialistas en el tema.

En primer lugar encontramos el escenario con la situación actual, la del descenso e inestabilidad en el precio. Una de las causas actuales es el aumento en el interés cada vez mayor de grandes empresas por las reservas de gas y petróleo shale, principalmente en Norte América. Esto eleva los ritmos productivos al punto de bajar el precio y perjudicar a muchas empresas medianas que no pueden palear esta situación que a largo plazo parece prometedora. A la causa descrita se le suma la desaceleración del crecimiento chino y el consecuente descenso de sus importaciones, sumada a situaciones similares de algunas economías europeas, que como se sabe, han venido siendo grandes consumidores de hidrocarburos en los últimos tiempos. Un país de gran peso es Irán que luego del levantamiento de las sanciones recibidas con el consentimiento de la ONU para castigar su desempeño en materia nuclear en base a los informes de la Organización Internacional de Energía Atómica, ha vuelto a producir y exportar petróleo de manera considerable bajo el argumento de retomar la cuota de mercado mundial perdida debido a su desaparición del sistema. Esto sin dudas configura un aumento en la oferta debido a la importancia de Irán como protagonista mundial y ante la insensibilidad de varios países de la OPEP para un petróleo bajo ya que por ejemplo desde Arabia Saudí han manifestado no tener inconvenientes en un barril de USD 20, ya que tiene un costo aproximado de USD 4 o 5 por barril. A Estados Unidos esta situación le perjudica enormemente debido a sus altos costos para producir cada barril y se ve claramente afectado frente a la situación de Medio Oriente. En opuesto a esta relación aparece el ejemplo de Venezuela quién atraviesa una enorme crisis por el bajo precio del petróleo por conformar éste el 95% de sus exportaciones y desea un importante aumento en dichos precios. Como recomendación profesional y ante este escenario analizado, se sugiere seguir buscando alternativas rentables ante la espera en la suba del precio del petróleo. Está claro que no existen certezas en cuanto a horizontes temporales pero sería viable el desarrollo de otros nichos como pueden ser la conducción de aguas y los grandes proyectos industriales e

instalaciones. Aquí se utilizarían tubos de menor calidad de acero debido a la baja exigencia comparada al petróleo lo que permitiría bajar considerablemente los costos.

En la otra vereda, se encuentra el escenario más deseado por algunos países y por los productores de tubos y accesorios para las industrias del gas y el petróleo: el optimista.

El Bank Of América apuntó a un posible acuerdo sobre congelamiento de producción, esto reduciría notablemente la oferta y elevaría el precio del barril, el que se estimó arriba de USD 50. Existen dos tipos de congelamientos para lograr estos acuerdos, uno de ellos es el denominado “blando” y el otro denominado “duro” en el cual se establecen normativas o cuerpos para monitorear el cumplimiento del mismo. Países como Arabia Saudita se han visto reacios a este tipo de acuerdos por lo que no se espera que tengan éxito ya que en los últimos años se vienen realizando importantes infraestructuras en este tipo de combustibles y la oferta supera a la demanda notablemente. Un evento de este tipo, sumado a un aumento de la demanda mundial podrían elevar el precio del barril y alentar fuertemente las inversiones en exploración y producción lo que finalmente tendría como consecuencia un gran impacto positivo en la demanda de tubos sin costura que actualmente se ha tenido que enfocar, como se analizó en el presente trabajo, en la industria del gas, en el recupero de pozos ya maduros y en otros proyectos industriales para no seguir perdiendo estabilidad y no tener que generar en algunos casos cierres de plantas productivas con lo que esto implica para las economías regionales. Los involucrados en los tubos sin costuras consultados para este apartado del proyecto han manifestado ser optimistas ante este posible escenario de aumento pero recién para un plazo mediano ya que la economía mundial se comporta de manera impredecible y los resultados de orientar la producción a otros sectores permiten, al menos por ahora, mantener niveles productivos aceptables. La Asociación Internacional de Energía (2016) prevé con optimismo que recién para el año 2020 se establezca un precio de USD 80 por barril, lo que está considerado como muy atractivo para las empresas dedicadas a exploración y producción y por lo tanto para los fabricantes de tubos sin costura, quiénes verían un importante aumento en la demanda. Según la OCDE (2016) en su rama de energía la caída en los precios es a su vez el inicio para el aumento de los mismos debido a que grandes empresas y economías, principalmente en Estados Unidos, dejarían de producir para demandar petróleo de otros países y colaborar junto a otras economías emergentes y en pleno auge, con ese fuerte aumento de demanda que llevaría nuevamente al aumento del precio. Se espera que esa demanda, que en 2014 fue de 92,7 millones de barriles por día, aumente hasta los 103,5

millones de barriles por día en 2020. Todo esto se espera que esté acompañado por fuertes políticas por parte de los Estados no miembros de la OPEP para aumentar las inversiones en exploración y producción. Profesionalmente ante este escenario la opción más viable sería la de escoger algunos de los países en desarrollo especialmente de África y Asia en el que existan planes de ampliación de infraestructura, como se mencionó en apartados anteriores, para introducir los tubos sin costura de alta calidad atendiendo a la fuerte competencia proveniente principalmente desde China, bajar costos parece algo complicado por lo que el hincapié estará en los servicios de investigación, ingeniería y desarrollo que se puedan brindar como venta junto a los tubos.

