



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DISEÑO DEL MODELO INTERNO DE UN PROCESO DE INVESTIGACIÓN
EXPLORATORIA PARA EL DESARROLLO DE PROPUESTAS DE VALOR
DIFERENCIADAS EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

BENJAMÍN IGNACIO BOSSI CORTÉS

PROFESOR GUÍA:
ORLANDO CASTILLO ESPINOZA

MIEMBROS DE LA COMISIÓN
JAIME ALÉE GIL
RICARDO LOYOLA MORAGA

SANTIAGO DE CHILE

2016

RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR AL
TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL
POR: BENJAMÍN BOSSI CORTÉS
AGOSTO, 2016
PROF. GUÍA: ORLANDO CASTILLO ESPINOZA

DISEÑO DEL MODELO INTERNO DE UN PROCESO DE INVESTIGACIÓN
EXPLORATORIA PARA EL DESARROLLO DE PROPUESTAS DE VALOR
DIFERENCIADAS EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN

La industria del acero a nivel mundial está pasando momentos difíciles, y se hace cada vez más relevante para los actores del mercado acercarse a sus clientes empresa y conocerlos de mejor forma, cambiando el paradigma histórico en el cual las siderúrgicas se dedican únicamente a producir acero, y luego esperar a que se venda, estrategia que solía funcionar principalmente debido a la escasa competencia, pero dado el contexto actual descrito en el presente trabajo ya no basta con simplemente producir el acero, sino que hay que acercarse al cliente del producto y conocerlo en profundidad.

La problemática planteada ha sido abordada desde la metodología *Discovery Teams*, la cual consiste en crear equipos multidisciplinarios para visitar a los distintos eslabones de una cadena industrial, con un fuerte foco en el cliente final, buscando ideas revolucionarias para beneficiarlos mediante nuevos y/o mejores productos. La metodología ha sido adaptada al contexto de Gerdau Chile, principal proveedor de acero de la industria nacional en la actualidad. El hito principal de la metodología es la visita a terreno, y el principal foco de interés del trabajo presentado consiste en el levantamiento de los procesos necesarios para una correcta aplicación de la metodología, para así abarcar toda la estructura de lo que debe suceder tanto antes como después del hito principal, tanto para corroborar que la visita está bien planificada, como para también asegurar la continuidad en el tiempo de la metodología. El trabajo contempla la descripción detallada del programa *Discovery Teams*, siendo los programas de desarrollo e introducción de producto una tarea a futuro al interior de la organización, pero haciendo mención a la labor del equipo de exploración en ambas etapas.

El trabajo presentado también contempla un capítulo dedicado exclusivamente a analizar las posibles barreras al interior de una organización que podrían dificultar la implementación, donde es posible destacar que existe un miedo al cambio y un escepticismo con respecto a los resultados de algo tan desconocido, pero también hay elementos facilitadores que permiten desarrollar la metodología adecuadamente, como una fuerte red de contactos y una gran reputación y reconocimiento a la calidad del trabajo hecho.

Agradecimientos

El camino ha sido largo y lleno de obstáculos, pero sería injusto decir que fue recorrido solitariamente. A lo largo del proceso, he sido acompañado por incontables personas que de una u otra forma me acompañaron y aportaron en mi crecimiento. Este trabajo junto con toda la carrera universitaria está dedicada a todos ellos, pues no habría sido posible sin su presencia.

El primer pilar es mi familia, mamá, papá y Esteban, que a lo largo de todos estos años fueron mi motor y en muchos casos mi ejemplo a seguir. La educación parte por casa, y estoy completamente seguro que durante 25 años de vida he estado en las mejores manos. Definitivamente nada de esto sería posible sin ustedes.

En segundo lugar Carolina, quien me acompañó prácticamente los últimos dos años y a lo largo de todo el proceso de la creación del presente trabajo, aquella persona que constantemente me subía el ánimo cuando no podía más y me daba coraje para seguir, y quien en todo momento tuvo completa confianza en mí, dándome más energía de la que cualquier persona me ha entregado.

Mis amigos, imposible no mencionarlos, debo decir que sin ustedes todos estos años habrían sido de una monotonía y rutina que hubiese sido imposible soportar. Sergio, Moisés, Eyal, Josefa, Pedro y Hans, infinitas gracias a todos ustedes por todos los buenos momentos, partidos de fútbol perdidos pues rara vez ganábamos, salidas a acampar improvisadas y asados donde sin mí no podrían haber prendido el fuego decentemente. Mención especial a Sergio quien fue el más presente a lo largo del camino, a Moisés por intentar (sin éxito) enseñarme a jugar tenis, y a la mamá de Eyal por esa lasagna que nunca olvidaré.

Los profesores que guiaron mi trabajo durante un año, Jaime Alée, Claudio Orsini, y por sobre todo a Orlando Castillo, quien siempre tuvo el consejo adecuado para continuar con el trabajo que ambos sabemos no estuvo exento de complicaciones.

A quienes me apoyaron, aconsejaron y dieron vida al trabajo desarrollado desde el interior de Gerdau, en particular Alexander y José Luis, gracias por abrirme las puertas a un mundo nuevo y más real fuera de la universidad.

Finalmente, pero no por eso menos importante, a todos aquellos académicos y alumnos de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Diego Portales, en particular Asmara y Sebastián, donde trabajé con ellos durante los últimos 4 años y medio y que probablemente nunca dimensionarán el gran aporte que hicieron a mi formación íntegra fuera de la universidad.

Tabla de contenido

1.	Introducción	1
1.1	Historia de la empresa	1
1.2	Contexto internacional de la industria	1
1.3	Contexto nacional de la industria.....	3
1.4	Contexto de la empresa	4
2.	Descripción del problema y justificación	8
3.	Objetivos y alcances	11
4.	Marco conceptual	13
4.1	Consideraciones previas	14
4.2	Exploración de Mercados Industriales.....	15
4.2.1	Orientación al cliente mal entendida.....	18
4.2.2	La orientación al cliente a través del producto	20
4.2.3	¿Qué NO hacer en la investigación de mercados industriales?.	22
4.2.4	El concepto de exploración recurrente	23
4.3	Proceso General de la Investigación de Mercados Industriales.....	23
4.3.1	La necesidad/ idea	24
4.3.2	Ordenamiento de las necesidades por aplicación	25
4.3.3	Variables del entorno para cumplir el desempeño	26
4.3.4	Tendencias de los Mercados	26
4.3.5	Métricas de las Necesidades del cliente.....	26
4.3.6	Competencia o sustituto	26
4.4	Discovery Team	26
5.	Modelo interno del proceso	28
5.1	Gestión del programa y líder del proceso.....	28
5.2	Definir cliente	29
5.3	Investigar cliente	30
5.4	Solicitar reunión de <i>kick-off</i>	31
5.5	Planificación de reunión de <i>kick-off</i>	32
5.6	Reunión de <i>kick-off</i>	33
5.7	Conformación del <i>Discovery Team</i>	34

5.7.1 Perfil de los integrantes del <i>Discovery Team</i>	35
5.7.2 El líder	36
5.7.3 El facilitador técnico	36
5.8 Planificación de la visita a terreno	36
5.8.1 Planificación metodológica	37
5.8.2 Planificación administrativa	38
5.9 Visita a terreno	39
5.9.1 Entrevista	39
5.9.2 Observación <i>in-situ</i>	41
5.10 <i>Briefing</i> post visita	45
5.10.1 Cliente.....	46
5.10.2 Segmento de cliente.....	46
5.10.3 Miembros del equipo cliente	46
5.10.4 Fecha	46
5.10.5 Necesidades expresadas por el cliente	46
5.10.6 Detalle del problema	47
5.10.7 Identidad producto actual	47
5.10.8 Pérdidas económicas generadas.....	47
5.10.9 Ventas potenciales	47
5.11 <i>Briefing</i> a la alta dirección	47
5.12 Especificaciones técnicas de necesidades.....	48
5.12.1 Condiciones de desempeño	48
5.12.2 Métricas.....	50
5.13 Segundo <i>briefing</i> a la alta dirección	53
5.14 Pasos a seguir.....	54
5.14.1 Labor del <i>Discovery Team</i> en el desarrollo de producto	54
5.14.2 Introducción al mercado del nuevo producto	56
5.14.3 Mejora continua	56
5.15 Proceso	57
6. Análisis de segmentos clave	59
6.1 ¿Por qué investigar los procesos?	59
6.2 Flujo de proyecto, segmento Inversión Productiva	59

6.3 Flujo de proyecto, segmento Edificación	67
7. Barreras y facilitadores del proceso	70
8. Conclusiones y discusión	75
9. Bibliografía	78
10. Anexos	80
10.1 Anexo A: Segmentos Gerdau	80
10.2 Anexo B: Guía de planificación de visitas	82

Índice de tablas

Tabla 1 Guía de Planificación de Visitas	37
Tabla 2 Tabla de guía briefing post visita	45
Tabla 3 Costo del problema para el cliente	51
Tabla 4 Desempeño y beneficio económico del producto	51
Tabla 5 Métrica de desempeño	52
Tabla 6 Métrica de diseño de producto	52
Tabla 7 Barreras y posibles soluciones, datos secundarios	71
Tabla 8 Expectativas, barreras y facilitadores	73

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Producción Mundial de Acero.	2
Ilustración 2. Producción por Región, 2004	2
Ilustración 3 Producción por Región, 2014	3
Ilustración 4. Evolución Market Share.	4
Ilustración 5 Proceso productivo de Gerdau	6
Ilustración 6 Cadena de valor de Gerdau.	10
Ilustración 7 Segmentos de construcción.	13
Ilustración 8 Niveles de conciencia corporativa	16
Ilustración 9 Ciclo AAA	17
Ilustración 10 Cadena de suministro genérica	19
Ilustración 11 Etapas de la relación proveedor- cliente	19
Ilustración 12 Concentración de esfuerzos que se da normalmente en las empresas	20
Ilustración 13 Exploración recurrente	23
Ilustración 14 Proceso general de IM industriales.....	24
Ilustración 15. La necesidad/ idea.....	24
Ilustración 16. Diseño transversal a todas las aplicaciones.....	25
Ilustración 17. Múltiples diseños para múltiples aplicaciones	25
Ilustración 18. ¿Qué hace el Discovery Team?.....	27
Ilustración 19 Tareas del líder del Programa Discovery Teams.....	29
Ilustración 20 The Lead User Curve. Usuarios líderes idean la solución. .	31
Ilustración 21 Qué debe suceder en la reunión de kick- off	34
Ilustración 22 Perfiles requeridos para conformar al Discovery Team.....	35

Ilustración 23 Planificación de visitas	38
Ilustración 24. Guía de visita a terreno Discovery Team	40
Ilustración 25 Planificación de la Observación in situ	41
Ilustración 26 Etapas posteriores a la fabricación por las que pasa un producto industrial.....	42
Ilustración 27 Elementos a considerar durante la observación	43
Ilustración 28 Concepción del concepto o idea de producto junto con el cliente.....	44
Ilustración 29 Ventajas de un briefing inmediato post visita	45
Ilustración 30. Cómo expresar necesidades.....	46
Ilustración 31 Condiciones de desempeño del producto	49
Ilustración 32 Posibles motivos que podrían significar el rechazo del desarrollo de la idea o producto.....	53
Ilustración 33 Posibles consecuencias de no existir comunicación entre áreas de marketing y desarrollo	54
Ilustración 34 Participación de los distintos programas en el tiempo y su relación con el personal involucrado.....	55
Ilustración 35 Importancia de mejorar el producto continuamente, ingresando al mercado nuevas versiones.....	57
Ilustración 36 Proceso Discovery Teams	58
Ilustración 37 Flujo de proceso, Inversión Productiva, análisis preliminar	60
Ilustración 38 Flujo de proceso, Inversión Productiva, incorpora estudio de factibilidad.....	61
Ilustración 39 Flujo de proyecto, Inversión Productiva, incluye la forma de licitación, estudio de proyecto y análisis económico	62
Ilustración 40 Flujo de proyecto, Inversión Productiva, incluye el diseño del proyecto y la adjudicación	64
Ilustración 41 Flujo de proyecto, Inversión Productiva.....	66

Ilustración 42 Flujo edificación, fase inicial.....	67
Ilustración 43 Flujo edificación. Segunda parte.....	68
Ilustración 44 Flujo de proyecto. Edificación.....	69

1. Introducción

1.1 Historia de la empresa

Los orígenes de la empresa se remontan al año 1901 en Porto Alegre, Brasil, cuando Joao Gerdau adquiere la *Companhia Fábrica de Pregos Pontas de Paris* y la transforma en una fábrica de clavos, la cual es puesta en manos de Hugo Gerdau, su hijo mayor. Hoy en día la empresa posee operaciones en 14 países distribuidos en los continentes americano, europeo y asiático, y produce alrededor de 20 millones de toneladas de acero por año.

En 1946, el yerno de Hugo Gerdau, Curt Johannpeter asume la dirección de la empresa y expande el negocio, en particular, se inicia la producción de acero, y dos años más tarde es adquirida la planta Riograndense ubicada en la misma zona para abastecer las materias primas, iniciando el modelo basado en el uso de la chatarra, permitiendo así tener costos operativos más competitivos e ingresando derechamente en la industria siderúrgica. En 1968 la empresa se expande a otros estados de Brasil, adquiriendo una planta en Pernambuco, así como también en los años posteriores a Rio de Janeiro y en el estado de Paraná. En la década siguiente la empresa ingresa al rubro de la distribución de acero, yendo más allá de la producción.

El primer paso internacional se da en Uruguay en 1980, cuando se adquiere la siderúrgica Laisa. Posteriormente se adquieren empresas en Canadá, y luego se ingresa a los mercados de Chile, Argentina, Estados Unidos, Colombia, España, Perú, México, Venezuela, República Dominicana, Guatemala e India.

