



Universidad de San Andrés
Escuela de Administración y Negocios
MBA

Incorporando el entrepreneurship al desarrollo de negocios
en grandes empresas industriales ¿Oportunidad o fantasía?

Autor: Juan Pablo Sanz

DNI 29.697.129

Director del Trabajo de Graduación:

Alejandro Fernández Coya

Buenos Aires, Abril de 2018

Índice

1. Resumen Ejecutivo.....	2
2. Introducción	4
2.1 Introducción a la Problemática	4
2.2 Objetivos	8
2.3 Metodología	8
3. Marco Teórico	10
4. Aplicación a un caso de negocios: Tenaris	17
4.1. Breve Reseña Histórica.....	17
4.2. El Contexto y su incidencia en el negocio de Tenaris	18
4.3. El Sistema de Innovación de Tenaris	23
4.4. El segmento Industrial en Tenaris	27
4.5. Análisis de la Problemática Planteada y Propuesta de Mejora	31
4.6. Diseño del Programa de Innovación Abierta	35
4.7. Beneficios Esperados para Tenaris.....	40
4.8. Riesgos Asociados.....	41
5. Conclusiones	42
6. Recomendaciones	45
7. Anexos.....	46
8. Bibliografía	47

1. Resumen Ejecutivo

La caída en los precios internacionales del crudo que tuvo lugar a partir del último trimestre de 2014 provocó una de las mayores crisis históricas en la industria petrolera, provocando la cancelación de innumerables proyectos de perforación alrededor del mundo. De acuerdo a un relevamiento realizado por Baker & Hughes, la cantidad de equipos de perforación activos se redujo en aproximadamente un 30% entre 2014 y 2016.

En el caso de Tenaris, empresa del Grupo Techint dedicada a la provisión de productos y servicios para la industria energética mundial, la fuerte dependencia al Oil & Gas determinó que la caída en los niveles de facturación en este período sea de un 58% y que el margen de EBITDA disminuyera drásticamente, de un 27% en 2014 al 14% en 2016.

Ante esta situación, surge la pregunta de si la empresa debiera contar con una propuesta más diversificada. Un análisis del sistema de innovación de la compañía determina que la inversión anual en R&D (que alcanzó un 2% de la facturación en 2016) se aplica principalmente en el desarrollo de nuevos productos y servicios para ambientes cada vez más exigentes en el Oil & Gas, mediante un modelo de innovación incremental y mayoritariamente cerrado. En el caso de segmentos fuera del core business, el proceso de innovación resulta más dificultoso.

Esta situación lleva a analizar el sistema de innovación generalmente utilizado en grandes empresas, principalmente industriales, y se determina que el mismo tiene dificultades para el desarrollo de innovaciones radicales o disruptivas.

De acuerdo a la teoría de Clayton Christensen, una innovación disruptiva es aquella que trae al mercado una propuesta de valor muy diferente a la existente hasta el momento. Suele nacer como una alternativa más simple y de bajo costo, valorada por un segmento reducido del mercado, logrando luego imponerse y desplazar a la oferta dominante.

La dificultad para el surgimiento de innovaciones radicales en grandes empresas no tiene que ver siempre con una mala gestión por parte del management de la compañía, sino que lo más significativo es que la principal causa suele estar asociada a una gestión “adecuada”. La presentación de resultados trimestrales atractivos para los accionistas, el planeamiento y seguimiento de tendencias del mercado, como así también el escuchar la “voz del cliente” actual, son acciones que se esperan de un buen management corporativo, pero que a su vez pueden atender contra el desarrollo de innovaciones disruptivas.

En general, nuevas tecnologías o modelos disruptivos suelen nacer insignificantes para una gran empresa, en relación su nivel de facturación y su crecimiento esperado. En el caso de Tenaris, por ejemplo, se identifican oportunidades de negocio con alto potencial en el segmento Industrial, que de capturarse representarían tan sólo un 4% de incremento en el negocio de Argentina en su totalidad, al menos en los primeros años.

Además de explicar por qué las grandes empresas industriales suelen tener dificultades ante innovaciones disruptivas, se determina si las mismas y emprendedores pueden trabajar en conjunto en un programa de innovación abierta, que complemente al modelo tradicional de innovación. Este nuevo modelo tiene como objetivo desarrollar nuevos clientes en nuevos segmentos de negocios para el mercado local, como así también la inclusión de tecnologías exponenciales o innovaciones disruptivas en la propuesta de valor en el mercado internacional.

En cuanto a los contenidos del trabajo: en primer lugar, se introduce a la problemática planteada, y se presentan los objetivos y la metodología implementada. En la sección 3, se brinda un marco teórico en base a algunos de los principales autores en materia estratégica y de innovación. Luego, en la sección 4 se presenta el caso de Tenaris, en el cual se analiza la situación y se diseña una propuesta de trabajo, aclarando los beneficios esperados y los riesgos existentes. En la sección 5, por último, se presenta una serie de recomendaciones para encarar exitosamente la solución planteada.

2. Introducción

2.1 Introducción a la Problemática

En la actualidad, tanto los negocios como la sociedad en general se encuentran inmersos en un proceso de cambio profundo, el cual viene marcado principalmente por la transformación digital. El potencial de las nuevas tecnologías en desarrollo hasta permite hablar de una cuarta revolución industrial.

La capacidad de desarrollar nuevos modelos de negocios que se adapten a los nuevos paradigmas es una de las claves para lograr el éxito en el escenario actual. Esto no resulta sencillo para las empresas existentes, especialmente las grandes empresas, las cuales han funcionado bajo modelos de negocios tradicionales. Para las grandes corporaciones, la velocidad para reaccionar y adaptarse a contextos nuevos e inestables suele ser una debilidad.

El entorno de negocios actual es complejo y se encuentra en permanente cambio, lo que obliga a los jugadores a reinventarse constantemente y adaptarse para poder perdurar. Sólo generando ventajas competitivas se puede mantener una posición de liderazgo en un mercado, y esto no resulta sencillo. Por esta razón las empresas invierten en innovación.

Las empresas buscan innovar y para hacerlo no existe una fórmula que garantice el éxito. Es por esto que las empresas acuden a diferentes maneras de innovar: internamente dentro de la empresa o en forma abierta, participando a diferentes stakeholders; en forma centralizada o descentralizada; actuando sobre los productos y/o sobre los procesos, sobre la organización o sobre los modelos de negocios; a través de cambios incrementales o disruptivos.

Algunas pocas empresas tienen un real compromiso con la innovación, mientras que muchas se encargan de imitar el modelo de empresas que han tenido éxito a través de un modelo específico. La alineación entre el sistema de innovación elegido y la estrategia planteada por la empresa en el mercado es fundamental para que el proceso vinculado a la innovación pueda ser exitoso.

En la mayoría de los casos, una empresa que logra una ventaja competitiva se diferencia de sus competidores y esto le permite crecer en niveles de facturación y/o rentabilidad. Una vez que alcanza el liderazgo del mercado, se preocupa por mantener esa posición. Para ello, no busca cambiar aquello que lo ha llevado a una posición de líder, sino que trabaja sobre aquello que le permita mantenerse, ajustando o mejorando lo necesario. Es por esto que es común que una empresa líder trabaje sobre innovaciones incrementales, ya que su principal objetivo reside en mantener la posición de liderazgo actual al menor costo posible. Si se trata además de empresas tradicionales en mercados maduros, es muy probable que además la innovación principal sea de producto, que la misma sea llevada a cabo internamente (innovación cerrada) y que sea gestionada en forma centralizada, mediante la inversión en un departamento de Investigación y Desarrollo (R&D, de su nombre en inglés).

Cuando se trata de alcanzar innovaciones incrementales sobre las tecnologías, productos y/o mercados existentes, las grandes empresas suelen estar en una posición favorable, teniendo en cuenta la inversión que las mismas realizan en los negocios en los que operan. Estas inversiones incluyen la capacitación del personal, el desarrollo de R&D, como así también en herramientas de análisis técnico y de tendencias de consumo en la industria en la que se desarrollan. Esto sumado a la experiencia de los recursos humanos en estos mercados permite que el know-how adquirido pueda convertirse en una fuente de ventajas competitivas.

Las empresas desarrollan así nuevos productos, que en muchos casos resultan ser mejoras de productos existentes, adaptaciones de productos lanzados por la competencia, o también nuevas alternativas basadas en tendencias identificadas en el mercado. Pero esto se lleva a cabo generalmente desde la perspectiva de la compañía, teniendo en cuenta sus experiencias previas, sus éxitos y fracasos, la cultura organizacional y su visión consolidada sobre las tendencias futuras.

Al enfrentarse a cambios tecnológicos o ante nuevos mercados, las grandes empresas tienen dificultades en ser exitosas, y en muchos casos dan lugar a nuevos entrantes que toman la posición dominante en los nuevos nichos.

Si se analizan las causas por las cuales esto suele ocurrir podemos encontrar causas relacionadas a problemas internos recurrentes en las grandes empresas, los cuales se convierten en debilidades para innovar, ser flexible y liderar nuevos mercados. Pero como escribe C.M Christensen en su libro “The Innovator’s Dilemma” (1997), también existen causas de fracaso vinculadas una excelente gestión.

Dentro de las causas de fracaso asociadas a problemas internos de la compañía o a una mala gestión podemos encontrar:

- *Foco en un único negocio principal:* en algunas empresas los recursos están dedicados casi absolutamente al principal negocio de la compañía. Un único foco excesivo puede ser riesgoso.
- *Burocracia y Control Interno:* los excesivos procedimientos, procesos internos y niveles de autorización que existen en muchas grandes empresas atentan directamente contra la capacidad de actuar ágilmente.
- *Priorización de corto plazo sobre mediano y largo plazo:* la presentación de resultados trimestrales por parte de estas empresas hace que el corto plazo y por ende la ejecución sean la prioridad, dejando de lado aspectos relevantes para el mediano y largo plazo.
- *Falta de incentivos y empowerment:* si bien es un aspecto que algunas empresas grandes están tratando de cambiar, las estructuras organizacionales, los procesos internos y la falta de incentivos atentan contra el empowerment, evitando que muchos talentos logren explotar su máximo potencial.
- *Estructura organizacional genera “silos”:* distintas áreas en una empresa pueden tener objetivos contrapuestos entre sí, lo cual permite la creación de silos. Así, cada área se preocupa por su propia realidad, dejando de lado la posibilidad de trabajar en conjunto por el beneficio común. De acuerdo a la teoría de David Aaker, es necesario aceptar los silos y conectarlos entre sí para lograr el mayor beneficio para la organización.

- *Arrogancia*: el desempeño exitoso puede generar un efecto contraproducente en el liderazgo de la compañía. La arrogancia tiene como principal riesgo la incapacidad de reconocer la necesidad de cambiar.