La conclusión de este apartado es que los escenarios pueden ocurrir indistintamente ya que existen grandes causas económicas para estos ciclos pero también muchas causas políticas y estratégicas. Si bien se puede mencionar que la economía conforma una de las principales causas de esta fluctuación de precios, está claro que las grandes potencias protagonistas del mercado de los hidrocarburos mantienen fuertes intereses políticos con sus enemigos y aliados que se traducen en decisiones que luego afectan a la economía. Se puede hablar entonces de una dualidad de causa y consecuencia con factores económicos y políticos que se van turnando, para ocupar cada lugar respectivamente, dependiendo los momentos y los objetivos de cada potencia en materia internacional que finalmente impactarán en la producción de tubos sin costura.

9) Conclusiones finales

Luego del análisis a lo largo de este proyecto se arriba a que la situación competitiva argentina para la industria siderúrgica no es óptima ya que es destacable el atraso frente a las grandes potencias y otros países que dominan el mercado de la producción de acero crudo. Como consecuencia y nombrando el caso Brasil, el país vecino lleva mucho terreno ganado frente a Argentina y como conclusión derivada esta situación podría extrapolarse a otros países de la región si no se dan grandes cambios necesarios para la estructura siderúrgica del país. Tales cambios recomendados incluirían el fomento a la creación de empresas y por ende la competencia, atracción de capitales inversores, políticas orientadas al sector, entre otros.

Como resultado del estudio de diversos factores, entre ellos el político y el logístico, se concluye que este atraso proviene en parte por el insuficiente interés gubernamental sobre la industria siderúrgica frente a la agrícola-ganadera a lo largo de los años. Sumado a esto existen factores económicos externos que lamentablemente no son controlables y que también han aportado a la decreciente competitividad que presenta actualmente nuestro país. La solución a esto, al menos en parte, podría provenir desde el gobierno quién puede ayudar a suavizar los efectos de estos factores.

Un tanto diferente es la situación para los tubos sin costura dado que se demostró que Argentina produce y exporta un producto de alta calidad y valor agregado que logra posicionarse en los mercados mundiales más exigentes del gas y del petróleo pero que ha tenido, al menos en el período analizado, una sensible baja en la demanda debido a la caída en los precios internacionales que rigen esta industria. Analizando los factores que inciden en la competitividad del producto se obtiene como resultado que es necesario seguir apostando en la innovación en las formas de uso del producto debido al advenimiento de nuevas energías. Se concluye también que es un producto muy específico y al ser no tradicional se torna más complejo su análisis.

Derivado del estudio del mercado internacional resultó un mercado para exportación que se destaca por los buenos pronósticos en el uso futuro del gas natural y por consiguiente de los tubos sin costura. De igual manera se resalta como recomendable expandir los mercados y seguir apuntando en la calidad para no perder terreno frente a países asiáticos que atentan en el exterior contra la producción nacional. Para esto será indudablemente necesario contar con apoyo del sector público para un producto no tradicional como el que estuvo bajo análisis.

Otra conclusión extraída es que el éxito de Argentina, el producto y la industria bajo análisis sin dudas estarán marcados por las políticas energéticas que puedan tomar las economías mundiales, sean grandes o chicas, para generar una demanda sostenida que a su vez asegure un ritmo exportable.

Para concluir finalmente, las proyecciones demostraron que la situación de los precios internacionales, al menos en el corto plazo, no se presentará como muy favorable por lo que también es recomendable ahondar en investigación y desarrollo que permita mantener al producto en calidad Premium y por ende sostener su precio sin perder rentabilidad añadiendo valor para los clientes. Parte de esto podría contrarrestarse añadiendo servicios personalizados para cada proyecto, ahondar en estudios de impacto ambiental, etc. Por otro lado, se sugiere como muy recomendable la colaboración entre entes estatales y privados para lograr armonía y una mayor competitividad con el objetivo de beneficiar a nuestro país con la exportación de productos no tradicionales como el analizado.

10) Bibliografía

AESA. (s/f). Recuperado de: <http://www.aesa.com.ar/aesa.html>

Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional. (s/f) recuperado de <http://www.exportar.org.ar/index.php>

Agencia Internacional Bloomberg (2015). “Demanda de gas natural en los EAU.” Recuperado de: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-06-15/u-a-e-to-need-huge-natgas-imports-on-current-6-demand-growth>

Agencia Internacional de Energía (2011). “Estamos entrando en una era de oro del gas natural?”. Recuperado de: http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/2011/WEO2011_GoldenAgeofGasReport.pdf

AmCham, Cámara de Comercio de E.E.U.U. en Argentina (2016). “Cuadro de Impuestos discriminados por Estado”. Recuperado de: <http://www.amchamar.com.ar/archivosembebidos/embebedPdf.htm?url=cms/files/848//impuestos%20internos%20en%20los%20estados%20unidos.pdf>

AmCham, Cámara de Comercio de E.E.U.U. en Argentina (2016). “Información para exportadores”. Recuperado de: <http://www.amchamar.com.ar/Info-para-Exportadores-838-668.html>

Araoz, M. (1998). “*La Integración como instrumento para incrementar la Competitividad en un mundo globalizado: perspectivas en la Comunidad Andina.*”, Montevideo, Uruguay: CEFIR.