Actualmente Gerdau es la mayor recicladora de Latinoamérica, anualmente transforma millones de toneladas de chatarra en acero, y con cerca de 140 mil accionistas, Gerdau forma parte de la lista de las Bolsas de Valores de Sao Paulo, New York y Madrid. [1]

1.2 Contexto internacional de la industria

Actualmente, la mayor producción de acero a nivel mundial se lo lleva la firma ArcelorMittal, con aproximadamente 98 millones de toneladas producidas en el año 2014, seguida muy de lejos por la empresa Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation, NSSMC, con 49,3 millones de toneladas. En el lugar número 16 de la lista aparece Gerdau, con 19 millones de toneladas. [2]

La producción total de acero en el año 2014 alcanzó las 1665 millones de toneladas a nivel mundial, con un crecimiento sostenido como se muestra en el gráfico a continuación:

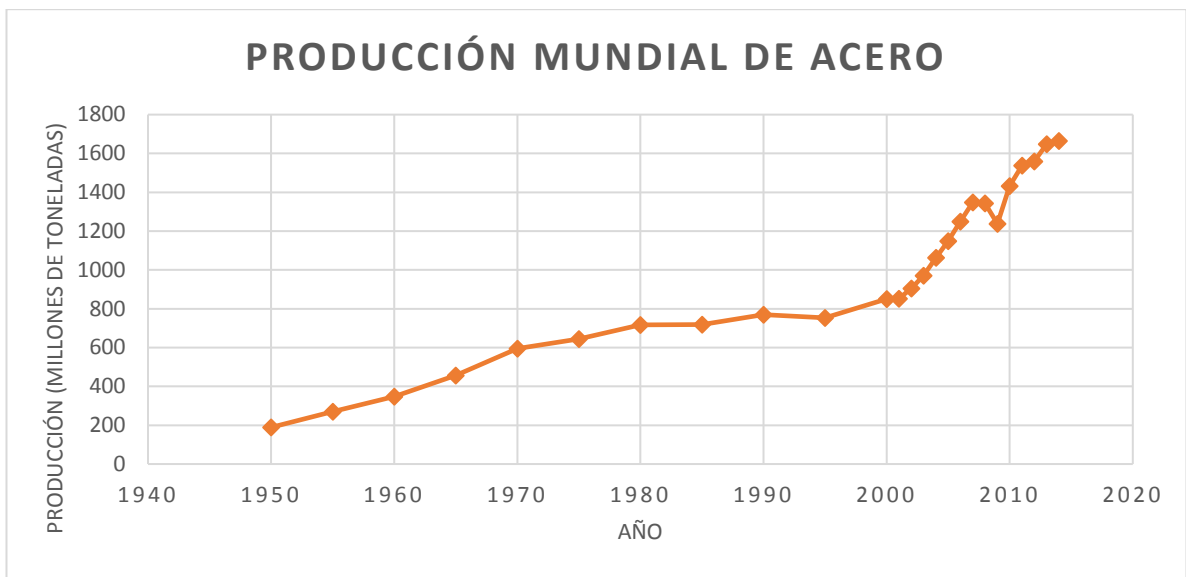


Ilustración 1 Producción Mundial de Acero. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de World Steel Association

Si se mira la producción por país, la lista es ampliamente dominada por China, con una producción total de 822,7 millones de toneladas en el año 2014, seguida por Japón, con 110,7. Brasil se encuentra en el noveno puesto con 33,9 y Chile en el puesto número 49 con poco más de 1 millón de toneladas. [2]

A continuación se presenta un gráfico que muestra cómo se distribuyó la producción de acero por región en el año 2004.

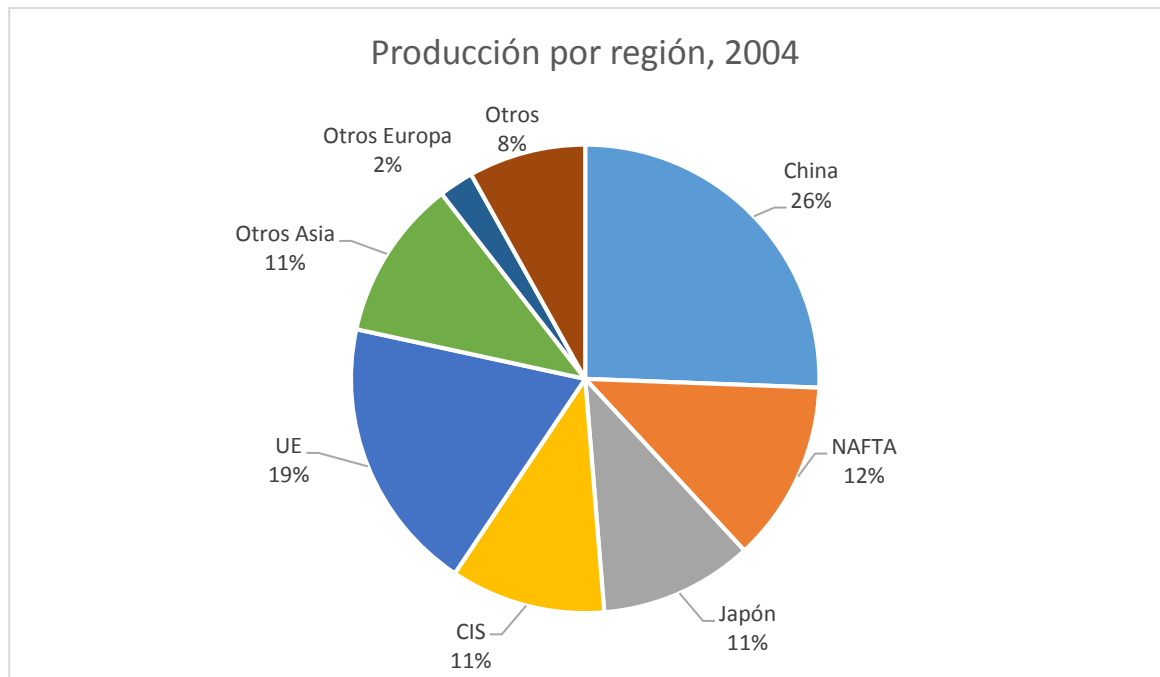


Ilustración 2. Producción por Región, 2004. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de World Steel Association

A modo de contraste, se muestra la situación más reciente, del año 2014, donde resulta evidente observar el crecimiento que ha tenido la producción en China. [2]

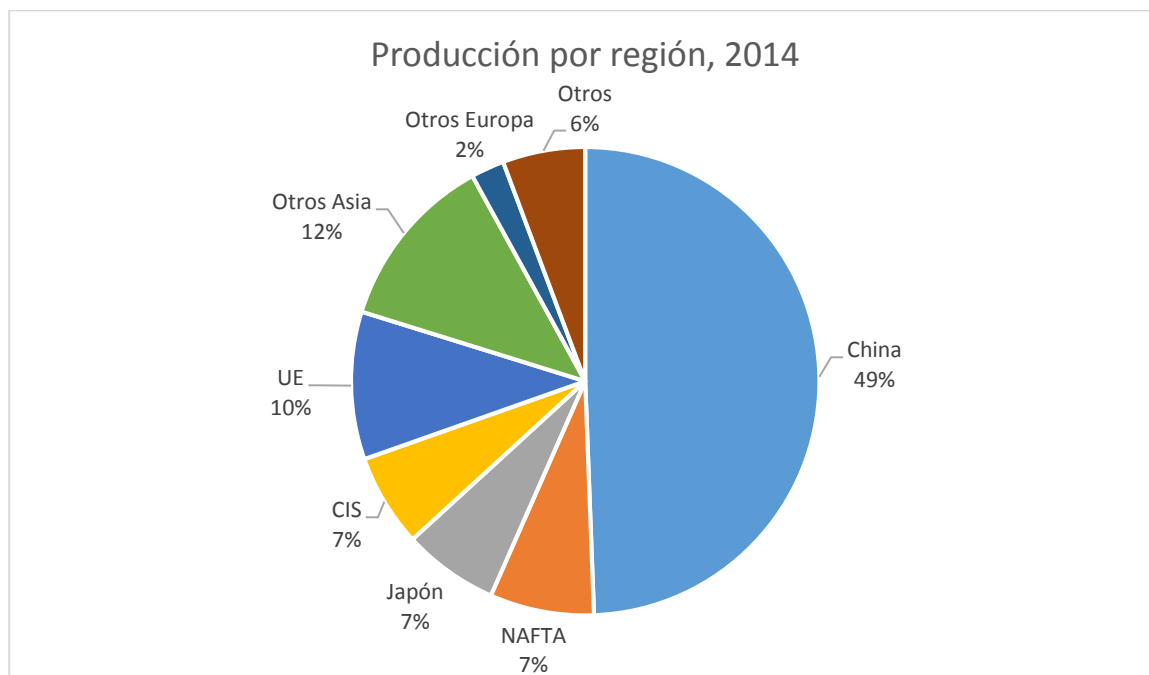


Ilustración 3 Producción por Región, 2014. Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de World Steel Association

El gran poder de mercado que ha ganado China en los últimos años es uno de los principales temas que hacen necesario el tema de investigación acá presentado, explicado con mayor detalle más adelante.

1.3 Contexto nacional de la industria

Actualmente sólo existen dos competidores de origen nacional, Gerdau y la Compañía Siderúrgica Huachipato S.A. (CAP Aceros), ambos afectados por el "competidor internacional" que representan las importaciones, pero con una diferencia que marca ventajas para Gerdau, que es el proceso productivo, pues el impacto ambiental de utilizar la chatarra es considerablemente menor que los procesos tradicionales, y eso cada vez importa más a los compradores, pero claro está, no tanto como el precio. Las dos empresas nacionales han ido cediendo terreno en los últimos años frente a las importaciones, lo cual tiene a la industria en grandes problemas, y como ya se mencionó anteriormente, dicho problema genera la necesidad del desarrollo de este trabajo.

En Chile, Gerdau (así como también CAP) vende sus productos a través de distribuidores, quienes son los que le venden el acero al consumidor final (constructoras, maestranzas, etc.) o bien a un redistribuidor. Dentro de un

plan de conocimiento de los compradores finales de sus productos, Gerdau llevó a cabo la adquisición de 4 grandes distribuidores, los cuales son:

- Matco
- Sack
- Armacero
- Aceros Cox

Algunos de los distribuidores no solamente revenden el producto, sino que llevan a cabo el proceso de cortado y doblado para entregar un producto más acabado al cliente.

Entre los años 2010 y 2013, Gerdau tuvo una participación de mercado de aproximadamente un 50% en las barras de refuerzo, que representan el principal producto y la principal fuente de ventas de la empresa, y en los últimos años dicha cifra ha bajado considerablemente, alcanzando un 41% en el año 2015, cediendo terreno a favor de las importaciones. A continuación se muestra un gráfico que muestra la situación del mercado actual, considerando las importaciones.

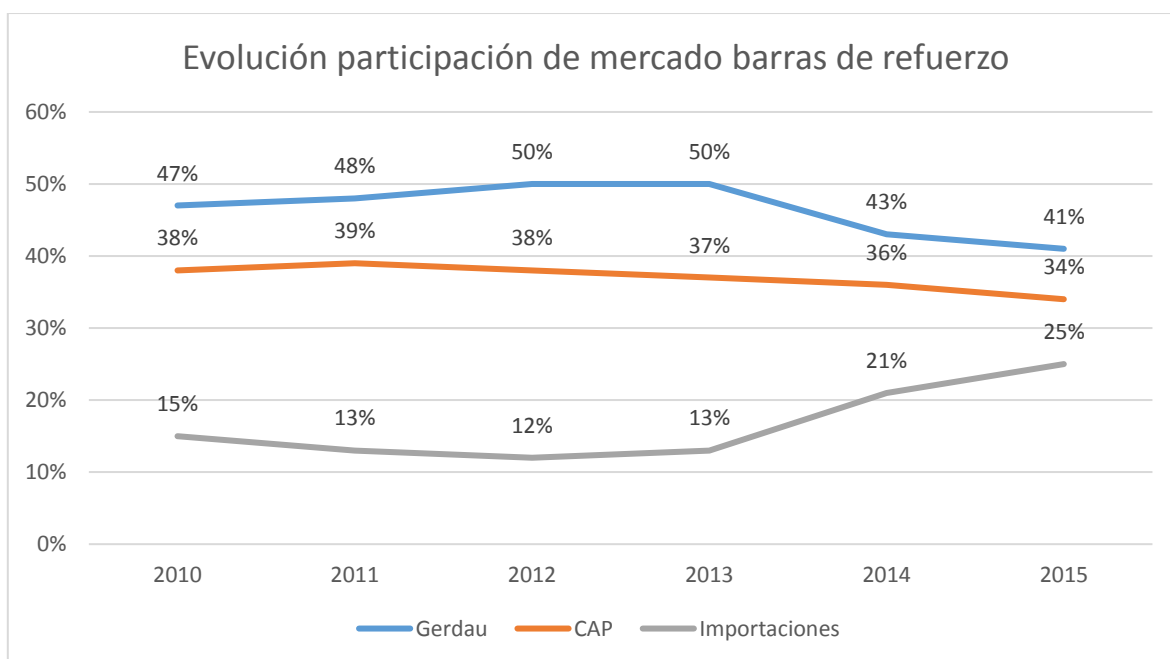


Ilustración 4. Evolución Market Share. Fuente: Extraído de Plan de Marketing Gerdau, Noviembre 2015.

1.4 Contexto de la empresa

La misión del grupo Gerdau es "Generar valor a nuestros clientes, accionistas, colaboradores y a la sociedad, actuando en la industria del acero en forma sostenible." Por otro lado, la visión del grupo es "Ser global y referente en los negocios en que actúa." Es importante mencionar que tanto

la misión como la visión se encuentran muy presentes en la cultura de la empresa, en sus trabajadores y en sus procesos, considerando los valores corporativos que se detallan a continuación:

- Tener la preferencia del CLIENTE
- SEGURIDAD de las personas por encima de todo
- PERSONAS respetadas, comprometidas y realizadas
- EXCELENCIA con SIMPLICIDAD
- Enfoque en los RESULTADOS
- INTEGRIDAD con todos los públicos
- SOSTENIBILIDAD económica, social y ambiental

Todos estos valores, así como la misión y visión se encuentran escritos en todas las salas de la empresa, así como en pasillos, recepción, casino, y en todas las instalaciones.

La empresa ofrece una amplia línea de productos comercializados en los cinco continentes. Sus productos se utilizan en sectores como la construcción civil, infraestructura, industria agropecuaria, minería, petroquímica, ferroviaria y muchas más. Además, es el principal proveedor en la industria automotriz de aceros especiales.

A continuación se presentan los principales productos que ofrece la empresa: [3]

- **Perfiles**

Los perfiles son productos de acero en barras, con una sección inferior a 25 cm². Son producidos mediante un proceso de laminación en caliente de acero reciclado, lo cual contribuyen a la mantención sustentable del medioambiente, y además, el hecho de utilizar acero reciclado otorga puntos para que una obra pueda obtener la certificación LEED. A continuación se presentan los tipos de perfiles que ofrece la empresa:

- Ángulos Estructurales L: Productos cuyas alas son iguales, formando un ángulo de 90° entre ellas, son habitualmente conocidos como simplemente "ángulos".
- Barras cuadradas: Productos con una sección cuadrada.
- Barras hexagonales: Productos con una sección hexagonal.
- Barras planas: Productos de sección transversal rectangular planos, con bordes levemente redondeados.
- Barras redondas: Barras redondas lisas con una sección circular.
- Perfil estrella: Productos laminados en caliente, de una sección con canales cóncavas en sus cuatro caras, asemejándose a una "x".

- **Barras de refuerzo**

Productos de aceros en barras dedicados al reforzamiento de estructuras de concreto

- **Alambrón**

Producto intermedio de sección circular, suministrado en formato de rollos para su distribución.