Por otro lado, se pueden identificar también compañías que llevan a cabo una excelente gestión y cuentan con un Management destacado, y aun así fracasan en el proceso de innovación. Esto suele darse principalmente ante la aparición de tecnologías disruptivas o ante nuevos mercados muy diferentes al principal negocio de la compañía. Las principales causas de fracaso en estos casos se relacionan a lo siguiente (Christensen, 1997):

- El planning, el análisis de tendencias, la inversión en R&D, y muchas otras herramientas de gran valor que las grandes empresas suelen desarrollar y hasta convertir en capacidades distintivas, suelen estar enfocados en el desarrollo de innovaciones incrementales, mejoras a los productos y procesos existentes surgidos de “escuchar la voz del cliente”. Estos clientes actuales no serán aquellos que requerirán una innovación disruptiva, y si lo hacen, ya será demasiado tarde.
- *Las tecnologías disruptivas y los nuevos mercados suelen ser poco atractivos para grandes empresas.* Un nuevo nicho de mercado puede resultar interesante para una nueva empresa, pero para una gran empresa un mercado pequeño seguramente no resulte atractivo, y se enfocará en oportunidades de negocio más acordes con sus niveles de facturación.
- La cultura organizacional y los valores repercuten de manera indiscutida en el proceso de innovación y cambio de una compañía. La cultura de una empresa grande no será igual a la de un startup, y esto tendrá efecto sobre todos los procesos de la compañía y su capacidad para innovar.

Lo descrito deja en evidencia la dificultad que muchas grandes empresas suelen tener para innovar, en aquellos casos en donde sea necesario un cambio de dirección significativo, ya sea por requerimiento de un mercado o por la aparición de una nueva tecnología disruptiva. Es por esto que resulta necesario analizar y cuantificar el impacto potencial de estas debilidades en las grandes compañías, y

proponer una estrategia que permita mitigarlas, y por qué no, intentar transformarlas en fortalezas.

Los conceptos mencionados se aplican al caso de Tenaris, empresa del grupo Techint y una de las mayores empresas de la Argentina, la cual ha sido considerada en más de una oportunidad como una de las empresas más innovadoras del país, y hasta ha sido incluida por la revista Forbes como una de las 100 empresas más innovadoras del mundo. Esta capacidad innovadora suele manifestarse a través de mejoras incrementales (continuas y sostenidas en el tiempo) sobre los productos y servicios ofrecidos, con el objetivo de profundizar la relación con los principales clientes del segmento de Oil & Gas a nivel mundial. Sin embargo, al intentar variar el foco hacia otros segmentos de negocios de la compañía de menor facturación pero con alto potencial de crecimiento, la capacidad de innovar presenta dificultades.

2.2 Objetivos

Los principales objetivos de este trabajo consisten en:

- Entender por qué las empresas grandes suelen tener problemas al enfrentarse a tecnologías disruptivas, e identificar las causas de esta problemática.
- Determinar si las grandes empresas industriales y el modelo de entrepreneurship pueden complementarse y apostar a un esquema de innovación abierta y conjunta.
- Analizar y cuantificar la problemática para el caso de Tenaris, identificar sus oportunidades en el campo de la innovación y proponer una alternativa de solución integral.

2.3 Metodología

La primera etapa del trabajo realizado se divide entre el análisis conceptual de la problemática planteada desde el punto de vista de la estrategia y la innovación, y la vinculación de la misma a la situación de Tenaris.

Para el análisis conceptual sobre temas de estrategia e innovación en grandes empresas se recurre en primer lugar a las bases de la teoría estratégica de Michael Porter (1985), complementando la misma con bibliografía de aplicación a la problemática específica, como es el caso de Clayton Christensen y su libro “The Innovator’s Dilemma” (1997). También se amplían aspectos relacionados a las diferentes formas de llevar a cabo una estrategia de innovación.

Para la vinculación de la teoría a la problemática de Tenaris, se recolectan datos de la información pública disponible de la compañía en cuanto a resultados, indicadores de mercado y de gestión.

Para medir la performance de la empresa en cuanto a la innovación, se decide en primer lugar llevar a cabo una encuesta, utilizando el concepto del Radar de la Innovación (Sauhney, Wolcott y Arroniz, 2006). Al tratarse de 12 dimensiones que en algunos casos no resultan de fácil interpretación o relación con el negocio de la empresa, se optó por realizar entrevistas a un número más reducido de personas, las cuales permitieron un intercambio de opiniones más enriquecedor.

Para demostrar los problemas en desarrollar nuevos negocios en segmentos no-core se cuantifican las oportunidades de negocio no capturadas en distintos sectores del segmento industrial. El cálculo se realiza sumando la facturación anual de distintas oportunidades aun no capturadas, cuya mención se reserva por temas de confidencialidad.

Por último, se utiliza la experiencia de aceleradoras independientes como NXTP Labs como así también de un paper de la Universidad de Indiana (T. Kohler, 2016) como guía para el diseño de un modelo de innovación abierta aplicable a una empresa con las características de Tenaris.

3. Marco Teórico

Las empresas buscan desarrollar ventajas competitivas que puedan perdurar en el tiempo. De acuerdo a la teoría de Michael Porter (1985), las empresas que logran una ventaja competitiva sostenible alcanzan un nivel de rentabilidad por encima del promedio de la industria en la que se desarrollan. Porter destaca principalmente 2 tipos de estrategias genéricas: el liderazgo en costos, que consiste en lograr la capacidad de ofrecer un producto a un precio más bajo que los competidores, y la diferenciación, la cual se obtiene al ofrecer un producto o servicio más atractivo frente a los ofrecidos por los demás jugadores en el mercado. Por último se debe destacar el enfoque, que se lleva a cabo mediante la especialización en un segmento del mercado.

El análisis estratégico brindado por Porter en su teoría es considerado uno de los pilares fundamentales en lo que refiere a la estrategia en las organizaciones. Los acelerados cambios que han tenido lugar en los negocios desde los años 80 hasta la actualidad han dado lugar a numerosas nuevas teorías que complementan o actualizan (y hasta en algún caso cuestionan) el análisis de Michael Porter. Algunos ejemplos son los de Prahalad y Hamel (1990), quienes se enfocan en las capacidades distintivas de la empresa, Grant (1991) y su foco en los recursos y capacidades vinculadas al contexto, o Rita Gunther Mc Grath (2013) y su teoría de reinención continua, de gran aplicación al contexto actual de negocios.

Siguiendo con el análisis llevado a cabo por Michael Porter (1980), es importante analizar la estructura de la industria, la cual determina el grado de competencia y rentabilidad en la misma. El análisis de las 5 fuerzas competitivas permite identificar el origen de la rentabilidad de largo plazo en una industria determinada. De esta manera, a través del análisis de la rivalidad entre competidores, los clientes y proveedores, como así también la amenaza de sustitutos y nuevos ingresantes, se puede tener un panorama de la industria y atractivo de la misma.

Las empresas definen su estrategia competitiva en pos de alcanzar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo. Y la innovación cumple un papel

fundamental en el surgimiento y desarrollo de nuevas fuentes de ventajas competitivas.

De acuerdo al Manual de Oslo elaborado por la OCDE, la definición de innovación es “la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores”.

Con el fin de alcanzar nuevas ventajas competitivas, las empresas necesitan innovar. La diferencia que hace que algunas tengan éxito y otras no tiene que ver en gran medida con la estrategia de innovación definida (en caso de existir una) como así también con los recursos asignados. Muchas empresas llevan a cabo esfuerzos en pos de alcanzar nuevas ventajas que los diferencien del resto de los jugadores del mercado pero lo realizan de manera aislada, utilizando un conjunto de mejores prácticas que buscan imitar a los referentes globales en innovación, no logrando así los resultados deseados.

La definición de un sistema coordinado de innovación, el cual esté alineado con la estrategia de la compañía es esencial para ser exitoso y lograr la ventaja competitiva deseada que permita alcanzar los retornos esperados (G. Pisano, 2015). Una adecuada estrategia de innovación debe asegurar que los desarrollos o mejoras logradas creen valor en el cliente y que la propia empresa pueda capturar el mayor valor posible como consecuencia, impidiendo o limitando a otros competidores a imitar estas mejoras por el mayor tiempo posible.

La estrategia debe considerar el tipo de innovación a seguir, el cual debe estar en línea con la estrategia elegida por la empresa. El tipo de innovación puede estar enfocado en lograr mejoras sobre el modelo de negocios, en poner énfasis en alcanzar avances tecnológicos, o una combinación de ambas.

En general, se suele asociar la innovación a las mejoras sobre el producto o servicio ofrecido, pero la innovación puede ser encarada desde distintas dimensiones. Sauhney, Wolcott y Arroniz (2006) definen 12 dimensiones sobre las cuales se puede innovar, y el análisis del grado de innovación sobre cada una de

las dimensiones se lo conoce como “el radar de la innovación”. Las mismas son: oferta, plataforma, soluciones, clientes, experiencia de usuarios, captura de valor, procesos, organización, supply chain, presencia, networking y marca. La empresa debe elegir sobre cuáles aristas enfocar su sistema de innovación, ya que no es posible hacerlo sobre todas con éxito. Wolcott recomienda 3 alternativas: enfocarse aquellas dimensiones más comunes de la industria pero haciéndolo mejor que los competidores, poner el foco en dimensiones no típicas de la industria, o convertir una dimensión en la cabeza de la empresa.

Christensen, en su libro “The Innovator’s Dilemma” (1997) diferencia las innovaciones incrementales de las disruptivas. Las incrementales tienden a buscar alcanzar mejoras sobre el producto o servicio ofrecido, sin cambiar significativamente la tecnología empleada como así tampoco el modelo de negocios vigente. La mayoría de las empresas suelen enfocarse en este tipo (principalmente aquellas que lideran el mercado), el cual permite alcanzar mejoras incrementales en cuanto a la propuesta de valor ofrecida. Al contar con los recursos y el conocimiento sobre un negocio y una tecnología determinada, resulta más accesible y económico el avance incremental que permita mantener o aumentar la ventaja competitiva alcanzada.

Las innovaciones disruptivas suelen surgir mediante prueba y error en mercados de nicho en general no valorados por los grandes players, a través de una propuesta de valor más simple y en muchos casos con menos prestaciones que la dominante. Es por esto que las empresas líderes suelen desestimar o no prestar esta atención a estos nuevos desarrollos (al tratarse inicialmente de mercados irrelevantes en relación al mercado principal), mientras que los mismos van logrando mejoras sucesivas, ampliando los mercados de nicho. Es así que en un momento la nueva propuesta disruptiva logra reemplazar a la alternativa establecida, sin tener esta última en general la capacidad de reacción necesaria para poder revertir la situación, cediendo su posición dominante (Christensen, 1997).

En muchos casos el fracaso o la caída de empresas líderes en determinados mercados no tiene que ver con aspectos como la burocracia o un management inadecuado, sino todo lo contrario. La necesidad por parte de un buen management de presentar resultados trimestrales, de buscar oportunidades en mercados relevantes, de planificar y asegurar una aplicación racional de los recursos ha llevado a muchas empresas a apostar únicamente por innovaciones incrementales con el objetivo de mantener la ventaja adquirida, optimizando los recursos y ampliando los niveles de rentabilidad en el corto plazo. Ante la aparición de innovaciones disruptivas que cambian las reglas del juego por parte, en general, de nuevos jugadores estos grandes players se ven seriamente afectados y de no tener la capacidad de adaptarse al nuevo entorno pasan a ser reemplazadas, quedando sus propuestas obsoletas (Christensen, 1997).