Asociación Americana de Marketing (2016). “Diccionario: Palabra producto” Recuperado de <https://www.ama.org/resources/Pages/Dictionary.aspx?dLetter=P#product>

Asociación Americana de Gas (2015). “8 claves de crecimiento sostenido de la distribución de gas natural”. Recuperado de: <https://www.aga.org/news/news-releases/eight-ways-natural-gas-distribution-growing>

Asociación Canadiense de Tuberías para Energía (2015). “¿Cómo trabaja una red de gas natural?”. Recuperado de: <http://www.cepa.com/about-pipelines/types-of-pipelines/natural-gas-pipelines>

Asociación Canadiense de Tuberías para Energía (2015). “Regulaciones y Estándares”. Recuperado de: <http://www.cepa.com/about-pipelines/pipeline-design-construction/regulation-and-standards>

Asociación de Productores de Petróleo de Canadá (2015). “Transporte e Infraestructura”. Recuperado de: <http://www.capp.ca/canadian-oil-and-natural-gas/infrastructure-and-transportation/pipelines>

Asociación Latinoamericana del Acero (2015). “Datos claves y cifras para 2015”. Recuperado de: http://www.alacero.org/sites/default/files/publicacion/america_latina_en_cifras_2015.pdf

Azpiazu, Daniel; Basualdo, Eduardo; Kulfas, Matías (2005). “La Industria Siderúrgica En Argentina Y Brasil Durante Las Últimas Décadas”. Recuperado de http://archivo.cta.org.ar/IMG/pdf/271_AEYT_La.industria.siderurgica.en.Argentina.y.Brasil-3.pdf

Balassa, Bela (1965). “*Trade Liberalization and ‘Revealed’ Comparative Advantage. The Manchester School of Economics and Social Studies*” Manchester, UK: Blackwell Publishing Ltd.

Banco Mundial (2016). “Datos de Estados Unidos”. Recuperado de: <http://datos.bancomundial.org/pais/estados-unidos>

Banco Mundial (2014). “Índice de desempeño logístico”. Recuperado de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ/countries/1W?display=default>

Cámara de Comercio Exterior de Córdoba (s/f). “La exportación paso a paso”. Recuperado de: <http://www.cacec.com.ar/exportador/Manual-del-exportador2013.pdf>

Cateora, P. (1995). “*Marketing Internacional*”. México: Mc Graw Hill.

Consejo Mundial de Energía (2015). “Emiratos Árabes Unidos”. Recuperado de:
<https://www.worldenergy.org/data/resources/country/united-arab-emirates/gas/>

Czinkota, M. y Ronkainen, I. (2002). *"Marketing Internacional"*. México: Prentice Hall, 6ta edición.

Departamento de Transporte de Estados Unidos (2015). “Sistemas de tuberías de gas natural” Recuperado de:
<http://primis.phmsa.dot.gov/comm/NaturalGasPipelineSystems.htm?nocache=4285>

Diccionario Real de la Academia Española (s/f). Recuperado de:
<http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=concausa>

Eduardo Bologna (2011). *"Estadística para psicología y educación"*. Córdoba, Argentina: Editorial Brujas - 1º edición.

Embajada de Canadá en Argentina (2015). “Relaciones bilaterales”. Recuperado de:
http://www.canadainternational.gc.ca/argentinaargentine/bilateral_relations_bilaterales/canada_argentina-argentine.aspx?lang=spa

Euro Inox Asociación Europea para el desarrollo del mercado del acero inoxidable
Recuperado de: http://www.euroinox.org/pdf/map/What_is_Stainless_Steel_SP.pdf

Fralalocchi, Aldo (2002). *"Como Exportar e Importar"*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Trepap.

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2000). *"Evolución y desempeño del comercio internacional agroalimentario de las Américas. América del Norte y Central. Vol.1"* Costa Rica: IICA.

Garrido Buj, Santiago (2003). *"Dirección Estratégica"*. Madrid, España: Editorial McGraw Hill.

Gerchunoff, Pablo; Llach, Lucas (2007). *"El ciclo de la ilusión y el desencanto"*
Buenos Aires, Argentina: 1º Edición. Emecé Editores.

Gerdau de Brasil (2004). “Glosario” Recuperado de:
<http://www.gerdau.com.br/relatoriogerdau/2004/esp/glosario.asp>

Gobierno de España, Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación (2016).

“Ficha País Estados Unidos”. Recuperado de:

http://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/estadosunidos_ficha%20pais.pdf

Hair, J. Bush; R. y Ortinau D. (2004). “*Investigación de mercados*”. México: Editorial Mc Graw Hill, 2º Edición.