- **Joistec**

Sistema constructivo altamente innovador en el mercado de la construcción de galpones y naves industriales y comerciales en Chile. Basado en ángulos laminados en caliente, cubre la necesidad de desarrollar modulaciones entre marcos superiores a 12m e incluso hasta 26m. [4]

- **Pernos saferock**

Productos de acero destinados al reforzamiento de macizos rocosos ya sea en túneles o taludes, el perno es una pieza de todo un sistema de reforzamiento, el cual incluye una tuerca, una planchuela y una malla de acero en algunos casos

El proceso productivo de Gerdau consta de 6 etapas, las cuales se muestran a continuación, seguido de una descripción de cada una de ellas: [5]



Ilustración 5 Proceso productivo de Gerdau. Fuente: Sitio web Gerdau

- I. **Preparación de chatarra:** Se introduce la chatarra en una gran prensa que separa magnéticamente los productos no ferrosos, luego, con un electroimán, se prepara una cesta con chatarra, que alimentará el horno eléctrico de la acería.
- II. **Acería, horno eléctrico:** Se inicia el proceso de fusión mediante la energía liberada por un arco eléctrico entre tres electrodos de grafito, luego de una hora, 60 toneladas de acero líquido a aproximadamente 1.700°C son vaciados en un recipiente especial, donde se termina de ajustar la composición química final mediante un proceso de refinación.
- III. **Acería, colada continua:** El acero líquido es llevado a la etapa de colada continua. Aquí comienza la solidificación del acero líquido hasta formar un hilo continuo de acero ya sólido, que da lugar a la palanquilla.
- IV. **Recalentamiento de la palanquilla:** Se enfría la palanquilla, y luego se vuelve a calentar a una temperatura uniforme de 1.200°C, a esta temperatura el acero se comporta en forma plástica, lo cual facilita su deformación en la laminación.
- V. **Laminación del producto en barras:** Se reduce la sección de la palanquilla en forma secuencial hasta que adquiere la forma del producto final, luego estos son depositados en la parrilla de enfriamiento, donde se enfría en forma rectilínea y homogénea. Las barras son cortadas a 12m de largo y luego se forman paquetes de 1 o 2 toneladas.
- VI. **Laminación del producto en rollo:** Al igual que para las barras, se reduce la sección de la palanquilla en forma secuencial, y posteriormente un equipo formador de espiras forma el producto final que es un rollo de 1,5 toneladas.

La chatarra que utiliza Gerdau proviene de las siguientes fuentes: [6]

- **Chatarra domiciliaria (60%-70%):** Obsolescencia de bienes de consumo (refrigeradores, cocinas, lavadoras, etc.)
- **Chatarra obsolescencia (20%-25%):** Demoliciones de edificios o galpones, desmontaje de plantas, etc.
- **Chatarra industrial (10%-15%):** Mermas de industrias que usan acero, como maestranzas, fábricas de envases, fábricas de alambres, etc.

2. Descripción del problema y justificación

Como ya se ha mencionado previamente, la industria del acero chilena se encuentra atravesando momentos difíciles. En particular, en el caso de Gerdau, se utiliza una de las energías más caras del mundo para ser sostenible en el tiempo y disminuir los impactos ambientales, lo cual aumenta considerablemente los costos operativos, y además, cumple con todas las exigencias ambientales, algo que debiese ser común entre todos los actores de la industria, pero lamentablemente no lo es. Dicho problema se debe en gran parte a la apertura total del mercado nacional, donde la regulación a las importaciones es escasa, y al mismo tiempo una exposición total a los precios internacionales, y por motivos de competitividad, los altos costos no pueden ser traspasados a los consumidores.

Actualmente la industria chilena enfrenta diversas amenazas a la competitividad, las cuales se señalan a continuación: [7]

- **Alto precio de la energía eléctrica:** Como ya se mencionó anteriormente, la producción de acero (independiente del proceso, si es de chatarra o mineral de hierro) requiere cantidades altísimas de energía, y particularmente en Chile dicho insumo es uno de los más caros del mundo, dicha variable representa entre el 10% y el 50% de los costos de la industria metalúrgica metalmeccánica.
- **Incumplimiento de la normativa chilena en productos de acero importados:** Dadas las condiciones sísmicas del país, existen estrictas normas para el acero. El Instituto Chileno del Acero (ICHA) realiza un monitoreo de la calidad de productos de acero importados, y el estudio del año 2014 arroja diversos resultados bastante preocupantes, como por ejemplo que un 48% de las muestras ensayadas no cumple con los requisitos señalados en la norma chilena del producto. Además, de los 6 distribuidores considerados, ninguno dispuso los certificados correspondientes donde se valida la calidad del producto. [8]
- **Vacíos normativos en la comercialización de acero importado:** Derechamente no existe en Chile un ente fiscalizador que se encargue del cumplimiento de normas de calidad por parte de productores, importadores y comercializadores. Las falencias en normas de etiquetado favorece la comercialización de acero que no cumple con las normas chilenas de calidad, representando así un grave riesgo en la utilización de estos materiales por las condiciones ya antes mencionadas.
- **Acero importado no paga compensaciones e impuestos ambientales:** En Chile la industria cumple pagando los gravámenes

ambientales que exige la ley, mientras que los productores de acero importado no lo hacen, o lo hacen en forma parcial, generando una competencia altamente desleal y poniendo serias trabas a la competitividad de la industria. Además, Gerdau mediante Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) transparenta y mide sus emisiones, y se preocupa de compensar el impacto que estas generan, así como también se preocupa de reducir dicho impacto. Mientras que una tonelada de acero producida por Gerdau en Chile genera 560kg de CO_2 , una tonelada de acero producido en China emite 2740kg de CO_2 . Por si esto fuera poco, entre los años 2006 y 2013 Gerdau llevó a cabo una reforestación de más de 50 hectáreas en la Región Metropolitana, principalmente en las comunas de Renca y Colina.

- **Desindustrialización en la cadena de valor:** En el año 2012, en el encuentro de ALACERO, se informó que cada millón de dólares de productos importados chinos genera en América Latina la pérdida de 11 empleos directos y 64 indirectos. Si se opta por la alternativa de importar productos de acero por sobre producirlos, el país destruirá una de las industrias que más capacita y que mayor valor agregado entrega a la economía del país.
- **Precarización del empleo:** Al reemplazar la industria manufacturera metalúrgica y metalmecánica en favor de las importaciones, se destruyen puestos de trabajo de alta calidad. El sueldo promedio de los colaboradores de la industria es de aproximadamente \$550.000 mensuales, uno de los más elevados del país.

El problema no lo tiene sólo la industria nacional, pues las importaciones del acero chino tienen a la industria en serios problemas a nivel mundial, con todos los actores buscando formas de cómo remediar y enfrentar el problema.

Juntando todos los hechos mencionados anteriormente, se hace indispensable para las siderúrgicas, en particular en el caso de estudio para Gerdau, acercarse a los usuarios para generar propuestas de valor diferenciadas de acuerdo al segmento en el que está clasificado cada usuario, de modo tal de revertir la situación actual. ¿Por qué acercarse a los usuarios? Existen intermediarios en la cadena de valor de la empresa que hacen que esta última no tenga contacto directo con el usuario final de sus productos. A continuación se muestra la cadena de valor de la empresa:



Ilustración 6 Cadena de valor de Gerdau. Fuente: Elaboración propia a partir del levantamiento de procesos al interior de Gerdau.

Es posible apreciar que entre la siderúrgica, en este caso Gerdau, y el usuario final, la constructora, existe una brecha que se refleja principalmente en falta de información y conocimiento.

3. Objetivos y alcances

El objetivo general del proyecto es "*desarrollar y adaptar el modelo interno de un proceso de investigación de mercados industriales al interior de Gerdau, que permita a la empresa comprender al usuario final junto con sus necesidades y su cadena de valor, y así poder ofrecerle una propuesta de valor única y diferenciada*". La investigación de mercado mencionada anteriormente será llevada a cabo por la empresa utilizando la metodología *Discovery Teams* (explicada en detalle más adelante), y el presente trabajo tiene como objetivo definir los procesos que se deben llevar a cabo internamente, desarrollando detalladamente cada uno de los pasos que se deben seguir para su correcta aplicación, identificando las actividades clave previas y posteriores al hito clave de la metodología, que es la visita a terreno. Dicha visita será realizada por la empresa posteriormente a la realización del trabajo aquí mostrado, el cual será de gran utilidad a la hora de implementar la metodología.

Para lograr el objetivo general, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Realizar una amplia revisión bibliográfica que permita desarrollar el modelo descrito previamente.
- Comprender la cadena de valor de los segmentos de interés.
- Identificar las actividades clave a desarrollar para la implementación de la metodología.
- Describir detalladamente el proceso para el desarrollo de la metodología al interior de la empresa
- Adaptar el método de investigación exploratoria al contexto de la empresa.
- Documentar el trabajo realizado e instalar el proceso de investigación, para que sea una práctica recurrente a futuro al interior de la empresa.

El trabajo se enmarca en el proceso de segmentación para acercarse más a los distintos eslabones de la cadena industrial que se llevó a cabo previamente al interior de la empresa, agregando el valor de la metodología *Discovery Teams* para visitar a los clientes empresa y levantar información relevante por segmentos, y mejorar la toma de decisiones en lo relativo a las propuestas de valor diferenciadas por segmento.

Dados los tiempos y las acotaciones que eso implica, se busca generar un impacto real en la empresa mediante la creación del modelo interno del proceso de investigación de mercados industriales, que se espera a largo plazo sea algo común dentro de la empresa. Desarrollar *Discovery Teams* para cada segmento y levantar información relevante sobre cada actor es un trabajo que

escapa del alcance del trabajo aquí presentado, pero como ya se ha mencionado previamente, se deja el proceso bien definido y estructurado para que la empresa agilice la implementación basándose en la información recopilada y los procesos creados. El objetivo principal es dejar una cultura a largo plazo de relacionamiento con los clientes, hacer de los *Discovery Teams* una práctica recurrente.

El trabajo involucra directamente al área de Marketing de Gerdau, en conjunto con trabajadores de perfil técnico con amplio conocimiento de los productos en sí, por lo que se espera que el trabajo realizado genere cambios de gran impacto. Tal como ya se mencionó anteriormente, dada la diferencia de tiempo entre el trabajo realizado y los plazos necesarios para una adecuada implementación de la metodología, no es posible evidenciar durante el trabajo realizado los resultados del programa *Discovery Team*.

4. Marco conceptual

El objetivo de esta sección es sentar las bases para el correcto desarrollo del trabajo realizado, interiorizando en el proceso de segmentación desarrollado así como también en la metodología particular que se utilizará, correspondiente al *Discovery Team*.

El proyecto de segmentación mencionado anteriormente responde a la necesidad de tener un conocimiento acabado de sus clientes, principalmente de las constructoras (ver Ilustración 6 Cadena de Valor de Gerdau).

Los distintos segmentos que atiende la empresa, así como también la justificación producto del proceso de segmentación llevado a cabo previamente se presentan a continuación:

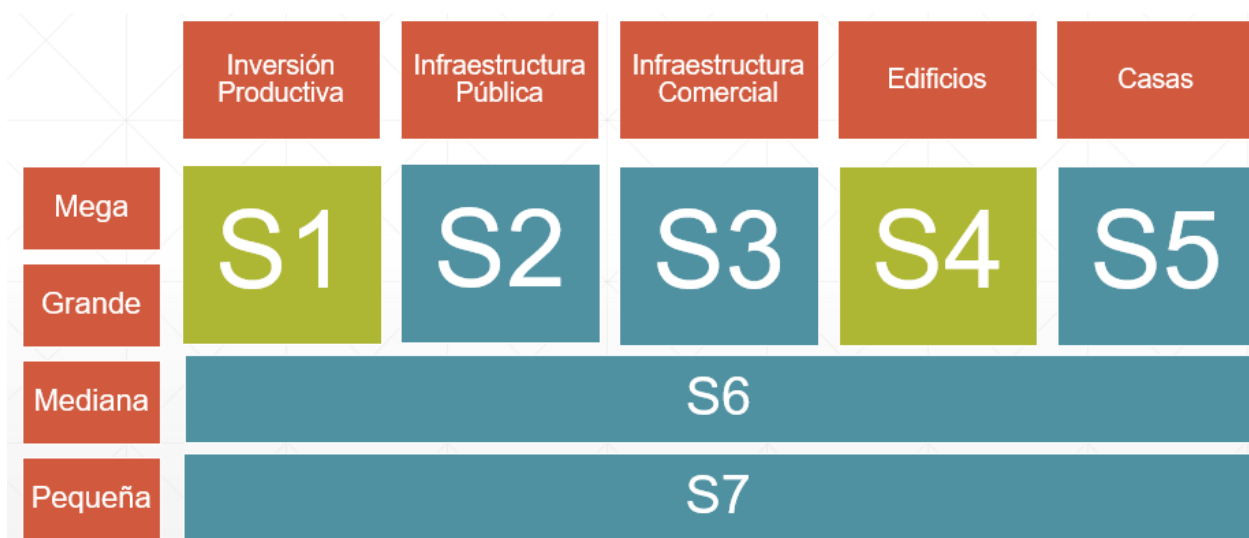


Ilustración 7 Segmentos de construcción. Fuente: Elaboración propia a partir de documentos de proceso de segmentación de Gerdau.

Primero se dividió a las constructoras de acuerdo a su nivel de facturación anual, como se muestra a continuación:

- Constructora Mega: +1.000.000 UF anual
- Constructora Grande: 200.000 – 1.000.000 UF anual
- Constructora Mediana: 25.000 – 200.000 UF anual
- Constructora Pequeña: -25.000 UF anual

Luego se analizó la forma que tenía cada segmento de tratar sus proyectos, y fue posible ver que tanto las constructoras “mega” como las “grandes” tratan de forma diferenciada sus proyectos, es decir, si se dedican a un proyecto de inversión productiva, es distinto a cuando hacen un proyecto de infraestructura comercial, cambia el enfoque y la forma de trabajar y afrontar el proyecto. Por otro lado, las constructoras medianas y pequeñas tratan de igual forma sus

proyectos, pues en general son de menor magnitud y no requieren un nivel de detalle mucho mayor, por lo que tratan de forma indiferenciada un proyecto de infraestructura comercial con uno de infraestructura pública, o inversión productiva. Es así como se formaron los siete segmentos descritos más arriba, cuyos nombres son:

- Segmento 1: Inversión Productiva
- Segmento 2: Infraestructura Pública
- Segmento 3: Infraestructura Comercial
- Segmento 4: Edificios
- Segmento 5: Casas
- Segmento 6: Constructora Mediana
- Segmento 7: Constructora Pequeña

Los cinco primeros corresponden a constructoras mega y grandes que se dedican a ese tipo de obra, el segmento 6 son todas las constructoras medianas y el segmento 7 las constructoras pequeñas.

Una vez definidos los segmentos, se pueden enfocar los esfuerzos en la creación de los equipos multidisciplinarios que realizarán las visitas a terreno y liderarán la investigación de mercado y así poder ofrecer propuestas de valor únicas y diferenciadas a cada uno de ellos.

Es posible encontrar una descripción más detallada de los segmentos más relevantes en la sección de anexos (Anexo A, Segmentos Gerdau).

4.1 Consideraciones previas

El primer paso consiste en comprender de manera adecuada a los distintos segmentos que atiende la empresa, para así tener claro a quién dirigir las propuestas de valor que se crearán posteriormente.

Identificar quiénes son los actores claves en los procesos de los clientes es de gran importancia, así como también identificar cuáles son los espacios de creación de valor, dónde se puede tener un mayor impacto.

Una vez identificados los actores claves y los espacios de creación de valor, se procederá a desarrollar un método de investigación exploratoria que alimente los procesos de innovación, como ya se mencionó previamente, se adaptará la metodología de *Discovery Teams* al contexto de la empresa, creando un equipo multidisciplinario de características técnicas para visitar al cliente empresa y obtener aprendizajes relevantes, así como también retroalimentar el paso anterior e identificar nuevos espacios de creación de valor.