Otro aspecto importante de la estrategia de innovación tiene que ver con si la misma es llevada a cabo internamente en la compañía o si se decide que la misma sea abierta a externos.

Se conoce como innovación cerrada al caso en el que la misma es desarrollada de punta a punta puertas adentro de la compañía, con recursos propios. En un sistema de innovación cerrado la empresa por lo general invierte en investigación y desarrollo mediante la formación y capacitación del personal técnico, el cual se encarga de llevar adelante las tecnologías o aplicaciones que la empresa buscará introducir con el objetivo de generar un cambio positivo en cuanto a su posición competitiva en el mercado. Esta mejora en la competitividad puede darse al llegar a nuevos clientes y/o mercados, logrando una propuesta de valor superadora para los clientes actuales, o permitiendo una mejora en los costos internos la cual pueda traducirse en una oferta más agresiva o en un incremento de los márgenes del negocio.

La Propiedad Intelectual cumple un rol fundamental en un sistema de innovación cerrada, ya que los desarrollos llevados a cabo internamente deben ser protegidos antes, durante y después del desarrollo. La inversión realizada por la empresa

debe protegerse, y el manejo de la información relacionada a los nuevos desarrollos es un aspecto muy relevante y de alta confidencialidad.

Se pueden identificar empresas que centralizan la gestión de la innovación en su departamento de R&D (Investigación y Desarrollo, por sus siglas en inglés), el cual se encarga de llevar adelante el desarrollo desde su origen hasta la etapa de validación final, como así también corporaciones que descentralizan esta gestión, involucrando y promoviendo a todo el personal a buscar y desarrollar ideas que permitan generar mejoras tangibles para la compañía.

El intrapreneurship, o emprendedorismo interno dentro de una organización, es el modelo a través del cual el desarrollo de nuevos negocios es llevado adelante por miembros o un equipo dentro de la misma, en similitud con la manera en que es realizado por un emprendedor en el mundo exterior.

Si, en cambio, se habla de innovación abierta, se hace referencia a aquella en la que participan tanto internos como así también terceros externos a la organización. Según H. Chesbrough (2007), la innovación abierta permite no renunciar al enorme valor que las ideas externas pueden aportar al negocio de una compañía.

La empresa que implementa un sistema de innovación abierta puede incluir a estos terceros de distintas maneras: a través de consultorías externas en temas de innovación; tercerizando la gestión en compañías especializadas en el rubro; incluyendo a proveedores, clientes, usuarios finales u otras partes interesadas en el proceso; a través de la incorporación de desarrolladores de nuevas tecnologías o al mundo emprendedor; como así también haciendo partícipes a entidades educativas, como pueden ser las universidades.

Las principales ventajas de la innovación abierta por sobre la cerrada son: la posibilidad de obtener un mayor número y variedad de ideas en el proceso de gestación al contar con más y distintos actores, la capacidad de acelerar el proceso de creación de nuevos negocios al aprovechar las mejores prácticas y tecnologías ya desarrolladas por otros, como así también la reducción de costos y riesgos, al no requerir de grandes inversiones ni la necesidad de contar con

grandes equipos de expertos. Esto último también da muestra del mayor grado de flexibilidad que este tipo de innovación da por sobre el modelo cerrado.

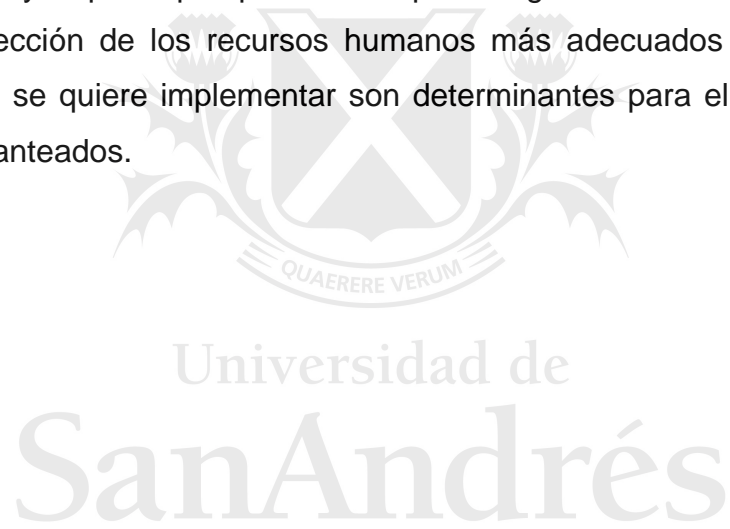
Por otro lado, el modelo abierto también cuenta con desventajas con respecto al sistema cerrado. La complejidad desde el punto de vista de la propiedad intelectual, al contar con distintos actores involucrados, versus el control mantenido por la compañía que desarrolla su innovación de forma interna es una de los puntos que juegan en contra del tipo de innovación cerrada. El conocimiento en un campo específico que se logra a través del desarrollo de personal técnico experto en un modelo cerrado es muy difícil de imitar y si el mismo es aprovechado por la empresa dueña del mismo, se transformará en una competencia distintiva que será fuente de ventajas competitivas. En la actualidad, sin embargo, los grandes avances tecnológicos y la distribución del conocimiento, junto con el surgimiento de nuevos modelos de negocios disruptivos, ponen al sistema de innovación abierta en primera plana, relegando al sistema cerrado tradicional a modelos de negocios maduros.

Dentro de los principales tipos de innovación abierta podemos destacar: el crowdsourcing, a través del cual se tiene el aporte de un gran número de personas interesadas (en general usuarios a través de concursos o similares), el outsourcing o contratación de un externo para la gestión de la innovación, como así también el surgimiento de la innovación colaborativa, a través del trabajo en conjunto con distintos organismos públicos, privados, o del ambiente educativo o emprendedor. También es conocida la metodología de co-creación en la cual empresas y sus clientes acuerdan el desarrollo de innovaciones trabajando en forma conjunta (por lo general del tipo incremental).

De acuerdo a la teoría de Tushman y O'Reilly (2004) una empresa se decide entre enfocarse en la explotación del negocio o en la exploración de nuevas oportunidades. Se entiende por explotación al foco en los resultados de corto plazo y, por ende, en la innovación incremental, mientras que la exploración hace referencia a la búsqueda de innovaciones radicales que puedan generar nuevo rumbo desde el punto de vista estratégico. Aquellas empresas que logran

balancear la exploración con la explotación son las llamadas “organizaciones ambidiestras”, las cuales utilizan un modelo diferenciado para cada uno de los casos. Mientras que para la explotación del negocio se basan en un modelo centralizado y de procedimientos rígidos, en la exploración cuentan con un esquema más flexible, descentralizado y casi sin procedimientos. De esta manera, a través de la generación de dos esquemas organizacionales y de gestión, una empresa puede ser exitosa tanto en la ejecución del negocio como así también en la generación cambios radicales.

Por último, el liderazgo es también un aspecto fundamental para lograr ser una empresa innovadora, sin importar si se trata de un sistema abierto o cerrado. Tanto el apoyo y soporte por parte del top management al sistema, como así también la selección de los recursos humanos más adecuados para el tipo de innovación que se quiere implementar son determinantes para el logro (o no) de los objetivos planteados.



4. Aplicación a un caso de negocios: Tenaris

Tenaris es la empresa del Grupo Techint dedicada a la provisión de tubos y servicios para la industria energética mundial y otras aplicaciones industriales. La misión de la compañía consiste en brindar valor a sus clientes a través del desarrollo de productos, la excelencia en la fabricación y la gestión de la cadena de abastecimiento. La empresa cuenta con presencia industrial en 16 países y, contando con laboratorios y centros de servicio, opera en 30 países.

Tenaris cuenta con un total de 21,605 empleados y su facturación alcanzó los US\$ 5,3 billones (2017)¹. La empresa atiende a 4 principales segmentos de negocios: OCTG (Oil Country Tubular Goods, refiere al upstream petrolero), Pipelines (líneas de transporte de hidrocarburos), Proyectos (Refinerías, centrales, etc.) y Especializaciones Industriales y Automotrices (o Segmento Industrial).

4.1. Breve Reseña Histórica

En 1954 Siderca inicia sus operaciones en el partido de Campana, Provincia de Buenos Aires y se dedica principalmente a la producción de tubos de acero para la industria energética. En la década del 80 comienza un proceso de crecimiento global basado en adquisiciones. En 1993 adquiere una participación controlante en TAMSA (Tubos de Acero de México S.A) y forma una alianza estratégica, a la cual se adhiere Dalmine de Italia en 1996, conformando la alianza denominada DST. En los años siguientes la empresa comienza un período de expansión adquiriendo nuevas compañías de Venezuela, Japón, Brasil y Canadá.

En 2001 se crea la marca Tenaris. La empresa pasa a cotizar en las bolsas de Buenos Aires, Mexico, Milán y Nueva York. Luego de adquirir Silcotub en Rumania en 2004, el interés del grupo se focaliza en los Estados Unidos, uno de los mercados más importantes del mundo en materia de energía, en el cual la compañía presentaba dificultades para tener éxito con su oferta de productos por la alta competencia.

¹ Tenaris Annual Report 2017 (www.tenaris.com)

Es así que en 2006 Tenaris adquiere Maverick Tube Corp, productor americano de tubos de acero con costura, con plantas en EEUU, Colombia y Canadá, y Hydril en 2007, la cual le permite a la empresa ampliar su oferta de productos y posicionarse en el mercado de los Estados Unidos. Tenaris pasa de esta manera de ser líder mundial en el mercado de tubos para OCTG (Oil Country Tubular Goods, tuberías para producción de petróleo), manteniendo a Siderca en Argentina como uno de los núcleos fundamentales de su operación.

4.2. El Contexto y su incidencia en el negocio de Tenaris

El contexto internacional

El negocio de Tenaris depende en gran medida de la situación de la industria petrolera, y del nivel de inversiones de las compañías internacionales. Este nivel de inversiones es fuertemente sensible a los precios internacionales del petróleo y el gas, como así también a los precios futuros esperados de los mismos.

La caída en el precio del petróleo que tuvo lugar desde fin de 2014, desde valores por encima de los 100 US\$ por barril a precios cercanos a los 30 US\$ por barril (ver Anexo1), tuvo un severo impacto en toda la industria. La crisis tuvo como principales causas la caída en la demanda agregada dada por la desaceleración del crecimiento de China y una caída en la demanda en el continente europeo, sumado a un exceso de oferta dado por el aumento de producción de pozos shale en los EEUU y la reacción de Arabia Saudita (principal miembro de la OPEP), que decidió no reducir los niveles de producción de petróleo.