INDEC (2014). “Informes de prensa”. Recuperado de:

http://www.indec.mecon.ar/uploads/informesdeprensa/ica_07_14.pdf

INDEC (s/f). “Datos de Comercio Exterior” Recuperado de:

http://www.indec.mecon.ar/nivel3_default.asp?id_tema_1=3&id_tema_2=2

INDEC (2009). “Metodología para el estudio” Recuperado el 01/02/2016, de:

http://www.indec.mecon.ar/ftp/cuadros/economia/metodologia_complejos_09.pdf

Index Mundi (2016). “Reservas de gas natural comprobadas”. Recuperado de:

<http://www.indexmundi.com/g/r.aspx?t=0&v=98&l=es>

Info Acero (s/f). “Qué es el acero” Recuperado de:

http://www.infoacero.cl/acero/que_es.htm

Instituto de Estudio de las Energías de la Universidad de Oxford (2015). “Gas natural de Arabia Saudí” Recuperado de: <https://www.oxfordenergy.org/publications/saudi-arabias-natural-gas-a-glimpse-at-complex-issues/>

Jeannet, J y Hennessey, H. (2000). “*Global Marketing Strategies*”. Estados Unidos: Houghton Mifflin.

Kinnear, T. y Taylor, J. (2000). “Investigación de mercados”. Recuperado de:

http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/valencia_t_p/capitulo4.pdf

Koontz, H.y Wehrich, H. (2001). “*Administración: Una Perspectiva Global*”. México: Mc Graw Hill

Kornblihtt, Juan (2008). “Lucha de capitales en el mercado mundial de tubos sin costura. La expansión exportadora de Siderca (1954-2000)”. Instituto de Investigaciones Gino Germani-FSOC-UBA, Becario doctoral Conicet. Recuperado de:

<http://xxijhe.fahce.unlp.edu.ar/programa/descargables/kornblihtt>

Kotler, P. y Keller, K. (2006). *“Dirección de marketing”*. México: Editorial Pearson Educación.

Madriena Red De Gas (2014). “Es el momento del Gas Natural”. Recuperado de: <http://www.madrilena.es/docs/beneficios.pdf>

Malhotra, N. (2004). “Investigación de mercados: un enfoque aplicado”. México: Cuarta Edición, Pearson Educación. Recuperado de: <https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=SLmEblVK2OQC&oi=fnd&pg=PA1&dq=investigaci%C3%B3n+de+mercados&ots=wa8l63Xcoa&sig=C3dt6l586xwBb4OGRWjqz8e mgz0#v=onepage&q&f=false>

Market Access Map (2016). “Aranceles aplicados por Estados Unidos a Argentina”. Recuperado de: <http://www.macmap.org/QuickSearch/FindTariff/FindTariffResults.aspx?product=73042330&country=842&partner=032&year=2014&source=1|ITC&AVE=1>

Marzorati, O. (2003). *“Derecho de los negocios internacionales”* Buenos Aires: Editorial Astrea de Alfredo y Ricardo de Palma.

Massachusetts Institute of Technology. “El futuro del gas natural”. Recuperado de: <http://mitei.mit.edu/publications/reports-studies/future-natural-gas>

NOSIS (s/f). “Laboratorio de Investigación y Desarrollo S.A.”

OPEP (2016). “Canasta de precios”. Recuperado de: http://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/40.htm

OPEP (2015). “Reservas mundiales de petróleo crudo” Recuperado de: http://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/330.htm

S&P Global Platts (2015). “Planes de Gazprom y Rusia para incrementar la porción de mercado en Europa”. Recuperado de: <http://www.platts.com.es/latest-news/natural-gas/london/russias-gazprom-makes-plans-to-increase-global-26371163>

Porter, M. (1980). *“Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors”*. México: Grupo editorial Patria.

Proargex (2016). “Métodos de exportación”. Recuperado de:
<http://www.proargex.gob.ar/index.php/servicios/info-comercial/47-metodos-de-exportacion?start=1>

Procolombia (2015). “Perfil de logística desde Colombia hacia Estados Unidos”. Recuperado de: <http://tlc-eeuu.procolombia.co/sites/default/files/documentos/Perfil%20Estados%20Unidos.pdf>

Santander Río – Trade Portal (2016). “Cifras del comercio exterior de Estados Unidos”. Recuperado de: <https://es.portal.santandertrade.com/analizar-mercados/estados-unidos/cifras-comercio-exterior>

Sainz de Vicuña Ancín, J. (2001). “La distribución comercial: Opciones estratégicas”. 2º Edición. Recuperado de: <https://books.google.com.ar/books?id=HLwXz-NvVoEC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Saudi Aramco (2016). “Procesamiento de gas natural” Recuperado de:
<http://www.saudiaramco.com/en/home/our-business/sustaining-excellence/gas-development.html>

Savio, M. (1973). “*Nota de elevación del Plan Siderúrgico Argentino al Congreso*” Buenos Aires, Argentina: Editorial Somisa.