Una vez adaptada la metodología y habiendo planificado cada actividad, se implementará en algún segmento clave, para posteriormente aplicar el

conocimiento generado en el desarrollo de propuestas de valor a partir del mejor entendimiento del cliente, pero como ya se ha mencionado previamente, dicha etapa escapa al alcance del presente trabajo.

4.2 Exploración de Mercados Industriales

El objetivo de la presente sección es ahondar en las bases que sustentan la metodología a utilizar, establecer las principales diferencias entre un proceso de investigación de mercados *Business to Consumer (B2C)* y uno de mercados *Business to Business (B2B)*, y las precauciones a tener en cuenta. La base metodológica acá presentada ha sido obtenida de "El desafío del marketing para empresas industriales", del autor Claudio Saavedra.

Es de gran importancia que en el contexto de una empresa cuyos clientes son también empresas (mercados B2B), y no un público de consumo masivo (mercados B2C), se consideren elementos que van más allá del contexto interno de la empresa, como lo son las operaciones y las ventas, que si bien son de gran importancia, constituyen sólo una parte de lo que una buena empresa industrial debiese considerar, pues hay que mirar también más afuera y considerar elementos como las necesidades de sus clientes, y las tendencias de los mercados que podrían eventualmente amenazar al negocio de la empresa en cuestión.

Es necesario escapar de la enfermedad que representa el "oficinismo", entendido como aquella patología que sufren diversas empresas manifestada como la creencia de que desde las oficinas propias se podrá tener un entendimiento acabado del cliente, o en algunos casos hacer *outsourcing*, contratar alguna empresa externa de investigación de mercados y esperar que dicha empresa venga con una serie de gráficos y análisis que explicarán en detalle las operaciones de sus clientes, así como también sus preocupaciones y sus necesidades. Es por esto que se debe motivar a la empresa a asignar tiempo y recursos para investigar de forma acabada a sus clientes, pero hacerlo ellos mismos, no externalizar el servicio.

A continuación se presenta una representación de lo que puede entenderse como los niveles de conciencia corporativa que posee una empresa, representado (de forma arbitraria) con ángulos de amplitud.

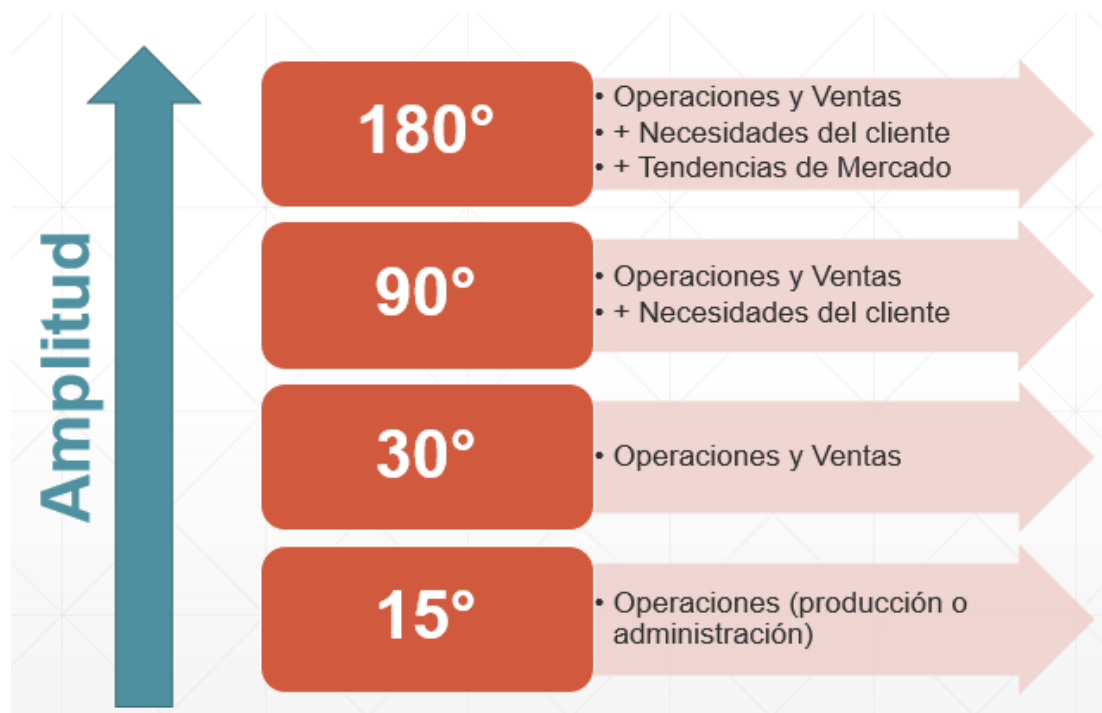


Ilustración 8 Niveles de conciencia corporativa. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

Una empresa que se encuentra en el nivel más bajo de conciencia corporativa (representado en la ilustración con 15°) corresponde a aquella que sólo se enfoca en problemas de operaciones, es natural observar en éste nivel a empresas que están partiendo y necesitan tener las operaciones bajo un completo control, y también es natural ver en dicho nivel a empresas con altos costos operacionales, preocupándose constantemente por optimizar sus procesos y reducir dichos costos.

El segundo nivel representado por 30° corresponde al nivel en el cual se encuentran aquellas empresas que consideran los mismos problemas operacionales que las del primer nivel, pero además consideran los elementos de ventas, tales como facturación, flujos de caja, reclamos de clientes relacionados a las ventas, etc. Acá, como señala el autor se entiende a la fuerza de ventas de la empresa como la "voz del mercado", los responsables de llevar a cabo el entendimiento de los clientes y sus necesidades, pues es la única parte de la empresa que se relaciona de forma directa con el cliente. Las empresas que se encuentran en este nivel viven bajo el único objetivo de ganar dinero en el corto plazo, básicamente producir y vender, y destinar a las otras áreas a apoyar dicha venta.

El tercer nivel representa un salto importante en la conciencia, y si bien los grados de apertura que representan la amplitud fueron puestos de forma arbitraria, las diferencias entre ellos no, y pasar de 30° a 90° es un salto considerable, más grande que un salto de 15° a 30°. Dicha diferencia se debe

básicamente a que en el tercer nivel ya se sale del contexto interior de la empresa y se consideran las necesidades del cliente. Las empresas en éste nivel se ven enfrentadas al siguiente ciclo de Aplicaciones, Adaptación y Adopción (Ciclo AAA):



Ilustración 9 Ciclo AAA. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

El ciclo mostrado se mueve en torno a entender a cabalidad las aplicaciones que el cliente le da a mi producto, una vez que se entiende el uso que se le da al producto, se desarrolla una mejora del producto ofrecido o un producto completamente nuevo, adaptándose a las necesidades declaradas o identificadas en el cliente, y luego viene la adopción del cliente del nuevo producto, haciendo los cambios necesarios. Una vez que el producto es adoptado, se vuelve a entrar en el ciclo entendiendo nuevamente las aplicaciones del producto.

El último nivel, representado con una amplitud de 180°, incorpora un elemento de vital importancia a la estrategia de la empresa, que son las tendencias del mercado y de la industria en el tiempo, dándole así una ventaja importante pues desarrollar actividades que consideren posibles cambios en el tiempo permite tener fuertes ventajas competitivas, pues se pueden fabricar productos que se adapten de mejor forma a las necesidades que vienen en el futuro, y cuando las empresas de la competencia sin la amplitud de conciencia

corporativa necesaria para detectar estos cambios se den cuenta del producto que deben desarrollar, la empresa que consideró las tendencias ya tendrá el producto en un fase avanzada de desarrollo, o bien lo tendrá terminado.

La diferencia más grande que se aprecia entre los dos últimos niveles es la temporalidad, la tendencia que impone el líder tecnológico es eventualmente copiada por el resto, pero para cuando el resto ya logró imitar el producto, el líder ya está llevando a cabo diversas mejoras en el producto ya introducido, teniendo así siempre una ventaja por sobre el resto. [9]

4.2.1 Orientación al cliente mal entendida

Es importante establecer las diferencias entre una orientación al cliente, y una orientación al producto, y qué errores se comenten frecuentemente al llevar a cabo la primera de ellas. Existe amplia literatura que justifica e incentiva a los directores de empresas que se desenvuelven en ambientes industriales altamente competitivos, y es común encontrar en ella recomendaciones de cómo orientarse al cliente, y por qué esta es la mejor práctica que una empresa puede hacer. La intención de este apartado no es negar dicha afirmación, sino que más bien complementarla.

Iniciativas del tipo: mejores plazos de entrega, promociones de precio, extensiones de garantía, extensiones de garantía o formas de pago preferenciales, son útiles para concretar la venta, pero no representan ninguna forma de crear una ventaja de mediano o largo plazo, pues simplemente se centran en lo inmediato, en el corto plazo, es decir, en la venta. Determinar los servicios complementarios al producto requeridos por cada cliente es importante, pero debe ser considerado un "nivel higiénico" para comenzar a beneficiarles, en ningún caso considerar que dichas iniciativas son suficientes para generar ventajas de mediano o largo plazo. ¿Por qué no son suficientes? Como menciona el autor, el cliente "se quedará con el producto en el tiempo, lo usará y juzgará al proveedor según los beneficios entregados durante su uso (no durante la compra del producto). Nunca se debe olvidar el hecho de que un producto es comprado para ser usado y beneficiarse de ese uso" [9], por lo que se deben buscar otras formas de crear ventajas que duren en el tiempo.

Con la motivación de conocer las necesidades y las preocupaciones del cliente, diversas empresas se han intentado acercar a su cliente directo, pero se deja de lado a uno de los eslabones más importantes de la cadena industria, si no el más importante, el usuario final. Es aquí donde aparece un fenómeno que la literatura llama "cadena de los ciegos", que se da en la cadena de suministro mostrada a continuación:



Ilustración 10 Cadena de suministro genérica. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

Cuando se escucha al cliente directo, no necesariamente se obtendrá la información buscada, pues en general el cliente directo exigirá iniciativas cortoplacistas, como precios más bajos o mejores condiciones logísticas, es por esto que escuchar al cliente directo puede ser peligroso si no se cuenta con un método adecuado, y es de gran importancia conocer y escuchar al usuario final, pues él es quien vive con el producto y hace uso de él. [9]

La relación entre un proveedor industrial y su cliente es larga, o al menos esa es la idea, pero es al menos tan larga como la vida útil del producto. Dicha relación pasará inevitablemente por al menos tres etapas en el tiempo, las cuales se muestran a continuación:



Ilustración 11 Etapas de la relación proveedor- cliente. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

Lógicamente la duración exacta y las tareas a realizar en cada etapa dependerán del caso de estudio, pero sí hay algo claro, y es que la etapa del uso del producto es la de mayor duración, y es aquí donde debiesen hacerse esfuerzos para que el cliente tenga una buena experiencia con el producto, que va mucho más allá de la experiencia de compra, pero ocurre justamente lo contrario, pues las empresas suelen concentrar sus esfuerzos en concretar la venta, y buscar estrategias de diferenciación en dicha etapa con servicios complementarios al producto, y dejan de lado los esfuerzos por entregar una buena experiencia en la etapa del uso del producto, como se muestra en la ilustración a continuación:

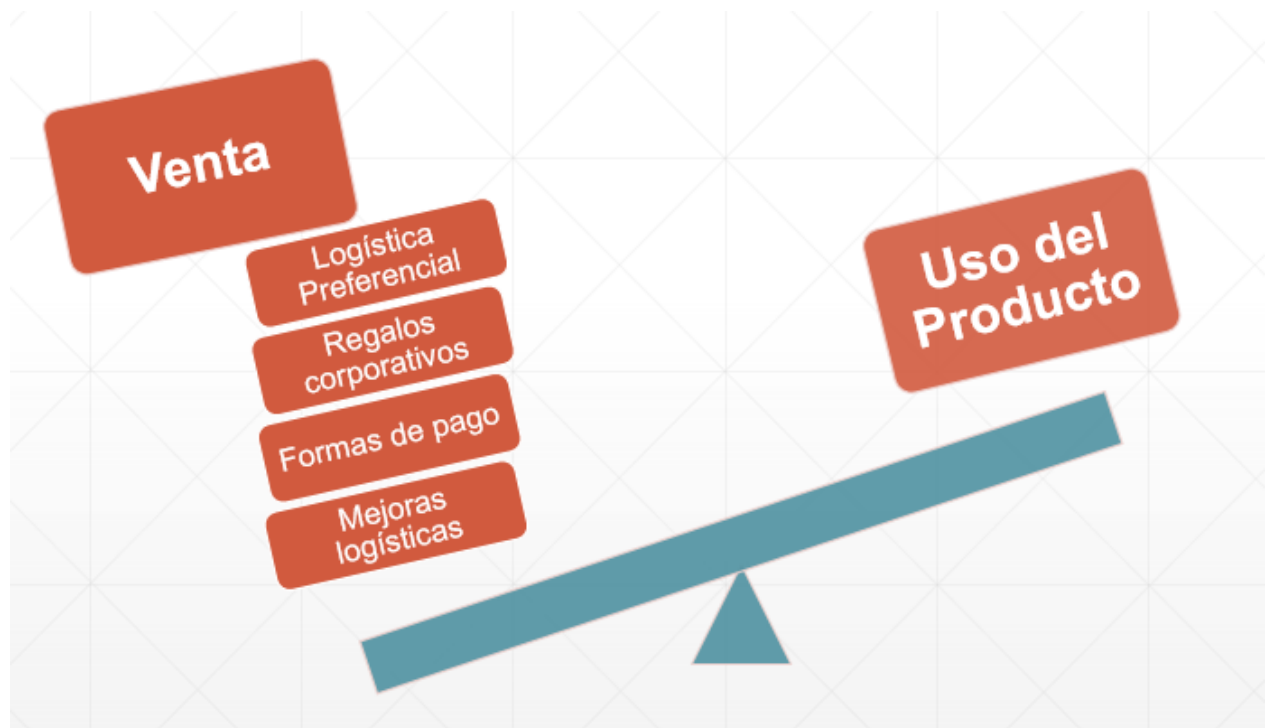


Ilustración 12 Concentración de esfuerzos que se da normalmente en las empresas. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

¿Cuál es el riesgo que se corre al concentrar los esfuerzos en la primera etapa? El autor plantea que si la empresa se encuentra realizando una investigación de mercados para conocer a su cliente, y posee una mentalidad cortoplacista representada en dedicar todos los esfuerzos a concretar la venta, las preguntas durante su visita exploratoria se concentrarán en cómo mejorar dicha etapa, llevando a conversaciones relativas a plazos de entrega, rebajas de precios, y otras iniciativas ya antes mencionadas que no generarán ninguna ventaja sostenible en el tiempo.

Es importante volver a destacar que el objetivo no es concentrarse en el producto y dejar completamente de lado la orientación al cliente, sino que buscar una forma de que convivan ambos mundos. [9]

4.2.2 La orientación al cliente a través del producto

La forma de operar con una orientación al cliente, y al mismo tiempo al producto, es mediante lo que la literatura llama "Orientación al cliente a través del producto", o COP por sus siglas en inglés (*Customer Orientation through the Product*).