La caída en los precios del crudo a nivel internacional impactó directamente en la rentabilidad de los proyectos, produciendo una reducción en el número de equipos de perforación activos (en el gráfico 1 se puede ver la evolución del Rig Count International, que mide el total de rigs en operación fuera de EEUU y Canadá de acuerdo a Baker & Hughes²).

² Rig Count International (<http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=79687&p=irol-rigcountsintl>)

Rig Count International

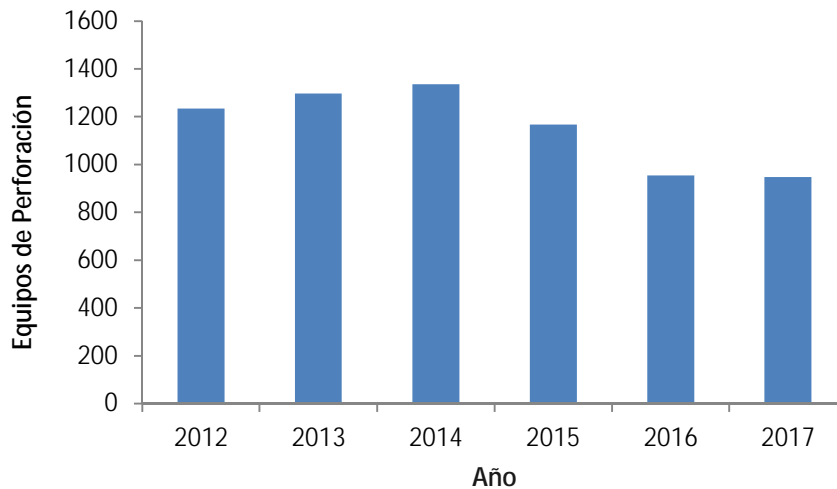


Gráfico1: Rig Count International – Baker & Hughes

Esta situación afectó directamente a los proveedores de la industria petrolera, como es el caso de Tenaris. Como muestra el gráfico 2, tanto las ventas como el margen de EBITDA se vieron severamente afectados por la incidencia de la crisis internacional. La caída en las ventas entre 2014 y 2016 fue del 58%, de US\$ 10.141 millones a US\$ 4.294 millones, mientras que el impacto en el EBITDA fue de -13 puntos porcentuales (de 27% a 14%).

Los resultados de Tenaris a nivel mundial permiten ver el alto grado de dependencia que la empresa mantiene con la industria petrolera, la cual representa casi un 70% de las ventas de la compañía.

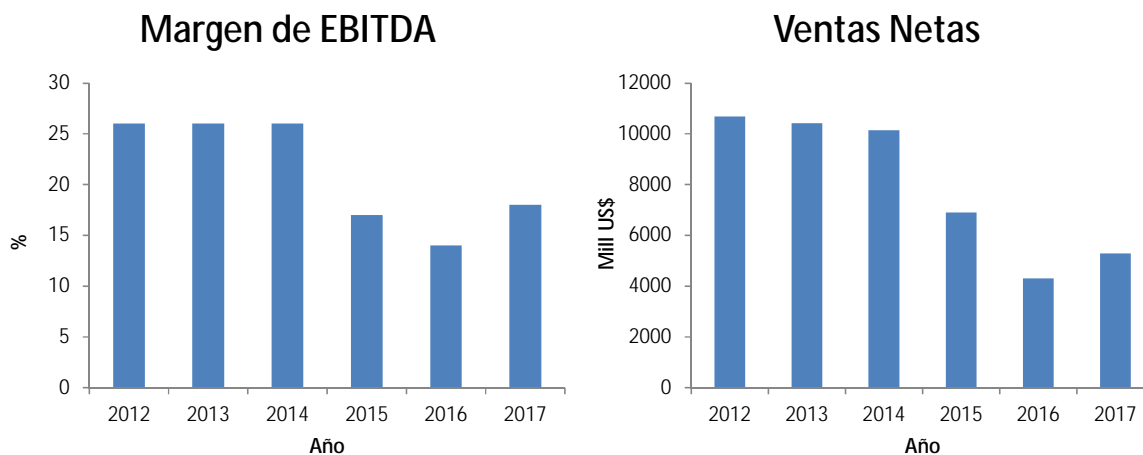


Gráfico 2: Ventas y EBITDA de Tenaris entre 2012 y 2017 (Fuente: Tenaris Annual Report 2017)

Como principales competidores de Tenaris a nivel global podemos destacar a Vallourec, TMK, Sumitomo y fabricantes de origen chino (dentro de los cuales se destaca TPCO). El mercado es maduro, globalizado y presenta relativamente pocos jugadores importantes. Cada uno de los jugadores tradicionales ha definido una estrategia competitiva que lo diferencia de sus competidores: Tenaris lo ha logrado principalmente en el segmento de OCTG a través del desarrollo nuevos productos y servicios, como así también construyendo una empresa global con a su vez una fuerte presencia local; Vallourec se ha destacado en el segmento industrial y automotriz europeo y Sumitomo ha sabido aprovechar su fortaleza regional en Asia (L. Cassia, M. Fattore & S. Paleari, 2006).

El surgimiento de los fabricantes de origen chino en el mercado internacional ha generado la necesidad de que los jugadores tradicionales busquen diferenciarse aún más mediante la oferta de nuevos productos y servicios, y además apuntando a un segmento high-end. En los últimos años, como ha sucedido en otros mercados, la competencia está pasando por diferentes aristas y el desarrollo tecnológico está comenzando a tener un rol trascendental.

Contexto de la industria local

En Argentina, el efecto de la crisis petrolera fue menor en comparación a la mayoría de los países. Esto se debe al subsidio otorgado por el gobierno nacional para mantener el precio en un rango entre 60 y 80 dólares por barril, a pesar del

desplome del WTI (West Texas Intermediate, precio de referencia para el petróleo a nivel internacional) por debajo de los 40 dólares por barril. Eso produjo que la caída en los niveles de actividad sea menor en comparación al promedio internacional.

Desde el punto de vista político, el cambio en el gobierno nacional en la Argentina en 2015 ha puesto en duda un modelo apuntado a la sustitución de importaciones, promovido por el gobierno anterior. El nuevo modelo apunta a una reinserción global, lo cual si bien puede generar la inserción de productos de origen nacional en el mundo, también implica una posible apertura a importaciones. Esto último representa una amenaza para la industria metalúrgica nacional, dado que el ingreso al país de productos de origen chino puede causar un severo impacto. Los bajos costos de los productos de origen asiático pueden provocar que el mercado se “inunde” de los mismos, principalmente en aquellos segmentos de escasa diferenciación. Si bien los segmentos low end serían los más perjudicados, se considera que esto puede afectar a la mayor parte de la industria, manteniéndose solamente protegido un pequeño grupo de productos high end.

Desde el punto de vista de la industria siderúrgica argentina, la misma está dividida entre pocos jugadores muy relevantes. El 72% de la producción nacional de acero viene del Grupo Techint, compuesto por Siderar (acero plano) el principal fabricante con un 58% del total, y Tenaris Siderca (tubulares) con un 14%. El otro jugador relevante en la industria es Acindar, empresa del grupo Arcelor-Mittal que fabrica 22% del acero a nivel nacional³.

En lo que refiere a tubulares, podemos identificar una industria nacional de escasos jugadores, la cual tiene a Tenaris como líder absoluto en su rubro. En el caso de los tubos sin costura, Tenaris Siderca es el único fabricante a nivel nacional. El mercado no tiene amenazas importantes de sustitutos y los principales proveedores valorizan sus productos a precios internacionales (óxido de hierro) o de mercado local (chatarra, energía). Es por esto que el principal aspecto a tener en cuenta viene dado por la amenaza de nuevos entrantes

³ EMIS Insight, Argentina Metal Processing Sector 2016/2017

(importaciones), como así también la distribución del valor con el resto de la cadena de valor (compradores) y su nivel de competitividad.

En cuanto a las importaciones, como se mencionó anteriormente, sólo el segmento de productos high end está protegido ante un potencial ingreso masivo de productos importados. Vale la pena resaltar que hasta el momento, se ha mantenido cierto nivel de protección a la industria nacional, y el ingreso de materias primas de origen asiático ha sido limitado, si bien no se sabe cuánto tiempo esto se mantendrá.

El otro aspecto mencionado a ser tenido en cuenta al analizar la industria son los compradores, y el mercado en el cual los mismos se desempeñan. Excluyendo el negocio del petróleo y gas, donde en Argentina Tenaris tiene como clientes a las principales empresas petroleras del país (YPF, Pan American Energy, entre otras), la realidad es diferente. En los segmentos de negocio industriales, la gran mayoría de clientes son pymes, y los mismos no escapan a los problemas de la coyuntura nacional. Los altos costos de mano de obra, la carga impositiva y el alto poder gremial, pero principalmente la falta de reglas de juego claras que han existido en el país, dificultan a este tipo de empresas la posibilidad de crecer y desarrollar sus negocios globalmente. Este es un aspecto importante para el desarrollo de una empresa como Tenaris, dado que si la misma logra un alto nivel de competitividad pero no así muchos de sus clientes locales, la misma se verá afectada.

Fuera del mercado petrolero, se pueden apreciar marcados esfuerzos del gobierno por promover industrias con potencial de crecimiento, con el principal objetivo de atraer inversiones extranjeras y generar puestos de trabajo. Algunos de estos ejemplos se ven en industrias específicas (automotriz, minería, renovables, entre otras, con acciones puntuales tendientes a generar nuevas inversiones) y otras acciones son más generales, como la intención de generar consenso con las distintas partes interesadas con el fin de lograr un cambio estructural en lo que refiere a las leyes laborales y los aspectos impositivos.

En resumen, se puede apreciar un contexto internacional en crisis por la caída de los precios, y una industria local que está atravesando un proceso de apertura

global, que presenta oportunidades y amenazas. Ambos contextos inciden sobre el negocio de Tenaris, en Argentina y en el mundo.

Tenaris distribuye sus ventas entre 4 principales segmentos de negocios: OCTG, Pipelines, Process & Power e Industrial & Automotive. Si consideramos que los segmentos de OCTG y Pipelines guardan estrecha relación con el desarrollo del Oil & Gas, ambos segmentos sumados totalizan casi un 70% de la facturación de la compañía. Esto significa que Tenaris mantiene una fuerte dependencia del O&G y su nivel de actividad, tanto en Argentina como en el mundo entero. La caída sufrida en las ventas y margen de EBITDA durante la crisis internacional son muestra de esta fuerte dependencia.

4.3. El Sistema de Innovación de Tenaris

Para analizar el sistema de innovación implementado por la compañía es imprescindible en primer lugar entender la estrategia desarrollada por la empresa y determinar la coherencia de la misma con el sistema elegido. El sistema de innovación puede analizarse desde distintos lados: puede ser cerrado (puertas adentro de la compañía) o abierto (participan terceros externos); puede basarse en el desarrollo de innovaciones incrementales o disruptivas, y puede ser llevado a cabo de diversas maneras.