Steel Business Briefing Ltd. (2016). “Glosario del Acero de Platts”. Recuperado de:
<https://www.steelbb.com/es/steelglossary/>

Ternium Siderar Argentina (2015). “Productos laminados”. Recuperado de sitio web:
<http://www.ternium.com.ar/productos/laminados>

The Heritage Foundation (2015). “Índice de libertad económica para 2015”. Recuperado de: http://www.heritage.org/index/pdf/2015/book/Highlights_Spanish.pdf

Thompson, A. y Strickland, A. J. (1999). “*Dirección y administración estratégicas: conceptos, casos y lecturas.*” México: Mc Graw Hill.

Ubfal, D. (2004). “El Concepto de competitividad, medición y aplicación al caso argentino.” Recuperado de:
<http://home.econ.uba.ar/economicas/sites/default/files/CENES15.pdf>

U.S. Custom Border & Protection (2006): “A guide for commercial importers”.

Recuperado de:

<https://www.cbp.gov/sites/default/files/documents/Importing%20into%20the%20U.S.pdf>

Vallourec (2016). “Insights on Enhanced Oil Recovery”. Recuperado de:

<http://www.vallourec.com/EN/group/MEDIA/News/Pages/interview-product-manager-onshore-line-pipe.aspx>

Vollrath, T. L. (1991). “*A theoretical evaluation of alternative trade intensity measures of revealed competitive advantage*”.

Word Reference (s/f). “Diccionario Online” Recuperado de:

<http://www.wordreference.com/definicion/siderurgia>

World Steel Association (2014). “Acerca del acero” Recuperado de:

<http://www.worldsteel.org/faq/about-steel.html>

YPF, Energía YPF. “¿Qué es el Shale?” Recuperado de:

<https://www.ypf.com/EnergiaYPF/Paginas/que-es-shale.html>

12manage.com “Una red de conocimiento para directivos, especialistas y académicos acerca de gestión.” Recuperado de:

http://www.12manage.com/methods_porter_diamond_model_es.htm

11) Anexos

11.1) Anexo 1: Información ampliatoria sobre el acero y tipos

La empresa argentina especializada en acero Ternium Siderar (2015) especifica las siguientes divisiones. Acero laminado en caliente: El acero laminado en caliente es un producto elaborado a través de un proceso termo mecánico que implica la deformación del acero de desbastes a altas temperaturas.

Acero laminado en frío: El acero laminado en frío se obtiene al someter a las chapas laminadas en caliente a un proceso de deformación mecánica donde se logra la reducción de su espesor, una mayor aptitud al conformado y un mejor aspecto superficial, apto para una amplia gama de aplicaciones.

A su vez, Gerdau (2105), otra gran empresa de Brasil productora de acero, en su glosario indica que los aceros laminados se resumen en dos sub divisiones:

Aceros largos: Clasificación de los productos de acero en que una de las dimensiones (el largo) predomina sobre las demás. Incluye barras, perfiles, alambón, barras de acero para hormigón armado, perfiles estructurales y alambres. Estos productos por lo general se laminan en caliente.

Aceros planos: Clasificación de productos de acero que incluye planchas, chapas y tiras. Los aceros planos son usados en las partes externas de coches, en electrodomésticos etc. Al contrario del anterior, éstos usualmente se laminan en frío.

Acero inoxidable: Este acero se diferencia por ser la aleación de hierro con un determinado contenido de cromo y de carbono, necesarios para asegurar una capa protectora superficial autorregenerable (capa pasiva) que proporcione resistencia a la corrosión, según la definición brindada por la Asociación Europea para el desarrollo del mercado del acero inoxidable.

11.2) Anexo 2: Tubos apilados con rosca en su extremo para posterior unión.

Extraído de <http://www.tenaris.com/es-ES/Products/OCTG/Casingandtubing.aspx>



11.3) Anexo 3: Tubo y sus especificaciones técnicas. Extraído de <http://www.tenaris.com/es-ES/Products/OCTG/SteelGrades.aspx>