Las empresas industriales lograrán un progreso de mayor impacto al mejorar o adaptar sus productos teniendo al uso y sus beneficios como guía para la invención y comercialización. La orientación al cliente a través del producto requiere asignar responsabilidades por separado para entregar al

cliente una oferta de nivel higiénico y una oferta con foco en el uso del producto.

Dicho de otra forma más precisa, la orientación al cliente a través del producto se expresa como todas aquellas iniciativas en la etapa del uso del producto que buscan generar una ventaja de mediano o largo plazo, tales como exploración de las funcionalidades del producto así como también de sus atributos, mejoras de productos o bien diseño de productos totalmente nuevos, buscar nuevas aplicaciones para un producto existente, etc.

¿Qué se requiere para que la orientación al cliente a través del producto sea exitosa? Existen ciertas condiciones básicas que se deben considerar a la hora de llevar a cabo un programa para el desarrollo de una cultura de orientación al cliente a través del producto, y a continuación se mencionan aquellas destacadas por el autor: [9]

- Mentalidad gerencial de mediano y largo plazo. Hay que estar dispuestos a invertir en algo que no dará frutos en el corto plazo, se requiere motivación para comprender algo que puede ser completamente nuevo, humildad para cambiar la forma de pensar que se ha tenido hasta el momento, y tenacidad para perseverar en un proyecto que mostrará resultados en el largo plazo.
- Disposición a invertir en investigación y desarrollo. Existirá inevitablemente la necesidad de mejorar los productos actuales o crear productos nuevos, por lo que es necesaria una inversión en tales aspectos.
- Método y planificación. Suena obvio pero suele no serlo, para tener éxito en un proceso de orientación al cliente a través del producto no basta con comprender a cabalidad la metodología y contar con altos niveles de iniciativa, es estrictamente necesaria una planificación del trabajo a realizar para generar confianza en el equipo, y un método para eliminar las dudas que pongan en riesgo la buena realización del proyecto.
- Piso higiénico saneado. Ya se mencionó anteriormente a qué se refiere un piso higiénico, y es de vital importancia tener dicha componente lista a la hora de llevar a cabo el proyecto, pues es el punto de partida de una buena negociación.
- Personal con perfil explorador. La etapa de mayor importancia en la exploración de mercados industriales es la visita al cliente empresa conocida como Discovery Team, explicada en detalle más adelante. La exploración que lleva a cabo el equipo corresponde a la pieza fundamental del trabajo a realizar, y es por esto que se hace necesario que el equipo que llevará a cabo la exploración posea distintos perfiles al interior de él, que sea un equipo multidisciplinario

con grandes capacidades analíticas para poder identificar y comprender a cabalidad al usuario, y grandes capacidades creativas para poder mirar más allá y proponer soluciones nuevas a los problemas encontrados.

- Marketing industrial sofisticado. Es de gran importancia contar con la capacidad de realizar una exploración acabada y sofisticada del cliente, y también es muy importante contar con la capacidad de tomar todo el aprendizaje obtenido de la exploración y poder desarrollar mejoras en los productos que entreguen verdadero valor al cliente, pero la historia no acaba ahí. La tercera etapa consiste en la introducción al mercado de los nuevos productos, y es necesario contar con la capacidad necesaria para poder llevar a cabo dicha etapa.

4.2.3 ¿Qué NO hacer en la investigación de mercados industriales?

Ya se ha presentado ampliamente una serie de recomendaciones de qué hacer cuando se está analizando un mercado industrial, y más adelante se ahondará más profundamente en qué hacer a la hora de llevar a cabo una investigación de mercado industrial para buscar *insights* en los clientes empresa, pero es de gran importancia también tener claro qué es lo que no se debe hacer, para no caer en los errores frecuentes de este tipo de actividades. A continuación se muestran algunos errores señalados por el autor: [9]

- Considerar la investigación de mercados como una actividad esporádica. Con una visita a un cliente no basta para obtener el conocimiento necesario para poder mejorar mi propuesta de valor, es necesario que la exploración sea un hábito recurrente y que al mismo tiempo esté bien planificada.
- Confundir la "conducta del cliente" con la "conducta de compra del cliente". Preocuparse de cómo el cliente compra es mirar el corto plazo, es preocuparse de lo crítico, pero no de lo importante. La conducta del cliente en sus operaciones día a día es lo que importa, y por sobre todo su uso del producto.
- Target de cliente mal definido. Suele pasar que un proveedor se obsesiona con el cliente directo, que es en el fondo quien le genera los ingresos por ventas a la empresa, pero no es quien manda la cadena río arriba, no es el usuario final.
- Técnicas equivocadas. Es común escuchar técnicas como *focus groups*, entrevistas o encuestas, que son útiles en una exploración de mercados B2C, pero en el caso de una exploración de mercados B2B pueden contener grandes sesgos dichas técnicas debido a que en ellas

el proveedor es quien diseña las preguntas, y las diseña desde su conocimiento actual del cliente, que muy probablemente sea incompleto, por lo que la investigación parte con ese sesgo.

4.2.4 El concepto de exploración recurrente

Suele ocurrir que una compañía considere que realizar una investigación de mercados sea una actividad con un alto costo, debido a que en cierta medida aleja a los empleados de sus labores normales, y no le dedique tiempo ni recursos a la actividad.

Existen una serie de actividades al interior de una compañía que son consideradas como recurrentes como la contabilidad, y del mismo modo debiese ser considerada la exploración de mercados, pues como menciona el autor debe ser parte del día a día de la organización para que entregue verdaderos frutos y muestre resultados. [9]

Lógicamente llevar a cabo un proceso de investigación de un mercado industrial tiene costos, y los frutos de dicha investigación podrían tardar años en llegar, dependiendo del caso en cuestión. Aquellas compañías que perseveren y mantengan un proceso de exploración recurrente son aquellas que verán los resultados de sus esfuerzos, generando un continuo tanto de actividades de exploración como de nuevos productos o mejoras incrementales de productos, como se muestra en la ilustración a continuación:

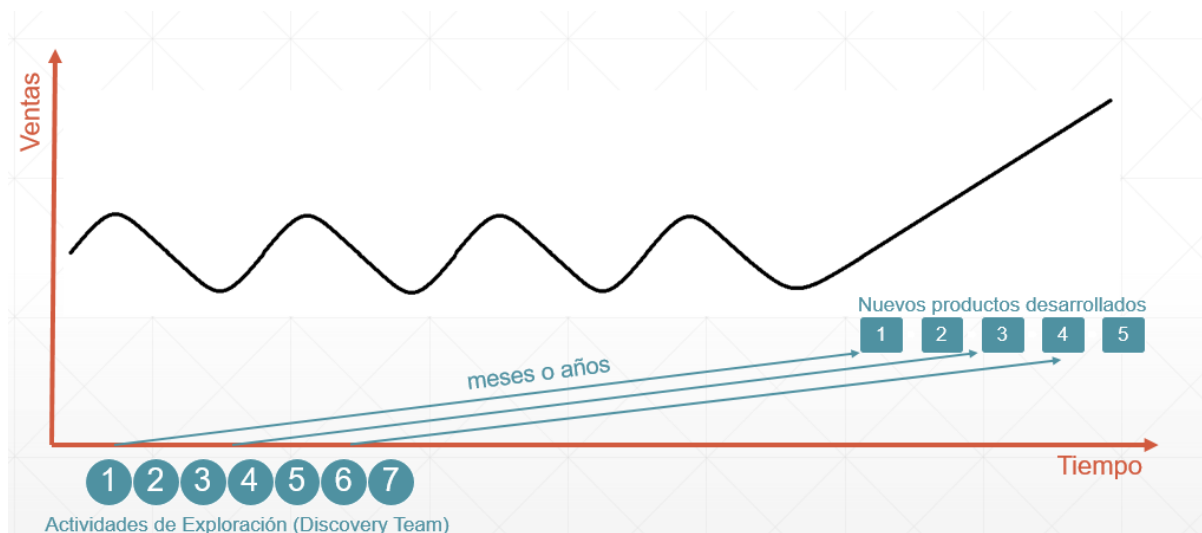


Ilustración 13 Exploración recurrente. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

4.3 Proceso General de la Investigación de Mercados Industriales

A continuación se presenta el proceso normal que sigue una investigación de mercado a realizar en un ámbito industrial presentado por el autor: [9]



Ilustración 14 Proceso general de IM industriales. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

La descripción de cada una de las etapas se muestra a continuación:

4.3.1 La necesidad/ idea

La necesidad comienza con la gestación del problema, y con tomar conciencia de él. Una vez que se tiene la conciencia, éste debe ser bien definido y medido, para luego poder estudiar cuáles son las causas de dicho problema, para así identificar y comprender de forma más acabada el origen de él, y finalmente medir las necesidades para cada opción de solución. La ilustración que se muestra más abajo resume lo mencionado anteriormente: [9]

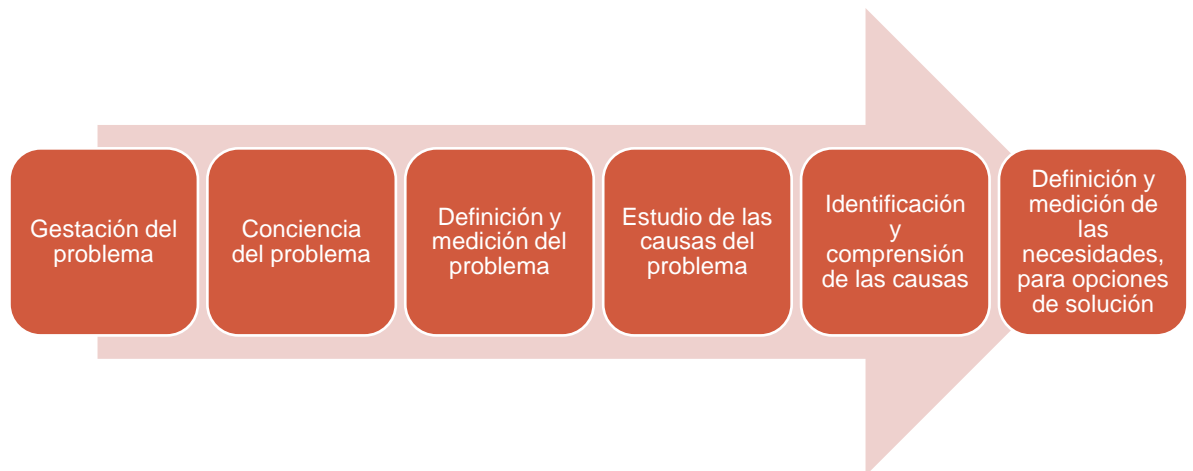


Ilustración 15. La necesidad/ idea. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

4.3.2 Ordenamiento de las necesidades por aplicación

Es claro que el producto de Gerdau posee múltiples aplicaciones, variando en general de acuerdo a los segmentos definidos previamente, la utilización que le dará una constructora dedicada a la inversión productiva no es la misma que le dará una constructora dedicada a la edificación en altura, o infraestructura pública. Es por esto que la primera opción, de un diseño o mejora de producto transversal a todas las aplicaciones no se adaptará de buena forma a cada aplicación.



Ilustración 16. Diseño transversal a todas las aplicaciones. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

Es por esto que se propone un enfoque de múltiples diseños o rediseños de productos para las múltiples aplicaciones, adaptándose de mejor manera a las necesidades individuales de cada cliente: [9]

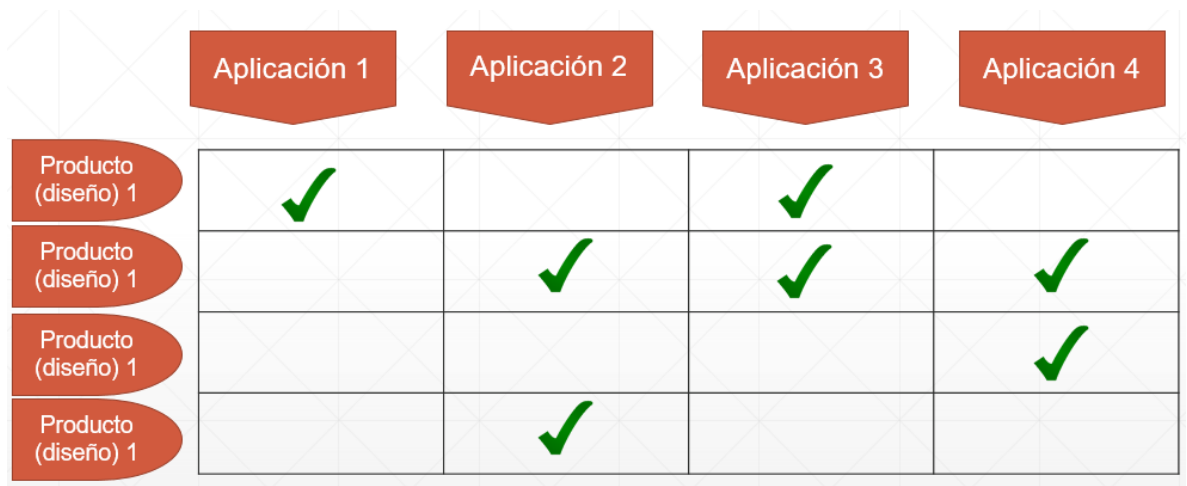


Ilustración 17. Múltiples diseños para múltiples aplicaciones. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

4.3.3 Variables del entorno para cumplir el desempeño

Es de gran importancia detectar en qué condiciones vivirá el producto, e investigar cómo dichas condiciones podrían afectar el desempeño de él, para así poder adaptar los productos en cualquiera de sus dimensiones para que éste entregue una mejor funcionalidad. Ejemplos de condiciones en las que podría vivir el producto que dificulten su buen funcionamiento son condiciones de temperatura y/o humedad extrema. [9]

4.3.4 Tendencias de los Mercados

Una de las ventajas de comprender a cabalidad la cadena industrial y cada uno de sus componentes, es la capacidad de poder ver y considerar tanto oportunidades como amenazas en ella. Es de vital importancia considerar dentro de las amenazas a nuevas tendencias que podrían dejar obsoleto a algún producto en el futuro. [9]

4.3.5 Métricas de las Necesidades del cliente

Es necesario declarar cuáles serán los parámetros de desempeño del producto que se necesiten en las distintas aplicaciones. En general, se deben definir métricas para el beneficio económico, para el desempeño y para el diseño del producto. [9]

4.3.6 Competencia o sustituto

Suponer que la funcionalidad que el cliente busca sólo puede ser entregada por mi producto es un error, por lo que es importante no solamente realizar investigación de mercado referente a mi producto, sino que también a la competencia y a posibles sustitutos, ¿por qué? porque los productos sustitutos se mejoran y se rediseñan a velocidades cada vez más rápidas, es común escuchar "*esos sustitutos tienen x, y, z desventajas*", "*son demasiado caros para competir*". Dichas afirmaciones suelen sesgar a los actores de distintas industrias y antes que puedan darse cuenta, su producto quedó obsoleto y fue sustituido por algo que él consideraba que "no era competencia". [9]

4.4 Discovery Team

El Discovery Team es un equipo de exploración que busca ideas revolucionarias para beneficiar a los clientes mediante mejores productos, es un equipo multidisciplinario (técnico, comercial, logístico) que explora en terreno y está integrado por personas con un excepcional pensamiento analítico y/o creativo.