La estrategia de Tenaris consiste en desarrollar productos de mayor valor diseñados para atender y satisfacer las necesidades de clientes que operan en ambientes exigentes, desarrollando y ofreciendo servicios adicionales de valor agregado que permitan a Tenaris integrar sus actividades de producción a la cadena de suministro del cliente así como la búsqueda de oportunidades de inversiones estratégicas.

El radar de la innovación (Sauhney, Wolcott y Arroniz, 2006), permite identificar los principales ejes de innovación, siendo estos para Tenaris la innovación de producto y la cadena de suministros. Se trata de innovaciones sustanciales pero de características incrementales.

Para determinar un radar de innovación aplicado al negocio de Tenaris se llevó a cabo una serie de entrevistas con 10 personas pertenecientes a áreas de negocio

(Comercial, Supply Chain y Marketing), en las cuales se calificó la performance de la compañía en las 12 aristas que componen el radar. Se calificó del 1 al 10 a cada dimensión, siendo 1 a 3 “sólo incremental”, 4 a 7 “sustancialmente innovador”, y 8 a 10 “disruptivo”. La calificación se llevó a cabo para el negocio de Oil & Gas (Core Business), como así también para el resto de los segmentos (No Core).

Radar de la Innovación - Core



Gráfico 3: Radar de la innovación aplicado al negocio de O&G de Tenaris.

El sistema de innovación de Tenaris tiene su eje central en la innovación de producto y servicio. Tenaris invierte aproximadamente un 2% de su facturación en R&D (ver evolución en la inversión en R&D en el Anexo 2), para el funcionamiento y desarrollo de los laboratorios que la empresa tiene en Argentina, Italia, México, Brasil y Japón. Estos laboratorios trabajan codo a codo con Technical Sales, un equipo comercial especializado dedicado a dar soporte técnico a los principales clientes y a su vez identificar oportunidades de mejora de los productos y servicios ofrecidos.

Si bien los clientes y otras entidades en casos particulares pueden participar de un desarrollo ad-hoc llevado a cabo por Tenaris, en la mayoría de los casos las innovaciones son gestionadas internamente, con altos niveles de confidencialidad. El departamento de Legales y un área especializada en patentes dentro de la estructura de R&D juegan un rol fundamental en el cuidado de los nuevos productos, frente a la constante amenaza de copia por parte de competidores, principalmente de origen asiático.

En la mayoría de los casos, las innovaciones son llevadas a cabo en forma incremental, como un proceso de mejora continua de los productos y servicios existentes. El trabajo de Technical Sales se enfoca principalmente en el segmento de OCTG, permitiendo que Tenaris pueda generar nuevas fuentes de diferenciación en este segmento frente a una competencia muy agresiva.

Desde el punto de vista de la cadena de suministros, Tenaris ha avanzado en la integración de la cadena de valor con algunos de sus principales clientes, logrando con éxito la implementación de esquemas just-in-time. Para poder alcanzar esto, es necesario trabajar no sólo en aspectos logísticos sino también en el flujo de información entre la empresa y el cliente.

Teniendo en cuenta lo analizado, se puede encontrar coherencia entre la estrategia de la empresa y el sistema de innovación que la misma lleva a cabo.

La innovación en negocios no-core

En el caso de unidades de negocio no centrales para Tenaris, la innovación es principalmente de producto y tiene como objetivo atender a las necesidades de una aplicación en particular, o la búsqueda de consolidación en un mercado específico. Ofreciendo mejores productos en mercados más exigentes, Tenaris puede encontrar mercados de nicho donde ofrecer sus productos a mayores precios y márgenes. Si se aplica el concepto del radar de innovación (Sauhney, Wolcott y Arroniz, 2006), se puede apreciar en general que si bien el enfoque está puesto en las mismas aristas que en su negocio principal, la innovación tiene menor impacto o visibilidad.

Radars de la Innovación en Tenaris



Gráfico 4: Radas de la innovación aplicado a distintos segmentos en Tenaris.

Un aspecto que llama la atención es el grado de innovación identificado en la dimensión Conexiones (Networking) en segmentos fuera del negocio principal de la compañía. Esto tiene que ver con la fuerte valoración de la fuerza institucional de la empresa en la industria nacional (en Argentina), principalmente como consecuencia del Programa Propymes, destinado a promover el desarrollo de pequeñas y medianas empresas que forman parte de la cadena de valor del Grupo Techint.

Propymes

Propymes es un programa llevado a cabo por el Grupo Techint para promover el desarrollo de las pymes que forman parte de la cadena de valor de la compañía (clientes y proveedores) en Argentina. Desde Propymes se genera un vínculo entre la gran empresa y las pymes, a través de apoyo específico brindado desde el Grupo en cinco líneas de acción diferentes: área industrial, capacitación y RRHH, finanzas, comercial e institucional, y responsabilidad social empresaria.

Referentes de las distintas empresas del Grupo Techint, entre ellas Tenaris, se encargan del networking con las pymes y los recursos internos o externos

necesarios para llevar a cabo proyecto de distinta índole, dentro de las líneas de acción definidas.

El Programa cuenta con muy buena aceptación por parte de las pymes en general, y ha sido tomado como modelo por el gobierno nacional para su réplica en cadenas de valor de otras industrias.

4.4. El segmento Industrial en Tenaris

El análisis de la situación de Tenaris en los segmentos que no forman parte del core business se analiza poniendo el foco en el segmento Industrial de Argentina, el cual agrupa al conjunto de clientes que transforman semielaborados que Tenaris provee para atender a usuarios de diversas industrias, en el mercado argentino.

En Argentina, el negocio de productos industriales de Tenaris representa aproximadamente un 7% de la facturación a nivel nacional, superando los 60 millones de US\$ anuales. Sus ingresos se distribuyen de la siguiente manera:

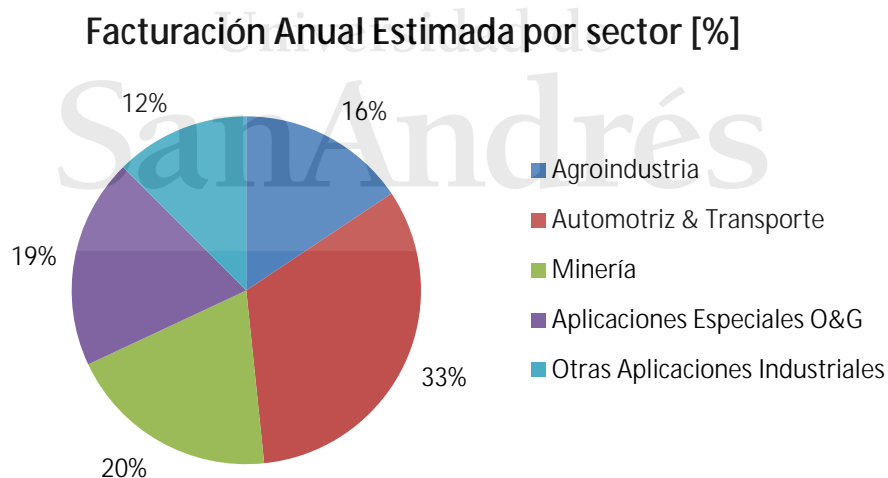


Gráfico 5: Distribución de la facturación del segmento Industrial por sector.

El negocio consiste en la mayoría de los casos en la oferta de semielaborados (tubulares) con propiedades mecánicas o terminaciones específicas para que

empresas industriales (clientes) dedicados al segmento correspondiente transformen los mismos en el producto final a comercializar a los usuarios finales.

La cadena de valor en el segmento Industrial

La cadena de valor del producto desde la fabricación del acero hasta la venta al usuario final se describe en la figura 2:

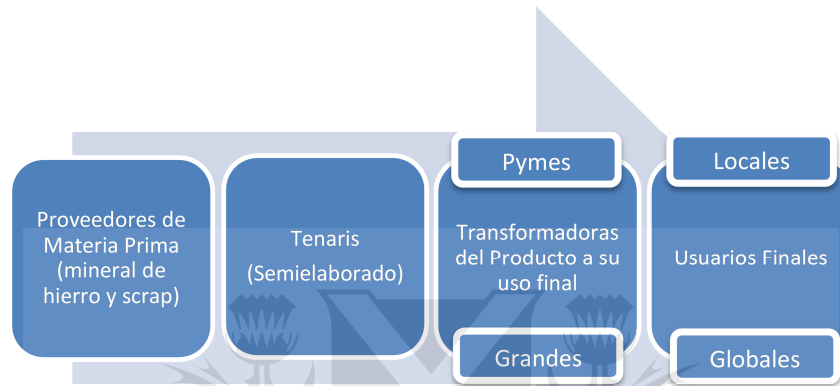


Figura 2: Cadena de valor del producto (general)

Si bien son diferentes las industrias en las que Tenaris introduce sus productos y también lo son sus cadenas de valor, se puede encontrar una característica común. En líneas generales, Tenaris se provee del mineral, chatarra y otros insumos necesarios para la producción de tubos de acero sin costura y abastece a empresas industriales (pymes y grandes empresas), las cuales transforman el tubo de acero en un producto de mayor valor agregado a ofrecerse a un usuario final, ya sea en el mercado local o en el de exportación.

Problemática en el segmento Industrial

Las dificultades que presentan las grandes empresas para innovar tienen lugar en el caso de Tenaris y son principalmente los segmentos fuera de su core business los que sufren las consecuencias, que se manifiestan principalmente a través de la pérdida de oportunidades de negocios.

Por un lado, si bien se trata de negocios relativamente menores en facturación, cuentan con los mismos procedimientos, normas, sistemas y controles que los negocios principales, lo cual implica un alto nivel de burocracia. Además, la cultura organizacional es compartida, y si bien hay diferencias entre sectores, es el core business el que suele poner la impronta sobre el resto de la compañía. Esto implica que si bien algunos negocios se asemejan más al de una pyme en cuanto a los niveles de facturación, por otro lado no son ajenos y son parte de una empresa grande, con sus complejidades y dificultades en los procesos de cambio.

También es necesario resaltar otro aspecto ya mencionado, que es que los negocios disruptivos o nuevos mercados suelen nacer pequeños en relación al tamaño de una gran empresa, y esto puede hacer que no resulten interesantes para una corporación (Christensen, 1997). Es así que se genera un círculo vicioso que consiste en que al no visualizar nuevas oportunidades de negocio que permita a la empresa lograr un crecimiento significativo la misma no apuesta a estas “pequeñas” oportunidades o tecnologías y por ende las mismas no logran escalar.

Al visualizar el radar de la innovación (Sauhney, Wolcott y Arroniz, 2006), se puede identificar que el grado de innovación en los negocios no core es menor (salvo en el caso del Networking) que en el negocio principal, y esto tiene que ver entre otras cosas con una menor asignación de recursos tanto presupuestarios como de humanos. Por esta razón, al contar con un menor nivel de diferenciación, es que estos segmentos en Argentina están más expuestos al efecto de importaciones de competidores asiáticos.