HARD STAMP

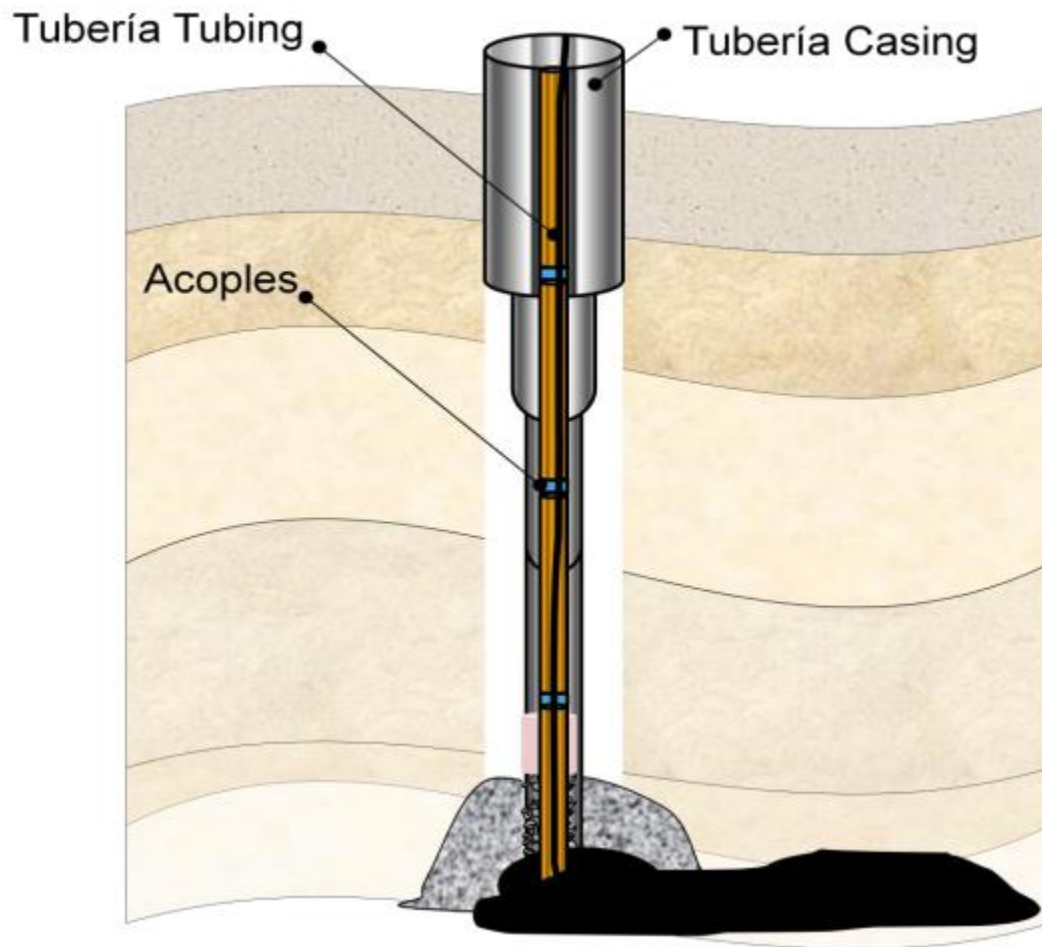
- TAT: TenarisAlgoma
- SCT: API specification
- 8/1: 2008 Q1
- 53.5: Mass designation
- P: Grade
- S: Seamless

PIPE STENCIL

- Manufacturer
- Manufacturing Specification
- API Monogram
- Date of manufacture
- OD
- Mass designation
- Grade
- Process of manufacture
- Hydrostatic Test Pressure
- Thread Type
- Drift Diameter if Alternative drift
- Customer Brand
- Heat Number
- Pipe Number
- Length (mts)

11.4) Anexo 4: Imagen ilustrativa sobre la perforación de un pozo petrolero con tubing y casing.

Extraído de <http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/modelo-organizacional-empresa-basica-tubos-costura-c-a/modelo-organizacional-empresa-basica-tubos-costura-c-a.pdf>

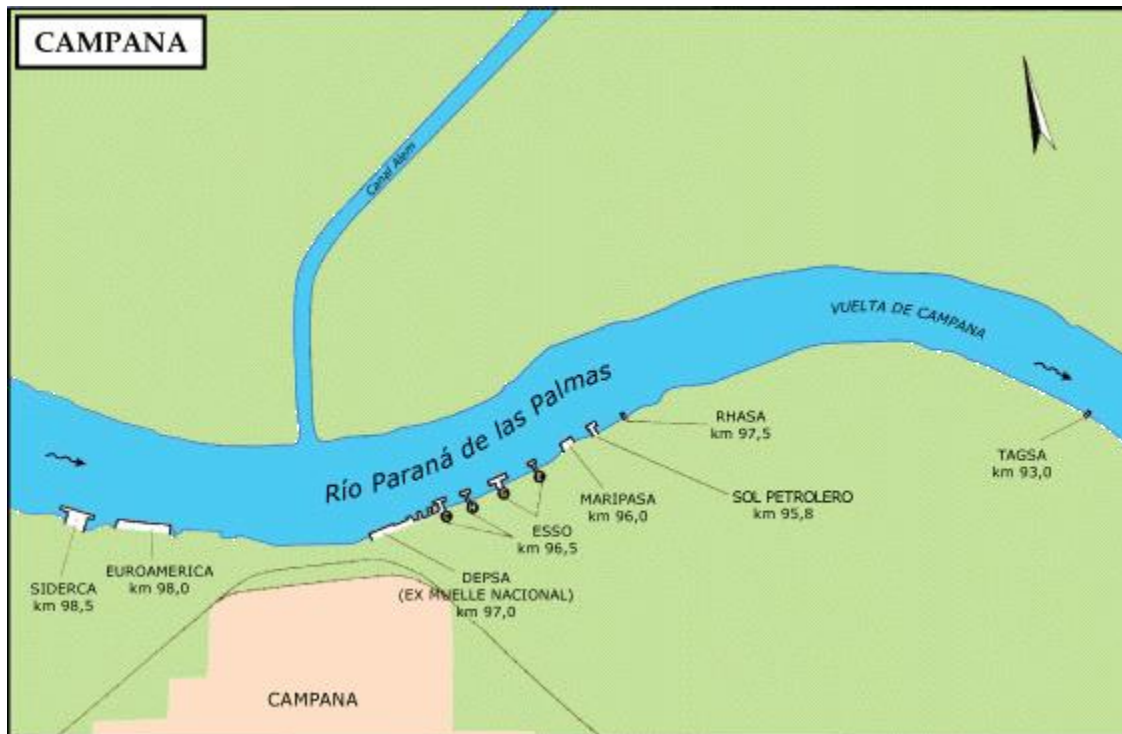


11.5) Anexo 5: Mapa del puerto de Campana y principales establecimientos.