Si bien es importante destacar qué es el Discovery Team, el autor también destaca la importancia de saber bien qué es lo que NO es, el Discovery Team NO es un equipo de ventas que soluciona problemas inmediatos generando

ideas convencionales y genéricas, por lo que se debe evitar toda actividad comercial durante la visita a terreno. No se busca solucionar problemas relacionados con plazos de entrega, facturación o precios, o cualquier otro problema para el cual bastaría una llamada telefónica para solucionarlo.

La estructura organizacional del Discovery Team consta de un equipo de entre 3 y 5 personas, y debe contar con un líder de la visita (explicado más adelante en el punto 5.7.2) y un moderador, que genere comodidad para el cliente y permite una mayor eficacia de la visita. Idealmente debe ser un cargo rotativo al igual que el del líder de la visita.

A continuación se muestra el ciclo de lo que hace el Discovery Team:



Ilustración 18. ¿Qué hace el Discovery Team?. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

Una vez que se planifica la visita a terreno, se entra en el ciclo de las etapas para el desarrollo continuo de la oferta, mediante mejoras incrementales o productos radicalmente nuevos. El autor señala que en las etapas 4 y 5 de Programa de desarrollo de nuevos productos, y Programa de introducción al mercado de nuevos productos respectivamente, el Discovery Team participa de forma indirecta. [9]

5. Modelo interno del proceso

En esta sección se presenta uno de los principales, sino el mayor aporte en el trabajo realizado, el cual tiene como objetivo establecer la metodología descrita al interior de la empresa y dejar las bases sentadas para todas las futuras aplicaciones que tendrá la metodología, de modo tal de facilitar el proceso a la hora de iniciar la implementación y no entramparse en la planificación cada vez que se desee salir a terreno. Para lograr establecer el método al interior de la empresa, se ha diseñado un proceso, el cual contiene en forma detallada todas las tareas necesarias que se deben realizar internamente para que la metodología sea aplicada de forma correcta.

El hito principal de la metodología, y por ende del proceso, es la **visita a terreno**, la cual por motivos de alcances ya explicados anteriormente no se encuentra cubierta en el presente informe. El proceso creado y explicado ha sido desarrollado en torno a la visita, dejándola como hito principal.

A continuación se presenta una breve introducción de la gestión que debe tener el programa *Discovery Teams*, junto con una detallada descripción de cada una de las etapas del proceso, basada mayoritariamente en el libro antes mencionado, *El desafío del marketing para empresas industriales*.

5.1 Gestión del programa y líder del proceso

Dada la naturaleza de largo plazo del programa, debe haber un líder responsable del proceso general (que no debe ser confundido con el líder de la visita a terreno mencionado más adelante). El líder será el responsable de velar por la metodología, del seguimiento y cumplimiento de los cronogramas de actividades, el cumplimiento de las actividades asignadas a cada integrante del programa, la resolución de los problemas que muy probablemente surjan en el camino, asegurar y mantener la calidad del trabajo en el tiempo, y por último disponer de los recursos presupuestados. Sin desmerecer lo anteriormente mencionado, la principal tarea del líder en términos cualitativos es crear expectativas altas en el resto de la organización acerca de la finalidad del programa y velar por que el trabajo realizado en él esté a la altura de las expectativas generadas. La tarea antes descrita estará inicialmente a cargo del jefe de marketing al interior de la compañía.

Líder

- Metodología
- Cronogramas de actividades
- Cumplimiento de actividades
- Resolución de problemas
- Calidad del trabajo

Ilustración 19 Tareas del líder del Programa Discovery Teams. Fuente: Elaboración propia a partir de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

Si bien cada integrante del *Discovery Team* debe tener un rol claro y bien definido, es importante comprender que la implementación de la metodología va mucho más allá de una visita a terreno, y debe ser entendida como un proyecto a largo plazo, por lo que es especialmente importante que al interior de la empresa se generen las reuniones y conversaciones necesarias acerca de la gestión del programa. La descripción de los perfiles de los integrantes se encuentra detallada más adelante en la sección 5.7.1.

A lo largo de la descripción de las etapas, se hará referencia a "el producto" para mantener el proceso lo más genérico posible, y no cerrarlo a la aplicación inicial que se hará al interior de la empresa que será a la barra de refuerzo, dado que en el futuro está planificado realizar una investigación relacionada a otros productos, como los pernos saferock (ver sección 1.4 Contexto de la empresa)

5.2 Definir cliente

Naturalmente, el puntapié inicial del proceso es la elección de qué clientes se visitará. Es natural que se escoja a un cliente con el cual se tiene una histórica relación y con quien se tiene más confianza, pero más adelante se explicará que no siempre serán éstos los más adecuados para realizar las visitas a terreno del *Discovery Team*.

Primero se debe mirar la cadena industrial, y eventualmente cualquier eslabón de ella podría ser un potencial cliente a visitar, pues cada uno de ellos tiene algo importante que decir y aportar al proceso completo, pero se recomienda siempre partir visitando al usuario final de la cadena, ¿por qué?, básicamente porque él es quien "tira" la cadena industrial río arriba, pues él es quien utiliza el producto y es quien tiene los mayores aportes relativos al uso mismo del producto.

Existirán casos, particularmente en la industria del acero y en el caso de Gerdau para el segmento de edificación, donde el "usuario final" es un ente

abstracto del cual no se tiene gran conocimiento ni claridad de quién realmente es. Es natural pensar que la constructora es el usuario final del acero, pero hay que ir un poco más allá. En el segmento de edificación, quien realmente usa y vive el producto es justamente la persona que vive en el edificio, pero aquí surge la pregunta, *¿cómo hacemos una visita exploratoria buscando encontrar cambios radicales en el producto, visitando al habitante del edificio?* En estos casos lo que se recomienda es buscar un momento de anomalía del producto, y aquí las características de Chile favorecen la implementación, pues un terremoto donde la barra de acero podría eventualmente “ceder” y quedar a la vista es el momento exacto para visitar al usuario y aprender de su experiencia. Suena abstracto, pero en el largo plazo ese usuario escogerá un edificio que cumpla ciertas características que él exige, obligando así a las constructoras a adaptarse a ese tipo de construcción, y así sucesivamente hasta el fabricante de acero, evidenciando el poder del usuario final en la cadena.

Para el caso del segmento de Inversión Productiva el problema no es tan grande, pues el usuario final del producto será el mandante de la obra, que puede bien ser una empresa como Codelco, el MOP, Hidroñuble, etc. En estos casos es mucho más factible realizar una visita a terreno a la empresa que operará la obra y aprender de su experiencia con el uso del producto.

También debe ser considerado el conocimiento que la empresa tiene del mercado, para así poder llegar de forma rápida a los candidatos ideales para ser visitados.

5.3 Investigar cliente

Una vez que el cliente ha sido definido, se debe llevar a cabo una investigación que permita discriminar si el cliente elegido es adecuado o no. Dado que inicialmente en Gerdau se decidió visitar constructoras, se debe investigar cuáles son sus obras emblemáticas y analizar el uso del acero en dichas obras, y también averiguar sobre las obras actuales, pues es justamente ahí donde se debe llevar a cabo la metodología (ver Capítulo 4 Marco conceptual, la visita a terreno contempla también una observación *in-situ* de las operaciones de la empresa visitada, por lo que es necesario que dicha empresa esté llevando a cabo alguna obra en la actualidad). Idealmente el usuario final debe reunir ciertas características “deseables” para que los descubrimientos sean de alto impacto. Una de esas características es que la empresa sea un usuario líder e innovador dentro de su mercado (*lead user*), es decir, que sea una empresa con una ventaja en comparación a sus competidores, adelantadas en el tiempo con un pensamiento innovador. Dado todo esto, serán empresas con necesidades por sobre el promedio de sus competidores, por lo que son los aliados ideales para llevar a cabo la

metodología [10]. A continuación se presenta la curva del usuario líder, quienes son los más adelantados en sus respectivos mercados, ideando las soluciones que posteriormente el mercado adoptará.

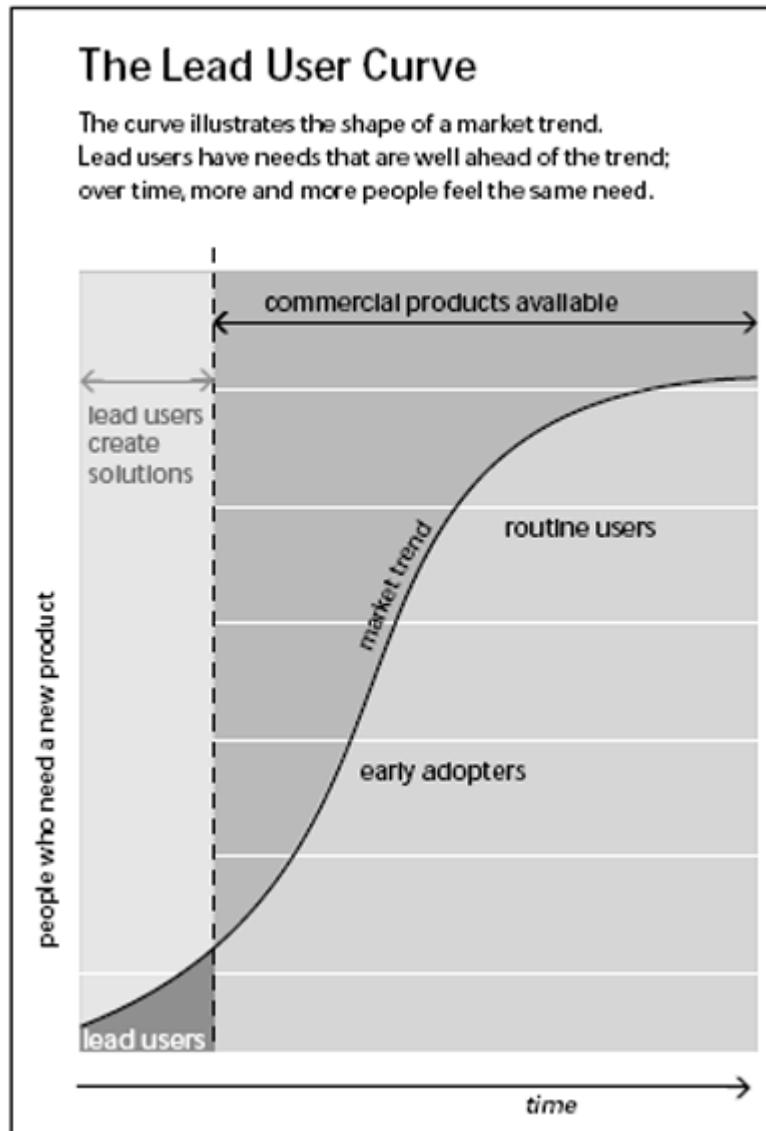


Ilustración 20 The Lead User Curve. Usuarios líderes idean la solución. Fuente: *Creating Breakthroughs at 3M*, HBR. [10]

Una vez que el cliente ha sido analizado, se debe decidir si es o no el cliente adecuado para ser visitado y llevar a cabo la visita a terreno, fijándose en los elementos ya mencionados, y considerando también la disposición a la innovación que posea la empresa candidata a ser visitada.

5.4 Solicitar reunión de *kick-off*

Cuando el cliente ya ha sido escogido, este debe ser contactado para una primera reunión con un objetivo más introductorio, la cual no será una visita a terreno realizada bajo la metodología de *Discovery Teams* propiamente tal,

sino que será una visita que se considera necesaria para poder iniciar las conversaciones con el cliente, donde se le informa al cliente acerca del proceso que se quiere emprender con ellos y así poder tener una mirada más amplia del negocio en conjunto. Es por esto que la primera actividad con el cliente es la realización de una reunión de *kick-off*, donde se le explicará a la contraparte los objetivos del proyecto en el cual se están embarcando, algunos antecedentes generales de la metodología que es importante que el cliente conozca, explicar con precisión qué es un programa de *Discovery Team*, y también hacer mucho énfasis en qué es lo que **no** es el programa, para evitar confusiones posteriores relativas al objetivo de las visitas.

Idealmente el líder del programa debe ser quien haga el contacto con el cliente que se desea visitar, o en su defecto alguien que dada una relación en el tiempo con ese cliente ya sea conocido por él, facilitando así la comunicación. Luego del contacto realizado, debe quedar definida una fecha en la que se realizará la reunión.

5.5 Planificación de reunión de *kick-off*

Cada proceso de investigación de mercados industriales es único y posee características que lo diferencian del resto, por lo que es importante adaptar la metodología presentada al contexto en el cual se desenvuelve la empresa actualmente, y por supuesto al contexto del cliente a visitar. Como ya se mencionó previamente, la reunión de *kick-off* busca transmitirle al cliente cuáles son los objetivos del proceso que se está iniciando y ajustar las expectativas, aclarando que no es una visita de ventas sino que algo mucho más profundo, y aclarando también un punto clave de la metodología, que el proyecto no se trata de que el proveedor le haga un favor al cliente, ni que el cliente le haga un favor al proveedor, sino que es un proyecto de colaboración mutua que beneficiará a ambas partes, y más aún, a todos los eslabones intermedios de la cadena si es ejecutado correctamente con el personal adecuado. Una vez transmitido el objetivo general de la visita, se deberá pasar a una etapa de gran importancia, que es lograr el compromiso del cliente con el proyecto, de modo tal de asegurar la futura colaboración para el beneficio mutuo, pues toda la metodología se fundamenta en un proceso de investigación recurrente, una sola visita no servirá de nada, y crear el compromiso con el proceso más que con una visita particular es de gran relevancia.

Para apoyar la reunión mencionada, se ha creado una presentación en *power point*, la cual tiene como objetivo explicar cada uno de los detalles recién descritos.

La presentación desarrollada parte hablando aspectos generales del proyecto, en particular se plantearán los objetivos, el desafío del proyecto y

luego qué se hará y cómo. A continuación se muestra el contenido que tendrá el comienzo de la presentación.

- **Objetivo.** Implementación de un proceso que permita mejorar continuamente las propuestas de valor para los distintos segmentos atendidos.
- **Desafío.** Reorganización de los procesos y estructuras internas, que permita transformarnos en una empresa orientada hacia el mercado y en contacto permanente con nuestros clientes y sus necesidades.
- **¿Qué?** Trabajar en conjunto con nuestros canales de distribución, de manera de desarrollar soluciones integrales para los usuarios de nuestros productos.
- **¿Cómo?** Se utilizará una técnica de exploración de mercados industriales denominada "*Discovery Teams*", desarrollada por el profesor Claudio Saavedra (El desafío del marketing para empresas industriales). Esto, con el fin de contar con una base metodológica que apalanque este trabajo y asegure su sistematicidad en el tiempo.

En las siguientes fases de la presentación se mostrará la base metodológica que ya se encuentra explicada en secciones anteriores del presente trabajo.

Es importante que previo a la realización de la reunión de *kick-off*, también se realice un trabajo en paralelo, el cual tiene como objetivo conocer en mayor profundidad al cliente. Se debe buscar y recopilar información relevante acerca del cliente que se visitará.