Cuantificación del Problema

Para cuantificar la problemática en el caso de los negocios industriales en Tenaris, se calcula el monto de oportunidades de negocios que la empresa no se encuentra capitalizando (o en algún caso se trata de oportunidades presentes para las cuales debe tomar acciones concretas si desea capturarlas). Esto no significa que no existan aún más negocios que Tenaris podría capitalizar, sólo se consideran aquellos que han sido dimensionados y analizados.

En análisis trae como resultado que el monto de oportunidades de negocios no capturadas como consecuencia de dificultades en el desarrollo de nuevos negocios, productos y mercados supera los US\$ 30 millones al año. Esto significa que el segmento de Industrial tiene potencial para facturar casi un 50% más de lo que está facturando en la actualidad.

Negocios Industriales	Oportunidades [MM US\$]
Agroindustria	1
Automotriz & Transporte	3
Minería	10
Aplicaciones Especiales O&G	5
Energías Renovables	12
Otras Aplicaciones Industriales	1
TOTAL	31

Tabla 1: Cuantificación de negocios no capturados en el segmento Industrial.

Como aclaraciones acerca del método de cálculo, vale aclarar lo siguiente:

- El análisis no considera ningún tipo de aumento en la facturación de los segmentos mencionados por incremento de actividad o suba de precios. Se considera únicamente la facturación incremental por el ingreso a nuevos negocios.
- En algunos casos se trata de negocios analizados en los últimos años, en otros casos se trata de nuevas oportunidades aún no capturadas.
- Por motivos de confidencialidad, no se detalla el listado de iniciativas de negocio consideradas.
- Las oportunidades cuantificadas constituyen solamente aquellas tangibles de corto y mediano plazo, y no incluyen desarrollos relacionados de potencial no aun medible.

De ser exitoso en poder capturar esas iniciativas, el segmento industrial pasaría de un 7% del total de la facturación al 11%, y el negocio total en Argentina

incrementaría su facturación un 4%. Puede parecer poco relevante en relación a la facturación total de la compañía en el país, pero se deben tener en cuenta dos cosas: 1) Para el segmento industrial el crecimiento del 50% es muy significativo, y 2) este es el ejemplo de negocios que por su facturación relativa no resultan representativos para la gran empresa, pero que deben ser analizados desde su potencial en lugar de considerar únicamente su facturación actual.

4.5. Análisis de la Problemática Planteada y Propuesta de Mejora

Analizando el sistema de innovación de Tenaris, podemos encontrar que el mismo es coherente con la estrategia de la compañía (G. Pisano, 2015). Pero los cambios en el contexto de negocios, el mercado, los clientes y el desarrollo tecnológico exponencial hacen necesario replantear la manera en que se compete en la actualidad. Ya no alcanza con desarrollar más y mejores productos que la competencia, sino que es necesario trabajar sobre distintas dimensiones para generar una propuesta de valor que sea única y valorada por los clientes por sobre la de los competidores. Los constantes cambios en el contexto hacen que esta propuesta deba tener además la capacidad de reinventarse.

Tenaris es un ejemplo de cómo una empresa puede globalizarse desde un país en desarrollo y llegar a liderar un mercado mundial. Para que esto ocurriera fue necesario de un liderazgo inspirador capaz de generar una visión compartida y de un management exitoso que pudiera cumplir los objetivos propuestos. Una vez alcanzado el liderazgo, lo más difícil es mantenerse. Se debe trabajar continuamente en generar nuevas ventajas competitivas frente a una competencia cada vez más exigente, que busca superar la propuesta de valor del principal jugador del mercado.

El desarrollo de mejoras incrementales en la oferta de productos y servicios suele ser la forma más común de innovar para un líder, ya que debe realizar los ajustes o mejoras que le permitan continuar siendo los más valorados por los clientes frente a la propuesta de los competidores. Y la inversión en R&D suele ser el principal motor para obtener nuevos y mejores productos, ya sea en forma cerrada

o en colaboración con entidades de distinta índole (universidades, laboratorios, ONG's, proveedores o clientes), en general cercanas a la compañía.

En el contexto actual, donde el desarrollo tecnológico se da de manera exponencial y “nuevos” conceptos como la inteligencia artificial y el machine learning, el big data, la impresión 3D, el blockchain o el customer experience se convierten en el centro de escena, es necesario replantear el sistema de innovación. Ya no alcanza con trabajar únicamente en el desarrollo de mejores productos, sino que es necesario analizar las diferentes dimensiones y definir sobre cuál o cuáles apalancar la estrategia de innovación en pos de una propuesta de valor superadora.

Es por esto que se recomienda reemplazar un esquema de innovación incremental y principalmente cerrado por uno abierto, más cercano al campo tecnológico, que permita aprovechar de los nuevos desarrollos tecnológicos con aplicaciones concretas para el negocio de la compañía. Pero es necesario que esta aplicación de nuevos desarrollos vaya acompañado de una definición estratégica sobre qué dimensiones la compañía estará innovando (Radar de la innovación de Sauhney, Wolcott y Arroniz, 2006), para que el proceso de innovación pueda ser eficaz.

¿No es posible hacer esto puertas adentro de la compañía? Se puede trabajar en desarrollos específicos para un campo o aplicación determinada, pero difícilmente se logre un sistema de innovación que funcione incorporando nuevas tecnologías de diferentes campos ajenos a la compañía trabajando en forma aislada.

Una alternativa que muchas empresas plantean para poder capturar nuevas oportunidades de negocios es la de apostar al intrapreneurship o emprendedorismo interno, a través de la generación de un ecosistema apto para el desarrollo de nuevos negocios: ya sea incentivando al personal, formando equipos de trabajo interdisciplinarios, fomentando la prueba y el error, generando estructuras formales para estos proyectos y a veces separando los mismos del negocio principal de la compañía (spin-off).

Para que el emprendedorismo corporativo sea exitoso se requiere no sólo del apoyo del top management, sino también de la contratación de talento con

aptitudes emprendedoras y de la generación de una cultura propicia para que este tipo de iniciativas tengan lugar. En muchas grandes empresas la rigidez de las estructuras formales, la burocracia como así también la escasa tolerancia a cometer errores hacen difícil la generación de una cultura emprendedora. Además, se trata de un proceso de cambio que para una gran empresa puede llevar muchos años si no está en su ADN. Es por esto que se propone para el caso de Tenaris trabajar en pos de una cultura más emprendedora para el largo plazo, pero buscar otro tipo de alternativa que le permita transformarse en una empresa más innovadora en los próximos años, la cual combine sus fortalezas con una visión más amplia de diferentes tecnologías e industrias.

La propuesta para el caso de Tenaris debe, por un lado, potenciar las fortalezas de la empresa en pos del desarrollo de nuevos negocios: su capacidad de capturar y desarrollar recursos humanos destacados en determinados países (Argentina, Italia y México principalmente) donde la compañía tiene una fuerte presencia; un liderazgo y un management con capacidad para definir y ejecutar estrategias exitosas, una excelencia operacional, como así también una sólida posición financiera. Por otro lado, debe compensar o mitigar sus debilidades y amenazas, como ser el foco excesivo en su negocio principal que dificulta el desarrollo de oportunidades relevantes en otros campos, la burocracia interna, como así también el foco en la innovación de producto. De esta manera, se podrá aprovechar nuevas oportunidades en mercados no core (con alto impacto potencial) y a su vez enfrentar amenazas como una nueva crisis en el segmento petrolero o el avance de importaciones en países como Argentina.

Se propone así trabajar en un esquema de innovación externa, en el cual la empresa busque complementarse con el mundo emprendedor, teniendo en cuenta que este último es fuerte donde el mundo corporativo presenta debilidades. De esta manera es posible aprovechar las fortalezas ya mencionadas para el caso de Tenaris, y buscar dentro del entrepreneurship la manera de contrarrestar las debilidades y mitigar las amenazas.

Para seleccionar de qué manera conviene a una gran empresa como es el caso de Tenaris, trabajar con el emprendedorismo, se siguen los lineamientos del paper “Corporate accelerators: Building bridges between corporations and startups” (T. Kohler, 2016) el cual menciona las distintas formas en la que el mundo corporativo y el entrepreneurship pueden colaborar mutuamente. En este paper destacado dentro de las publicaciones de la Universidad de Harvard, también se elabora una propuesta para el diseño de un modelo de trabajo colaborativo entre empresas y emprendimientos.

En primer lugar, para diseñar un modelo de trabajo colaborativo, es necesario definir de qué manera la empresa busca cooperar con startups:

- Trabajo conjunto para la solución de un problema específico (ej.: Hackaton)
- Incubación de un proyecto de negocio: se trabaja en conjunto desde el nacimiento del negocio.
- Aceleración de proyectos de negocio: desde una etapa de desarrollo, con el fin de generar el rápido crecimiento del mismo.
- Venture Capital: inversión de riesgo por parte de la compañía en proyectos de alto potencial. La empresa inversora suele ser una sucursal separada de la empresa principal.
- Adquisición: compra del proyecto de negocios, incluyéndolo dentro del negocio de la compañía.

Para el caso de Tenaris, un esquema de aceleración de emprendimientos relacionados al lineamiento estratégico en el cual se busca reforzar el sistema de innovación mediante externos, resulta la forma de colaboración más apropiada.

4.6. Diseño del Programa de Innovación Abierta

Para el diseño adecuado de un programa de colaboración con emprendimientos, Thomas Kohler en su texto sugiere definir los 4 principales aspectos o “4P”: Propuesta (¿Qué ofrece el programa?), Proceso (¿Cómo se lleva a cabo?), Personas (¿Quién participa?) y Presencia (¿Dónde?).

Propuesta

En primer lugar se debe plantear los objetivos buscados al diseñar un programa de innovación externa. En el caso de Tenaris, los principales objetivos son:

- Ampliar la propuesta de la compañía en mercados con fuerte presencia local, buscando el acceso a nuevos mercados no-core.
- En el mercado internacional, incluir en la propuesta de valor aportes de nuevas tecnologías que permitan incrementar el valor percibido de la propuesta de Tenaris, como así también estar a la vanguardia de nuevos desarrollos disruptivos con potencial de reemplazar a las propuestas actuales.
- Trabajar en pos de una cultura más emprendedora, buscando fomentar la captación, el desarrollo y la retención de talentos con aptitudes para la innovación y el desarrollo de nuevos negocios.

Una vez planteados los objetivos corporativos, es necesario definir el scope a trabajar con el programa. Esto debe definirse en función del radar de la innovación identificado en la empresa, y la arista o aristas a la cual se busca reforzar. En Tenaris, para el objetivo global, se busca innovar más allá de la oferta de producto y servicio, generando mejoras tendientes a brindar soluciones integradas a los clientes (Soluciones) y en la Cadena de Suministros.

En el caso del mercados no core, se busca aprovechar el Networking ya desarrollado por el Grupo Techint (Programa Propymes en el caso de Argentina) para generar nuevas empresas que aporten valor a la cadena industrial (innovación principalmente de producto/servicio).