Extraído

de

http://www.nuestromar.org/servicios/puertos/puertos_fluviales/pto_campana



11.6) Anexo 6: Datos útiles sobre la Aduana de Campana.

Extraído de

http://www.intertournet.com.ar/aduana/aduanas_argentinas.htm#Buenos%20Aires

Aduana: CAMPANA

Administrador: QUINTEROS, Jorge

Domicilio: Luis Costa 651

Localidad: Campana

Cod. Postal: 2804

Telefono: 03489-9422408/483777/426572

Horario de Atención: 7:00 a 15:30

Correo Electronico: aducampa@afip1.gov.ar

Jurisdicción:

PROVINCIA DE BUENOS AIRES: Partidos de Alberti, Bragado, Campana, Carmen de Areco, Chacabuco, Chivilcoy, Exaltación de la Cruz, General Viamonte, Lujan, Mercedes, Navarro, San Antonio de Areco, San Andrés de Giles, Suipacha, Zarate.

11.7) Anexo 7: ¿Qué es el Shale?

Consultado el 20/2/16 en <https://www.ypf.com/EnergiaYPF/Paginas/que-es-shale.html>

“El shale, lutita o arcilita con alto contenido de materia orgánica, es una roca sedimentaria que contiene gas y petróleo (shale gas y shale oil) y la Argentina tiene un gran potencial de este tipo de recursos. Los recursos del shale son conocidos desde principios del siglo XX, pero hasta hace algunas décadas no existía la tecnología para extraerlos. A comienzos de los 70, por iniciativa del gobierno de EE.UU., se asocian operadores privados, el Departamento de


Energía de EE.UU. y el Gas Research Institute para potenciar el desarrollo de tecnologías que permitan la producción comercial de gas de formaciones de shale. Esta asociación posibilitó el desarrollo de las tecnologías que son cruciales para la producción de shale gas.

El shale ha producido un cambio de paradigma en la producción mundial de hidrocarburos y en los mercados energéticos, ya que EE.UU., el mayor consumidor mundial de energía, dejará de ser importador de gas en pocos años gracias al aumento de su producción proveniente de los recursos del shale.

El shale también producirá un gran cambio en la Argentina, ya que cuenta con enormes recursos técnicamente recuperables, los cuales alcanzan los 802 billones de pies cúbicos, ubicándose como la segunda potencia de estos recursos, detrás de China.”

11.8) Anexo 8: Cotizaciones FOB¹⁵

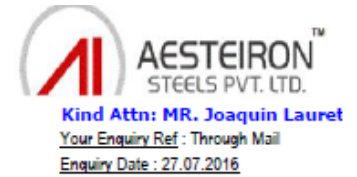
Prime Steel Tube, incluyendo el CIF Miami (China)

 SHINESTAR STEEL INDUSTRIES CORPORATION HUNAN PRIME STEEL PIPE CO.,LTD. 22nd Floor,Royal Wing Building in Longchamp International Mansion, NO.9,Xiangfu Road,Changsha city, Hunan, P.R.,China. Tel: 06-731-88739515 Fax: 06-731-88739520 Mobile: 06-18684903173 Email: sales5@shinestar-steel.com Homepage: www.shinestarsteel.com										Price List			
To: Joaquín Lauret							No.:		Date:				
							SQ05080905ZT		August, 9th, 2016				
Item	Type	Material	Size (MM)	WT (MM)	Length (M)	Unit Weight (kg/m)	Quantity			FOB Tianjin		CIF Miami (40' container)	
							Pcs	Meter	Ton	UNIT PRICE USD/Ton	AMOUNT	UNIT PRICE USD/Ton	AMOUNT
1	Smls Steel Pipe	API 5L Gr.B	152	10	11.75	35.0172	25.00	293.75	10.29	\$539.47	\$5,549.15	\$714.47	\$7,349.26
Note: 1. Payment: 30% in advance, the balance 70% before shipment. 100% L/C at sight or other payment term open to discuss. 2. Inspection: MTC is included, above amount doesn't contain the charge of the third inspection party. 3. Above price is based on theoretical weight. 4. Delivery time: IN STOCK 5. Validity of price: within 3 days and it can be updated as you required.													

¹⁵ Los restantes proveedores cotizaron sobre el mismo mail por lo que no existen cotizaciones en formato como las anteriores.