5.6 Reunión de *kick-off*

Durante la reunión de *kick-off* se mostrará la presentación ya mencionada y descrita previamente, y se dará el "puntapié inicial" para posteriormente realizar las visitas. Se le explican al cliente los objetivos y las consideraciones metodológicas relevantes para él (no hay necesidad de explicar en profundidad cada una de las etapas del *Discovery Team*) y se busca conseguir un compromiso por parte del cliente con el proyecto.

Una de las cosas más importantes que deben ocurrir en la reunión de *kick-off* es definir quiénes serán los participantes de la contraparte. Ya se ha hablado extensamente acerca de la importancia de escoger a las personas adecuadas para formar el *Discovery Team*, pero es tanto o más importante todavía que las personas con quienes se realizará la visita a terreno y con quienes se mantendrán las conversaciones también cumplan con el perfil necesario para que el proyecto pueda comenzar de buena manera, y por sobre todo que pueda tener continuidad. Es importante recalcarle al cliente la necesidad de que esto sea así, para que las ideas generadas durante las visitas

sean de alto impacto, y no ideas genéricas que podrían haber sido obtenidas mediante una llamada telefónica.

Agendar una fecha al menos tentativa para realizar la visita es algo que debe suceder, una vez que ya se ha conseguido el compromiso del cliente para la colaboración futura en el proyecto. La experiencia de la realización de *Discovery Teams* en otras empresas y otras industrias indica que el cliente en más de un 90% de las veces estará dispuesto a participar y embarcarse en el proyecto, por lo que al finalizar la reunión de *kick-off* es un buen momento para fijar una fecha de visita a terreno, y comenzar con el ciclo que ya se le explicó.

A continuación se presentan los hitos de la reunión de *kick-off* a modo de resumen:

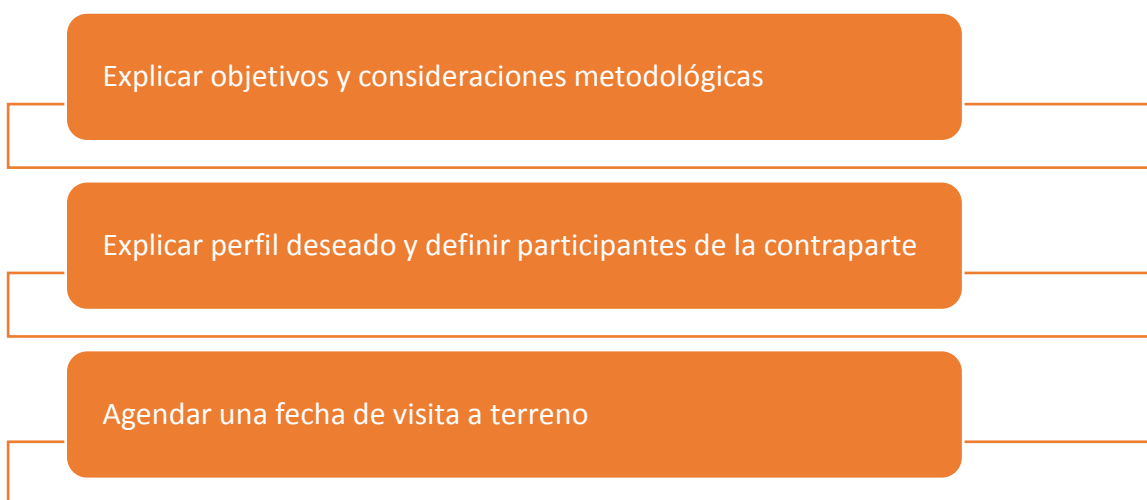


Ilustración 21 Qué debe suceder en la reunión de kick-off. Fuente: Elaboración propia a partir del levantamiento de procesos internos en la empresa.

Un tema no menor, que puede parecer obvio pero es importante recalcar, es que la fecha de la visita a terreno debe coincidir con que la operación a visitar se esté llevando a cabo, para poder llevar a cabo tanto la entrevista como la observación *in situ*, explicadas en detalle más adelante en el punto 5.9.

5.7 Conformación del *Discovery Team*

Hay una hito clave dentro de la metodología, que es la visita a terreno, y para que dicha visita a terreno sea lo más fructífera posible, es necesario contar con un equipo altamente capacitado para visitar al cliente, conocerlo, interiorizarse en su negocio y ver más allá de lo que probablemente el mismo cliente ha podido ver. Toda la correcta preparación metodológica es en vano si el equipo que realizará la visita no está a la altura de las circunstancias.

5.7.1 Perfil de los integrantes del *Discovery Team*

Dadas las características de selección de un programa como el de *Discovery Teams*, hay que seleccionar cuidadosamente a los integrantes que llevarán a cabo la metodología. El autor plantea que lamentablemente, no todo aquel que posea la motivación por el programa puede ser parte de él, si bien la motivación es un elemento clave que deben tener los miembros, no es el único.

Si el objetivo del DT es identificar de la forma más precisa posible el problema del cliente, y más aún, idear una solución a dicho problema, es necesario que los integrantes del equipo estén altamente capacitados, lo cual se traduce en que deben poseer un alto pensamiento crítico o creativo, y la selección del personal debe equilibrar dichas cualidades.

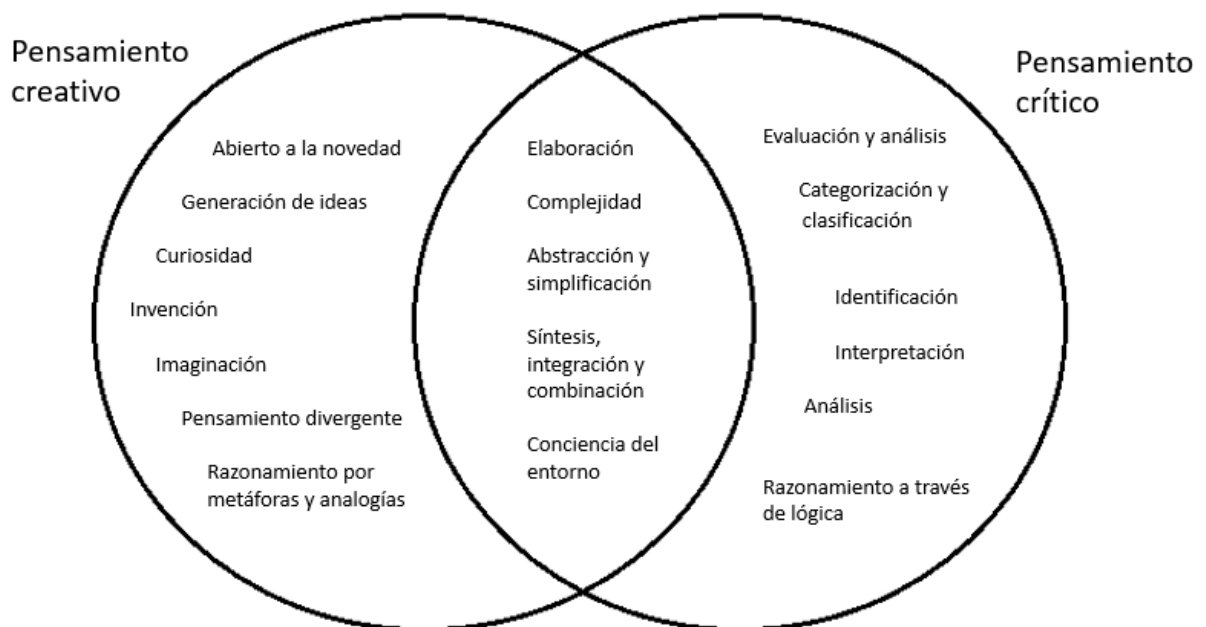


Ilustración 22 Perfiles requeridos para conformar al Discovery Team. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

El autor plantea que para poder identificar problemas relevantes es necesario que en el equipo haya gente con una capacidad crítica sobresaliente, un pensamiento convergente que sea capaz de detectar problemas y necesidades tanto en las entrevistas a clientes como en la observación *in situ*, problemas y necesidades que quizás el mismo cliente no es consciente de que las tiene, pero tienen un fuerte impacto en sus operaciones, y de esta forma pasar dicho conocimiento a un perfil de personas con un pensamiento divergente y una alta capacidad creativa, para así poder encontrar soluciones revolucionarias que rompan los esquemas establecidos y generen mejoras reales para todos los actores involucrados en la cadena. [11]

5.7.2 El líder

Dentro del equipo debe existir un líder, alguien con un amplio conocimiento de la metodología, que pueda hacer un seguimiento de todas las herramientas descritas en ella para el éxito del programa *Discovery Teams* (no confundir con el líder del programa explicado previamente en la gestión del programa).

No tiene por qué ser necesariamente quien tenga el cargo de "mayor jerarquía" dentro del equipo, es más, la idea es que el cargo de líder de la visita rote entre las distintas aplicaciones de la metodología. Sí es un requisito excluyente que sea alguien con experiencia en la conducción de personal y que genere un ambiente grato dentro del equipo.

5.7.3 El facilitador técnico

El éxito o fracaso del programa *Discovery Team* no depende mucho del área comercial o de la alta gerencia, la esencia del programa radica en la capacidad técnica que tenga el equipo en cuestión. Es por esto que la labor técnica es la clave del éxito a la hora de implementar la metodología, y es por eso que es de gran relevancia contar con el personal que reúna las características adecuadas para el cargo.

Una de las principales tareas del facilitador técnico es que es quien debe mantener el relacionamiento con los clientes, pues una vez iniciadas las conversaciones protocolares, todo se centrará en las características técnicas de los productos. Además, tendrán un rol muy activo en las visitas a terreno, pues normalmente serán ellos los encargados de presentar y de moderar la actividad. El facilitador técnico también será quien prepare las reuniones técnicas (visitas) de acuerdo a los parámetros que más adelante en este informe se indicarán.

5.8 Planificación de la visita a terreno

Cuando el equipo de visitas a terreno ya está conformado, y el cliente ya fue contactado para realizar la visita a terreno, ya está todo listo para pasar a planificar la visita misma. Ya se ha hablado extensamente de la importancia de la visita a terreno, es el hito principal de la metodología y la actividad de la cual depende del éxito del programa, y es por esto que debe ser planificada cuidadosamente, sin dejar lugar a dudas o ambigüedades, y teniendo muy claro el trabajo que se hará, de este modo las visitas serán más productivas, y también se generará una sensación al interior de la empresa de un trabajo bien hecho.

5.8.1 Planificación metodológica

Es importante destacar la importancia del método, pero sin entramparse en él y postergar de forma prolongada la implementación en sí, pues es en dicha etapa donde se generarán los verdaderos y mayores aprendizajes para poder llevar a cabo buenas visitas en el futuro.

Entendiendo que cada visita es un mundo nuevo, se creó una guía general de planificación de las visitas, la cual servirá de guía en todas las reuniones previas a la visita técnica al interior de la empresa para establecer bien los objetivos y responder una serie de preguntas que se considera son importantes a la hora de visitar al cliente, pero con espacio para modificaciones dependiendo del caso en particular. Las principales interrogantes a discutir antes de toda visita se detallan a continuación:

Pregunta	Respuesta
¿Qué queremos obtener de esta visita?	
¿Estamos lo suficientemente claros acerca del rol de cada integrante del DT?	
¿En qué negocio está el cliente? ¿Cómo está posicionado frente a sus clientes?	
¿Por qué es apropiado visitar a este cliente?	
¿Quién participará por parte del cliente? ¿Son las personas correctas para desarrollar el DT?	
¿Cuáles son nuestras hipótesis actuales acerca de la funcionalidad/desempeño e importancia del producto?	
¿Qué ventajas competitivas tiene el cliente? ¿Cómo podemos ayudarlo a sostener dichas ventajas?	

Tabla 1 Guía de Planificación de Visitas. Fuente: Elaboración propia a partir de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

En la sección de Anexos (Anexo B) se puede encontrar la guía completa de planificación de las visitas. Como se puede apreciar en la guía completa adjunta, hay dos filas adicionales abajo en blanco, en las que eventualmente se podrían agregar nuevas preguntas para adaptar la planificación de cada visita a cada caso en particular, dándole libertad de adaptación a la metodología.

Es importante que los miembros del *Discovery Team* se reúnan antes de salir a terreno a discutir las interrogantes planteadas en la visita, para tener completa claridad de a qué se va a visitar al cliente y qué se espera obtener. Por supuesto habrá espacio en la visita para preguntas que no están en la guía, dicha situación corresponde a la adecuación que el equipo deberá hacer en cada actividad.

5.8.2 Planificación administrativa

Hay casos en los que la visita a terreno requerirá una planificación administrativa, particularmente cuando se visiten faenas productivas de clientes pertenecientes al segmento de inversión productiva. Cuando estas se encuentren fuera de la Región Metropolitana, lo cual probablemente ocurrirá la mayoría de las veces dada la naturaleza del segmento, se deben considerar los siguientes temas:

- Verificar la movilización, ya sea en bus o en avión dependiendo del caso, así como también la contratación de un servicio de traslado hacia/desde el aeropuerto o terminal.
- En casos donde la distancia sea considerable, se debe tener en cuenta la estadía de los miembros del *Discovery Team*, ya sea en algún hotel o arrendar un lugar que facilite los traslados dependiendo del caso.



Ilustración 23 Planificación de visitas. Fuente: Elaboración propia

5.9 Visita a terreno

El autor divide las actividades del *Discovery Team* en terreno en dos grandes hitos, que en su conjunto definen la visita a terreno. La primera de ellas es la entrevista, donde se tendrá una reunión entre el equipo armado y los asistentes por parte del cliente, definidos previamente en la reunión de *kick-off*. La segunda actividad, es la observación *in-situ*, donde el *Discovery Team* está físicamente en el lugar donde el cliente utiliza su producto y, tal como su nombre lo indica, observa detalladamente las actividades y los procesos del cliente. En la entrevista se revelarán los detalles que son imposibles de detectar en la observación, y en la observación se podrán apreciar aquellos detalles que la entrevista no revela. A continuación se encuentra una descripción más detallada de cada una de estas dos actividades. [9]

5.9.1 Entrevista

El objetivo principal del programa es comprender y lograr identificar los problemas y las necesidades que tiene el cliente, relativas al uso y vivencia del producto en cuestión, y para lograr dicho objetivo, es clave hacer las preguntas correctas en el momento correcto, iterando de forma adecuada con el cliente en la conversación que surgirá en la entrevista. Dicha iteración es una de las principales ventajas del método aquí propuesto versus otras técnicas de investigación de mercados, como la encuesta, donde las preguntas ya están hechas, por lo que se asume que ya hay un conocimiento del problema, la gracia del método propuesto es que se cuenta con una guía de preguntas pero hay espacio para ir más allá y crear nuevas preguntas durante la implementación. También es clara la ventaja por sobre la alternativa de externalizar el servicio, donde es otro el que visita al cliente, el solo hecho de estar junto al cliente ya genera una diferencia sustancial en la visión del negocio y en la búsqueda de oportunidades.

El autor menciona que se deben evitar a toda costa las preguntas autorreferentes o confirmatorias, del estilo

- Nuestro producto es ampliamente superior al de la competencia en X atributo, ¿qué piensa al respecto?
- Es ampliamente conocido el peligro de utilizar una barra de acero carente de certificaciones y que no cumpla con las normas, ¿qué piensa acerca de todas las certificaciones que posee nuestra barra, y del cumplimiento de la norma a cabalidad?