Bajo estos tracks se seleccionarán los startups a incluir en el programa, los cuales se verán atraídos a participar por aspectos como la credibilidad que implica el desarrollarse junto a una empresa líder con capacidad de brindar soporte institucional y asesoramiento; la posibilidad de poder tener al Tenaris y el Grupo Techint como futuros clientes, con potencial escalabilidad a nivel global; o la visibilidad que un programa así puede generar ante inversores.

Se debe tener en cuenta que el tipo de startup puede diferir en aquellos casos donde se busque ampliar la cadena de valor local de aquellos en los que se busquen innovaciones disruptivas para la Cadena de suministros o la oferta de soluciones.

Proceso

En primer lugar, se debe seleccionar a los emprendimientos que van a participar del programa. Esto se decide llevar a cabo junto con universidades y ONGs cercanas al emprendedorismo, las cuales tendrán el rol de captar y a la vez pre-seleccionar a los proyectos más acordes con los lineamientos estratégicos definidos, y cuyo equipo fundador tenga el liderazgo y la visión necesarios para encarar una iniciativa de este tipo.

Una vez elegidos, se recomienda que los proyectos permanezcan en el programa de aceleración corporativo entre 3 y 6 meses. Igualmente, se define acordar con el proyecto la duración correspondiente, dentro de este rango. Una vez completado el plazo, la relación entre la corporación y el emprendimiento no termina sino que se mantiene para aspectos específicos de ser necesario, pero por fuera del programa.

En cuanto a la estructuración del programa, el mismo debe tener una estructura inicial sugerida, a consensuar con el equipo fundador del startup, ya que una rígida estructura puede resultar contraproducente. En el inicio del programa se deben acordar también objetivos e indicadores a seguir, de manera de poder medir su los resultados alcanzados.

El programa debe completarse con una definición respecto del futuro del proyecto: adquisición total o parcial por parte de la empresa, definición de trabajo conjunto bajo el esquema que correspondiera (cliente-proveedor o joint venture, por ejemplo), recomendación a grupos inversores externos o culminación del trabajo conjunto entre las partes. Como sugiere el texto “Corporate accelerators: Building bridges between corporations and startups”, la capacitación del equipo emprendedor en aspectos específicos relacionados a la actividad entrepreneur debe incluirse como parte del programa.

Personas

Dentro de los recursos humanos que formarán parte del programa, se consideran fundamentales los siguientes roles:

- *Management de la compañía:* su apoyo y compromiso con el proyecto es fundamental para el éxito del mismo, ya que sólo de esta manera se podrá tener el involucramiento del personal y los recursos necesarios para cada iniciativa.
- *Program Managers:* deben actuar como facilitadores, generando el networking necesario entre los proyectos y la empresa. Se debe contar en este equipo de trabajo a personal de la corporación junto con otros provenientes del mundo emprendedor, preferentemente de aceleradoras de negocios independientes.
- *Mentores:* personas internas o externas a la empresa con conocimiento específico sobre la temática/mercado de cada emprendimiento.
- *Emprendedores:* su capacidad de liderazgo y de aprovechar los recursos disponibles pueden determinar el éxito o fracaso del futuro negocio.

Se recomienda fuertemente evitar la generación de un efecto de burocratización del programa, por lo que el Management de la compañía debe dar al Management del Programa autonomía suficiente en cuanto a la definición de aspectos administrativos y otros relacionados al funcionamiento del programa.

Se propone además incluir a entes externos como universidades y ONGs vinculadas al emprendedorismo en las etapas de selección de proyectos, y de capacitación de sus fundadores.

Presencia

Definir dónde físicamente se va a llevar a cabo el programa parece un detalle pero es un aspecto primordial, teniendo en cuenta que esto puede potenciar el networking y un ambiente propicio para la innovación. La decisión de dónde llevarlo a cabo puede también influir en el grado de compromiso e involucramiento por parte del management y el personal de la corporación (si se da dentro o fuera de las instalaciones de la empresa).

Teniendo en cuenta que uno de los principales objetivos consiste en influir la cultura de la empresa, se define importante que el programa se lleve a cabo dentro de las instalaciones de Tenaris, en Argentina.

Se decide llevarlo a cabo en Argentina teniendo en cuenta la fuerte presencia institucional de la compañía, sumado a un creciente desarrollo del mundo emprendedor en el país. De tratarse de un programa exitoso, el mismo podrá replicarse en otros países o incluso globalizarse dentro de Tenaris.

Se propone crear un ambiente específico de co-working dentro del edificio de Tenaris University, el cual se destina a todos los programas de capacitación corporativa. Teniendo en cuenta que el mismo se encuentra en la ciudad de Campana, a 75 kilómetros de Capital Federal, se propone a su vez dar disponibilidad de oficinas y salas de reunión a los startups en las oficinas ubicadas en el centro de la ciudad, para cuando resulte necesario.

A continuación se resume en un cuadro los aspectos fundamentales del programa de innovación propuesto para Tenaris:

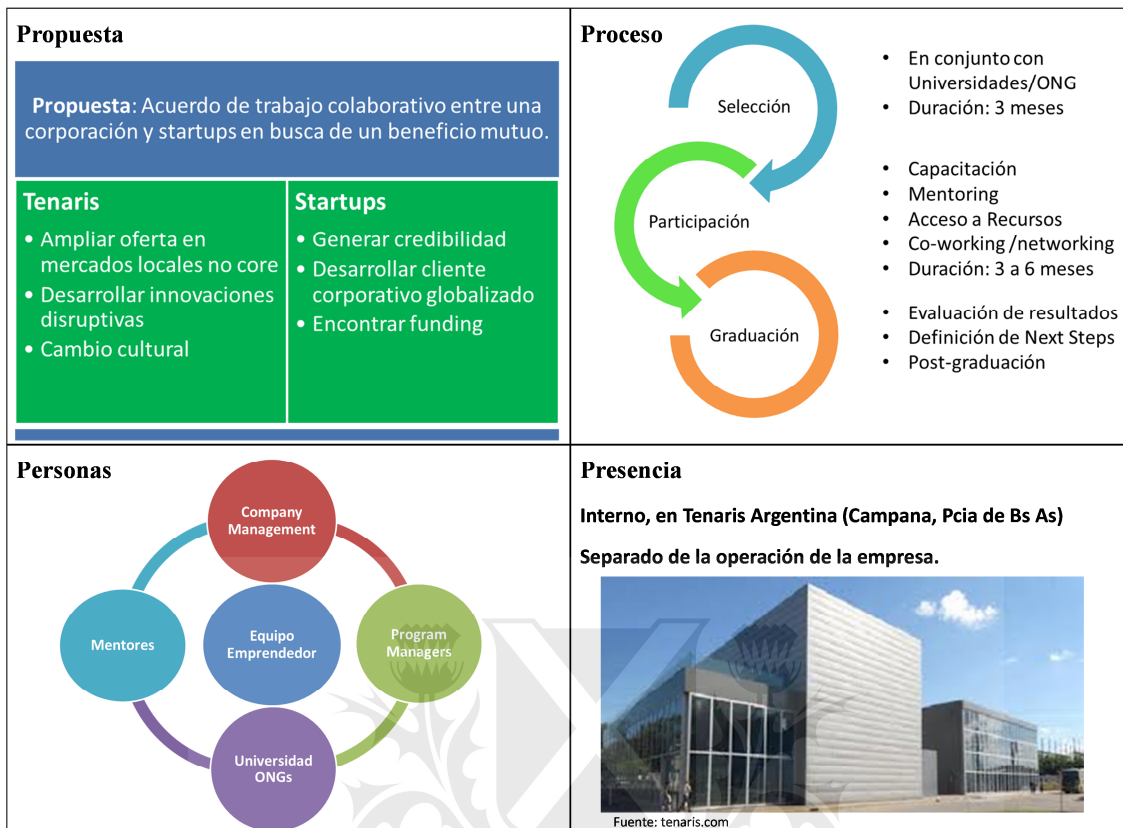


Gráfico 6: Resumen del programa de innovación abierta propuesto para Tenaris

4.7. Beneficios Esperados para Tenaris

Dentro de los beneficios esperados de una iniciativa de este tipo, están aquellos beneficios directos que son resultado de cumplir con los objetivos planteados, y otros beneficios que se dan en forma indirecta.

Dentro de los beneficios directos podemos encontrar:

- Inserción en nuevos mercados, como consecuencia de la demanda por parte de nuevos startups en segmentos no-core en el ámbito local, lo cual se traduce en un aumento de la facturación de la compañía.
- Diversificación: reducción del peso relativo del segmento de Oil & Gas en la facturación de Tenaris. En el corto plazo, parece muy difícil poder desarrollar iniciativas con un nivel de facturación relevante como para revertir la distribución de la facturación actual, pero no resulta impensado para el largo plazo.
- Incremento de share y rentabilidad debido a la construcción de nuevas ventajas competitivas por el aporte de nuevas tecnologías, aplicadas al negocio de la compañía.
- Enriquecimiento cultural: creación de una cultura de trabajo más abierta, colaborativa y emprendedora (en el largo plazo).

Desde el punto de vista de las ventajas indirectas de llevar a cabo un programa de innovación abierta, se destacan:

- Fortalecimiento de la industria técnica y tecnológica argentina, mediante el surgimiento y desarrollo de nuevas empresas.
- Creación de puestos de trabajo en los emprendimientos exitosos.
- Desarrollo de nuevos proveedores y clientes de Tenaris, lo cual implica el fortalecimiento del Programa Propymes, el cual pasa de dar soporte a la cadena de valor existente a trabajar también en el crecimiento de la misma.
- Mejora de la imagen de la empresa ante los distintos stakeholders.

- Captación de talentos jóvenes con aspiraciones de formar parte de una empresa innovadora (mejora del posicionamiento de Tenaris como marca empleadora).

4.8. Riesgos Asociados

Uno de los principales riesgos de lanzar un programa de aceleración de emprendimientos está en no alcanzar suficientes casos exitosos, por diferentes razones:

- No contar con una cantidad suficiente de proyectos presentados o que estén alineados con el objetivo estratégico a alcanzar.
- No identificar correctamente las necesidades de los startups.
- No lograr el involucramiento del personal de la empresa y especialmente del Top Management.
- Mala implementación del programa (excesiva burocracia, selección de personal y/o estructura inadecuados, entre otros).
- Aspectos de los proyectos ajenos al programa (el programa consiste en unos pocos meses, lo cual termina siendo casi insignificante en relación al tiempo de vida de una empresa y los problemas a los que se enfrenta).

Las consecuencias del fracaso del programa son la pérdida económica (gastos incurridos), pero principalmente la imposibilidad de transformarse en una empresa en la vanguardia del desarrollo tecnológico, con los riesgos que ello implica.

Otro riesgo identificado consiste en la participación de alguna de las empresas del programa en actividades ilegales u otro tipo de acciones que puedan dañar la reputación del mismo o de Tenaris. La selección, capacitación y evaluación del equipo fundador resultan fundamentales para mitigar este riesgo.