Aeste Iron Steel Pipes (China)

OFFER NO. ASPL/LT/01190/16-17.
OFFER DATE 28 July, 2016



Consignee :
M/s. Lauret Tubos Sin Costura
Tel: 543525405718

SR NO.	Product Description	Quantity in	Rate /Unit in USD	Unit Per	TOTAL USD
	ASTM A106 GR B SEAMLESS PIPE				
1	152 DIA X 10 MM THK	1500	680.00	TON	1020000.00
	ORIGIN: CHINA				
				TOTAL ORDER VALUE	\$10,20,000.00

General Terms & Conditions:

1	Delivery	Dispatch Within 30 Days
2	Price Basis	C&F Inclusive
3	Packing & Fwrdg.	Export Worthy (Wooden Box/Pallets)
4	Certificate	We will provide EN 10204 3.1 Certificate along with the Materials
5	Thick	Thickness tolerance is +/- 0.05 mm acceptable
6	Payment	50% Advance along with the Order, Balance 50% against scan copy of B/L. (Flexible)
7	Validity	16 days.

Trust, you will find our offer to be competitive and in line with your requirements and look forward to the pleasure of receiving your valued order.

Please do not hesitate to contact us for any further information or clarifications you may require.

Assuring you of our best personal attention at all times.

Warms Regards,

VIMAL HEGDE
(Sales Manager)

11.9) Anexo 9: Cotización marítima

CORDOBA, 2 DE JUNIO DE 2016

At. Lauret Joaquín
PRESENTE

COTIZACION: AOQ078

REF: EXPORTACION MARITIMA FCL
CARGA Y ADUANA: BUENOS AIRES, AR
POL: BUENOS AIRES, AR
POD: MIAMI, USA

COMM:
INCOTERM: CIF MIAMI
CONTENEDOR: 40 ST
VIGENCIA: 31/07/2015

INFORMAMOS A CONTINUACION LAS TARIFAS PARA LOS TRAFICOS DETALLADOS ARRIBA:

PROPUESTA ECONOMICA

CONCEPTO	40 ST
* FLETE OCEANICO ALL IN	USD 2400
* GASTOS DE AGENCIA	USD 440 Más IVA Incluye gestión de ingreso a puerto.
* GASTOS PUERTO BS.AS.	USD 590 Más IVA Importe Aproximado, Sujeto a tarifario de la terminal portuaria.
* SEGURO (OPCIONAL)	0,45 % DEL VALOR ASEGURADO (MIN USD 65)
* TAP E IVETRA	USD 105
* TRAMITES DE ADUANA	NO INCLUIDOS
* SERVICIO DE ATA	NO INCLUIDO
* GASTOS EN DESTINO	NO INCLUIDOS POR SER CIF

Condiciones de pago:

- 15 días de fecha de factura
- Tipo de cambio de agencia marítima vigente a la fecha de pago

**AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR Y DIFUNDIR
TESIS DE POSGRADO O GRADO
A LA UNIVERIDAD SIGLO 21**

Por la presente, autorizo a la Universidad Siglo21 a difundir en su página web o bien a través de su campus virtual mi trabajo de Tesis según los datos que detallo a continuación, a los fines que la misma pueda ser leída por los visitantes de dicha página web y/o el cuerpo docente y/o alumnos de la Institución:

Autor-tesista <i>(apellido/s y nombre/s completos)</i>	<i>Lauret, Joaquín Tomás</i>
DNI <i>(del autor-tesista)</i>	<i>37.488.129</i>
Título y subtítulo <i>(completos de la Tesis)</i>	<i>La industria siderúrgica en Argentina: análisis situacional y de nuevas oportunidades comerciales con el exterior. Caso: tubos sin costura</i>
Correo electrónico <i>(del autor-tesista)</i>	<i>joakolauret@gmail.com</i>
Unidad Académica <i>(donde se presentó la obra)</i>	<i>Universidad Siglo 21</i>
Datos de edición: <i>Lugar, editor, fecha e ISBN (para el caso de tesis ya publicadas), depósito en el Registro Nacional de Propiedad Intelectual y autorización de la Editorial (en el caso que corresponda).</i>	

Otorgo expreso consentimiento para que la copia electrónica de mi Tesis sea publicada en la página web y/o el campus virtual de la Universidad Siglo 21 según el siguiente detalle:

Texto completo de toda la Tesis (Marcar SI/NO) ^[1]	SI
Publicación parcial (informar que capítulos se publicarán)	

Otorgo expreso consentimiento para que la versión electrónica de este libro sea publicada en la en la página web y/o el campus virtual de la Universidad Siglo 21.

Lugar y fecha:

Firma

Aclaración

Esta Secretaría/Departamento de Posgrado de la Unidad Académica: _____
_____ certifica que la tesis adjunta es la aprobada y registrada en esta dependencia.

Firma

Aclaración

Sello de la Secretaría/Departamento de Posgrado

[1] Advertencia: Se informa al autor/tesista que es conveniente publicar en la Biblioteca Digital las obras intelectuales editadas e inscriptas en el INPI para asegurar la plena protección de sus derechos intelectuales (Ley 11.723) y propiedad industrial (Ley 22.362 y Dec. 6673/63. Se recomienda la NO publicación de aquellas tesis que desarrollan un invento patentable, modelo de utilidad y diseño industrial que no ha sido registrado en el INPI, a los fines de preservar la novedad de la creación.