Los riesgos identificados no son menores, pero se puede decir que existen en cualquier iniciativa relacionada al surgimiento de nuevos negocios. Si se quiere ingresar a un mundo de innovaciones disruptivas y grandes negocios potenciales se debe apostar.

5. Conclusiones

En industrias maduras, la innovación incremental, cerrada y de producto suele predominar por sobre otras formas de innovación. La inversión en investigación y desarrollo de un porcentaje de la facturación para la creación de nuevos y mejores productos es una metodología que se replica en grandes empresas industriales.

Pero el concepto de industria se ha ido modificando, como así también las dimensiones y la plataforma tecnológica sobre las cuales se innova.

Cada vez cuesta más delinear los límites entre una industria y otra, y la innovación va desde la oferta a los procesos y desde la presencia a los clientes, pasando por el modelo de negocios. En este contexto las empresas deben revisar su estrategia, y adaptarla a la realidad actual. Y esto implica también replantear el sistema de innovación a implementar.

Además de los cambios en el contexto, se debe considerar la dificultad que tienen en general las grandes empresas para reaccionar rápidamente a los cambios que demanda el contexto. El foco excesivo en un segmento de negocios principal, sumado al hecho de que la mayoría de veces las oportunidades disruptivas nacen irrelevantes justifican el hecho de que las grandes empresas no presten atención suficiente a nuevas oportunidades y por ende no logren capturarlas. Esto no se debe a una mala gestión del management, sino a las prioridades que impone la agenda corporativa: presentar resultados trimestrales, lograr un crecimiento acorde con el tamaño de la empresa, escuchar la voz de los principales clientes y enfocar los recursos en una “carrera” contra competidores de características muy similares. Es así que se genera beneficios en el corto y mediano plazo, pero que pueden desalentar la construcción de una “organización ambidiestra” que balancee sus capacidades de ejecución con las de exploración.

El desarrollo de nuevas aplicaciones tecnológicas es exponencial, y las mismas definitivamente han llegado para cambiar la vida de las personas, tanto en el ámbito social como en el mundo de los negocios. Estas tecnologías inciden sobre las personas, los negocios y el contexto, y este crecimiento exponencial hace que no sea conveniente para las empresas el apostar por desarrollos a puertas

cerradas. Hoy se requiere probar, medir, iterar, colaborar, ajustar y, en muchos casos y aunque nadie lo quiera, fracasar antes de lograr un desarrollo exitoso.

Es por esto que si bien en muchos casos los desarrollos de producto en empresas industriales requieren de un esquema tradicional (innovaciones principalmente de producto llevadas a cabo desde un departamento de R&D con altos niveles de confidencialidad), esto debe complementarse con un modelo diferente si se quiere lograr avanzar en pos de lograr ser “ambidiestro”.

El mundo emprendedor guarda grandes diferencias con el corporativo en cuanto a: el tamaño y la capacidad de reacción, la cultura de los equipos de trabajo, los recursos disponibles, las prioridades o incluso el perfil de su management, entre otras cosas. Pero también es verdad que estas diferencias generan una importante capacidad de complementación, siendo uno bueno en lo que el otro no lo es. Lo importante es articular un esquema en el que ambos mundos muy diferentes puedan no sólo trabajar en conjunto sino que potenciarse el uno al otro. Ahí está el gran desafío, tanto en la definición de un programa conjunto como así también en su implementación.

En el caso de Tenaris, se aplica un modelo tradicional de innovación: se invierte en R&D para el desarrollo de productos y servicios que puedan soportar condiciones cada vez más exigentes, y así diferenciarse de la propuesta de los competidores.

La caída en el precio internacional del petróleo que tuvo lugar desde 2014 provocó una caída en la facturación de un 58%, y esto fue el disparador que permitió identificar una situación de riesgo: la alta dependencia de la empresa de su negocio principal (OCTG) y la escasa capacidad de desarrollo en negocios no-core, como el Industrial.

Las crisis en el ámbito internacional y el contexto de incertidumbre en el ámbito local obligan a Tenaris a replantear su estrategia de innovación, y se propone recurrir a la innovación abierta en complementación al esquema tradicional. De esta manera, se pueden fortalecer aspectos identificados como debilidades en grandes empresas, de la siguiente forma:

- Focalizando en tecnologías y/o modelos de negocios disruptivos, que nacen pequeños pero cuentan con un alto potencial de crecimiento (y que pueden representar una amenaza para el negocio principal de Tenaris).
- Generando nuevos negocios que permitan a Tenaris diversificarse en el mediano o largo plazo, usando al mercado local con fuerte presencia como banco de pruebas (Innovación de Producto).
- Innovando en la Cadena de Abastecimiento y en la Solución (Radar de la Innovación), buscando generar nuevas ventajas competitivas sustentables aplicables al negocio global.
- Enriqueciendo la cultura empresaria, en pos de un ambiente más emprendedor.

Es así que un programa de aceleración de proyectos, vinculados a los lineamientos estratégicos definidos, resulta la alternativa recomendada para el caso de Tenaris, con el objetivo de potenciar su capacidad innovadora. Esto le permitirá no sólo mejorar sus resultados en el largo plazo, sino también ingresar a nuevos mercados, mejorar su posición competitiva, renovar su imagen corporativa como así también su cultura, y liderar el desarrollo de una nueva industria tecno-industrial en la Argentina.

Se puede concluir de esta manera que la posibilidad de incluir el entrepreneurship en el desarrollo de negocios de grandes empresas industriales no es una fantasía, sino una oportunidad para potenciar la capacidad innovadora de la gran empresa y a la vez brindar soporte y acompañamiento a los nuevos negocios en su etapa de surgimiento.

6. Recomendaciones

A la hora de llevar a cabo un programa de innovación abierta en conjunto con el entrepreneurship, se proponen una serie de recomendaciones para que el mismo pueda ser implementado con éxito:

- No es necesario reemplazar el esquema de innovación incremental, sino que los mismos deben ser complementarios. Teneris debe mantenerse a la vanguardia de los desarrollos de productos.
- La selección del personal adecuado para llevar adelante el programa es indispensable para el éxito del mismo (Program Managers, mentores, emprendedores, voluntarios dentro de la empresa, etc.)
- Incluir al Top Management en el proceso, para asegurar su apoyo a la iniciativa, y comunicar por canales formales e informales al personal con el objetivo de que el mismo sea trascendental en la agenda corporativa.
- Dar tiempo al programa: es posible que no haya proyectos exitosos rápidamente, pero se debe dar continuidad y apostar a que se está yendo por un camino adecuado.
- Trabajar en versión “Beta”: diseñar el mejor programa posible puede atentar contra el mismo y con el espíritu de un programa que apunta a trabajar a “prueba y error”. Por lo tanto, se propone comenzar con la mejor versión posible y mejorarlo año a año.
- Tomar como ejemplo la experiencia de las empresas similares que ya recorrieron este camino. Son varias las empresas tecnológicas a nivel mundial que han seguido el camino de programas de aceleración de startups. Y conocer su experiencia puede ser muy valioso.

Por último, se recomienda a los participantes dentro de la empresa “sumergirse” en la experiencia de innovar en un ambiente más desestructurado, no enseñando conceptos o metodologías corporativas sino aprendiendo, colaborando, iterando y compartiendo el proceso de innovar con externos con perfiles y realidades diferentes.

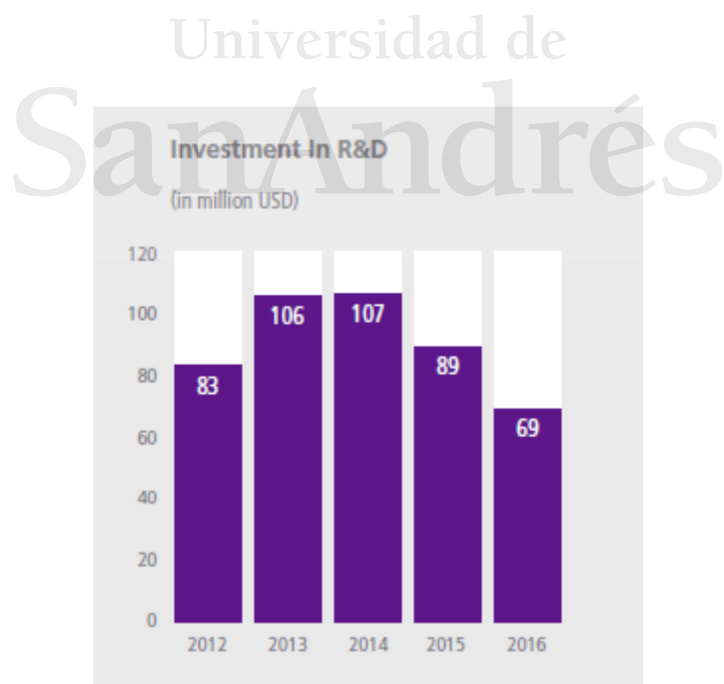
7. Anexos

Anexo 1



Evolución Precio de Petróleo Crudo WTI (Fuente: oilprice.com)

Anexo 2



Inversión de Tenaris en R&D entre 2012 y 2016 (Fuente: Tenaris Sustainability Report 2016)

8. Bibliografía

- C.K Prahalad & G. Hamel, (1990). The Core Competence of the Corporation.
- C.M Christensen (1997). The Innovator's Dilemma. When New Technologies Cause Great Firms to Fail (89-116).
- D. Aaker (2008). Spanning Silos. The New CMO Imperative.
- EMIS Insights - Argentina Metal Processing Sector Report 2016-2017.
- G. Pisano, (2015). You Need an Innovation Strategy, HBR.
- H. Chesbrough (2007) Innovación Abierta,
- L. Cassia, M. Fattore & S. Paleari, (2006). Entrepreneurial Strategy: Emerging Businesses in Declining Industries (188-193).
- M. Porter (1980). Competitive Strategy.
- M. Porter (1985). The Competitive Advantage.
- M. Sahuney, R.Wolcott & I.Arroniz, (2006). 12 Different Ways For Companies To Innovate, MIT SLOAN, Spring 2006.
- M.Tushman & C. O'Reilly, (2004). The Ambidextrous Organization, HBR, April 2004.
- Manual de Oslo, Guía para la Recogida e Interpretación de Datos sobre Innovación, OECD, 3era Edición, 2005.
- R. Grant, (1991): The Resource Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation.
- R. Gunther Mc Grath, (2013). The End of Competitive Advantage: How to Keep Your Strategy Moving As Fast As Your Business".
- R.Wolcott & M. Lippitz, (2007). The four models of corporate entrepreneurship, HBR, October 2007.

T.Kohler, (2016). Corporate Accelerators. Building Brides Between Corporations & Startups. Kelley School of Business, Indiana University.

Sites Consultados

www.tenaris.com

www.nxtplabs.com

<http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=79687&p=irol-rigcountsintl>

<http://www.programapropymes.com/default.aspx>

www.oilprice.com



Universidad de
San Andrés