Dicho tipo de preguntas sólo lleva a una respuesta afirmativa y quizás de adulación por parte del cliente que no genera grandes conocimientos o descubrimientos más allá de una satisfacción a nivel personal.

Así como hay preguntas que evitar, también hay ciertos errores que no se deben cometer bajo ninguna circunstancia, tales como:

- Defenderse ante alguna eventualidad comercial. Ya se explicó en el ítem 4 Metodología que el programa *Discovery Team* no busca solucionar problemas comerciales genéricos y que la visita a terreno está muy lejos de ser una visita comercial, hay que saber respetar la metodología. En estos casos es recomendable recordar los objetivos de la visita y acordar solucionar dichos problemas en otra ocasión.
- En caso de enterarse de un futuro proyecto en la entrevista, tratar de vender. Mismo comentario que en el punto anterior, no es una visita de ventas.

Para llevar a cabo la visita a terreno, se propone la siguiente guía de discusión, lógicamente dejando espacio para modificaciones dependiendo del caso.

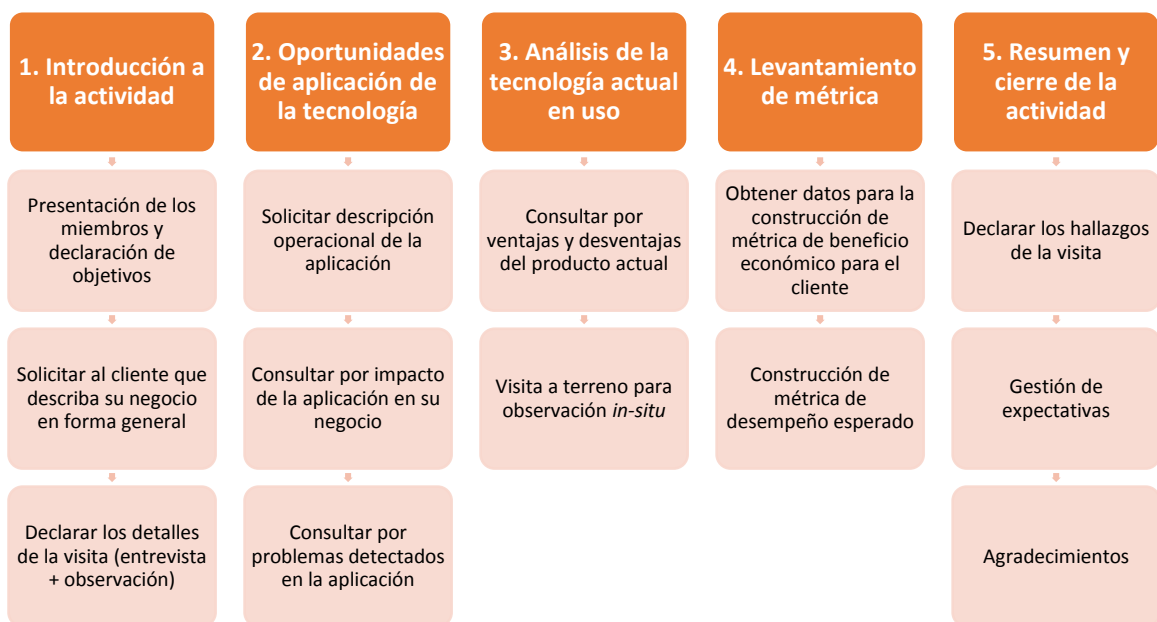


Ilustración 24. Guía de visita a terreno Discovery Team. Fuente: Elaboración propia a partir de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

La entrevista debe mezclar preguntas preparadas con preguntas que surgen en el momento más espontáneas. Ejemplos de preguntas preparadas con alto potencial de revelar información relevante son:

- Si pudiera cambiar algo de la tecnología actual en uso, ¿qué sería?
- ¿Qué función adicional podría hacer esta tecnología para beneficiar a su negocio?

La naturalidad con la que se desarrolle la actividad permitirá que surjan preguntas relevantes relativas al uso del producto, y se recalca una vez más la importancia de una correcta conformación del equipo, para hacer las preguntas correctas en el momento correcto.

5.9.2 Observación *in-situ*

Como se mencionó previamente, esta es la actividad donde el *Discovery Team* observa en forma directa las operaciones del cliente (la aplicación particular de interés) donde el producto le es útil.

El objetivo de esta etapa es poder ir más allá de lo descubierto en la entrevista. Si el equipo ha sido conformado con las personas adecuadas, en esta etapa se revelarán patrones no anticipados del uso del producto, como también problemas que el cliente no declaró pues muy probablemente no es consciente de ellos, o no los considera relevantes.

La observación *in situ* debe ser planificada en torno a las siguientes preguntas:

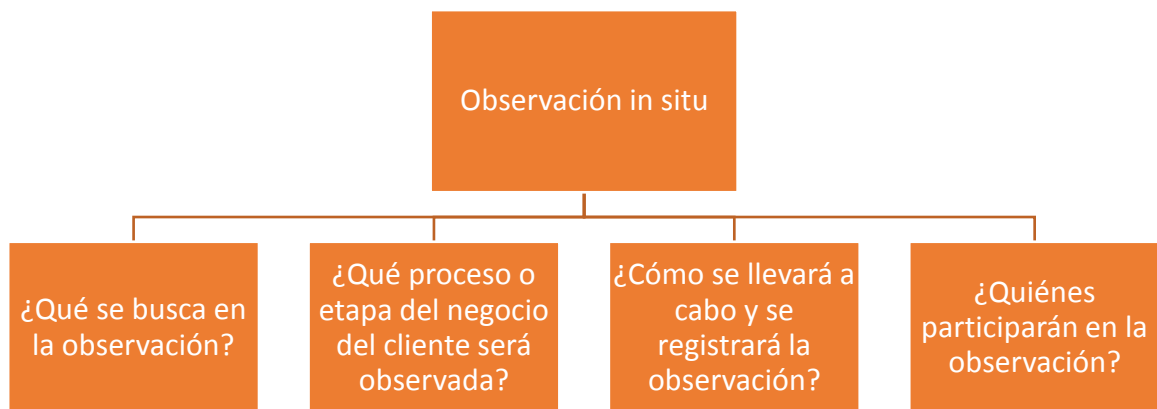


Ilustración 25 Planificación de la Observación in situ. Fuente: Elaboración propia a partir de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

A continuación se explicará con mayor detalle cada una de las etapas para guiar la observación.

5.9.2.1 ¿Qué se busca en la observación?

Una vez comenzada la observación, normalmente se dará uno de dos escenarios posibles planteados por el autor, y es que se encontrarán oportunidades de **falta** u oportunidades de **evolución**.

Las oportunidades de falta son aquellas en las que el producto presenta un desempeño inferior al deseado, o inferior a aquel para el que fue diseñado. Dichas oportunidades pueden ser detectadas en cualquier etapa de la cadena logística del producto. Las oportunidades de evolución son aquellas en las que

se descubre un uso del producto distinto para el cual fue creado. Lógicamente, dichas oportunidades serán evidentes observando al usuario final del producto. Al preguntar por qué el producto es utilizado en la aplicación o qué beneficio espera obtener el cliente usuario del producto se pueden revelar las oportunidades de evolución, y otras preguntas que pueden ayudar a revelar oportunidades son, ¿por qué es usado el producto en el momento y/o lugar donde se encuentra? ¿Hay una correcta integración del producto con su cadena río arriba y río abajo?

Ambos tipos de oportunidades poseen un gran potencial, mientras que las de falta ayudarán a solucionar los problemas para ofrecer un “piso higiénico” (ver sección 4.2.1 Orientación al cliente mal entendida), las de evolución permitirán cambios en la estrategia de la empresa para mejorar el producto o desarrollar uno totalmente nuevo.

5.9.2.2 ¿Qué proceso o etapa del negocio del cliente será observada?

En general, es posible identificar cinco etapas posteriores a su fabricación por las cuales pasa un producto:



Ilustración 26 Etapas posteriores a la fabricación por las que pasa un producto industrial. Fuente: Elaboración propia a partir de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

Es imposible esperar que el equipo en terreno pueda observar todas las etapas mostradas, pues la observación debe ser detallada. Como ya se ha mencionado en diversas partes del trabajo presentado, el uso del producto es la etapa clave, y es por eso que los esfuerzos en la etapa de la observación deben estar centrado allí.

En caso de contar con el tiempo y los recursos necesarios, nunca estará de más observar las otras etapas del producto, como el montaje y/o instalación, o la etapa de distribución, pues siempre podrán surgir ventajas que posteriormente repercutirán en las ventas y la rentabilidad del negocio.

5.9.2.3 ¿Cómo se llevará a cabo y se registrará la observación?

La observación tiene características participativas, es decir, el observado es consciente de la presencia del *Discovery Team*, más aún, es de esperar que el equipo interactúe con los observados cuando lo consideren necesario para

hacer algunas preguntas específicas en caso de dudas, sin olvidar la naturaleza pasiva de la observación.

El procedimiento de observación es naturalmente subjetivo y dependerá de lo que vea e interprete cada integrante del equipo, es por esto que se propone considerar lo siguiente para la observación:

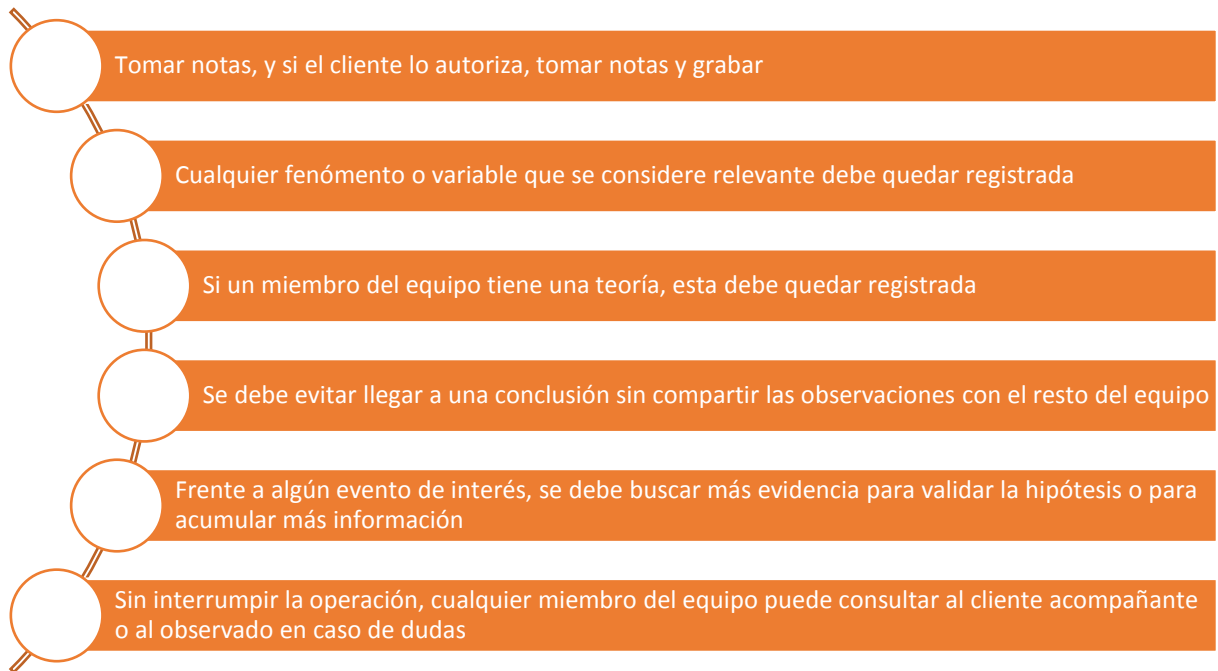


Ilustración 27 Elementos a considerar en el procedimiento de observación. Fuente: Elaboración propia a partir de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

5.9.2.4 ¿Quiénes participarán en la observación?

Dado que la intención del equipo de exploración durante la observación no es incomodar ni interferir en las operaciones ni en los observados, el equipo de observación debe ser un subconjunto del *Discovery Team*. ¿Cómo conformar el equipo de observación? Hay que responder las siguientes tres preguntas para poder hacerlo de forma óptima:

- ¿Qué miembros del equipo son imprescindibles en la observación?
- ¿Es necesario contar con un consultor experto externo durante la observación?
- ¿Qué miembros del equipo del cliente son imprescindibles en la observación?

Para responder la primera pregunta, el autor plantea que se deben considerar a dos personas esenciales. Primero, alguien de características técnicas con un amplio conocimiento del producto (ver sección 5.7.3 Facilitador técnico). Segundo, alguien que sin conocer la parte técnica del

producto, tenga una alta capacidad creativa y sea capaz de mirar más allá que alguien que lleva años familiarizado con el producto, pues dado el acostumbramiento que tiene dicha persona con los tecnicismos del producto, probablemente tenga un sesgo a la hora de evaluar sus atributos y/o funcionalidad. Si no se cuenta con los perfiles descritos, se responde automáticamente la segunda pregunta, se debe evaluar la posibilidad de invitar a un técnico externo que tenga un amplio conocimiento del producto.

La tercera pregunta encuentra respuesta al incluir personal técnico por parte del cliente que use y conozca al producto en observación, como por ejemplo alguien de ingeniería, producción o investigación y desarrollo. Por otro lado, también se debe incluir a un miembro con características más ejecutivas con un amplio conocimiento del negocio, dado su aporte en los posibles impactos que una mejora podría tener en el resto de la cadena.

Una vez terminada la observación, es necesario reunirse con el cliente para juntar sus requerimientos técnicos de las necesidades junto con la exploración técnica de las necesidades de desarrollo por parte del equipo de exploración. En conjunto, se llegará a un concepto o idea de producto, que deberá pasar posteriormente por un análisis más detallado de factibilidad. Es vital acordar con el cliente al menos el concepto de producto, sin necesariamente llegar a definirlo en forma detallada, pero debe ser una actividad que se realice en conjunto con él para considerar los dos puntos de vista necesarios, el del cliente y el del proveedor.



Ilustración 28 Concepción del concepto o idea de producto junto con el cliente. Fuente: Elaboración propia a partir de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

Es importante destacar que si el programa sigue su curso normal, en algún momento se llegará a la etapa de desarrollo de producto con la información obtenida en la visita y la observación, donde eventualmente podría ser gran utilidad una nueva visita a terreno a observar las condiciones del producto, y es bueno que el cliente esté al tanto de esto.

5.10 Briefing post visita

Luego de la entrevista y la observación *in situ*, se debe llevar a cabo **inmediatamente** una reunión de análisis y resumen de hallazgos surgidos durante la visita a terreno, lo que el autor denomina el *briefing* post visita, en la cual se sentarán las bases para posteriormente explicar, priorizar y mostrar toda inquietud, problema, solución y/o idea al resto de la organización. Es estrictamente necesario hacer énfasis en la necesidad de que el *briefing* sea lo primero que haga el equipo luego de la visita.

Son incontables las ventajas de realizar el *briefing* inmediatamente después de la visita, a continuación se mencionan algunas de ellas:

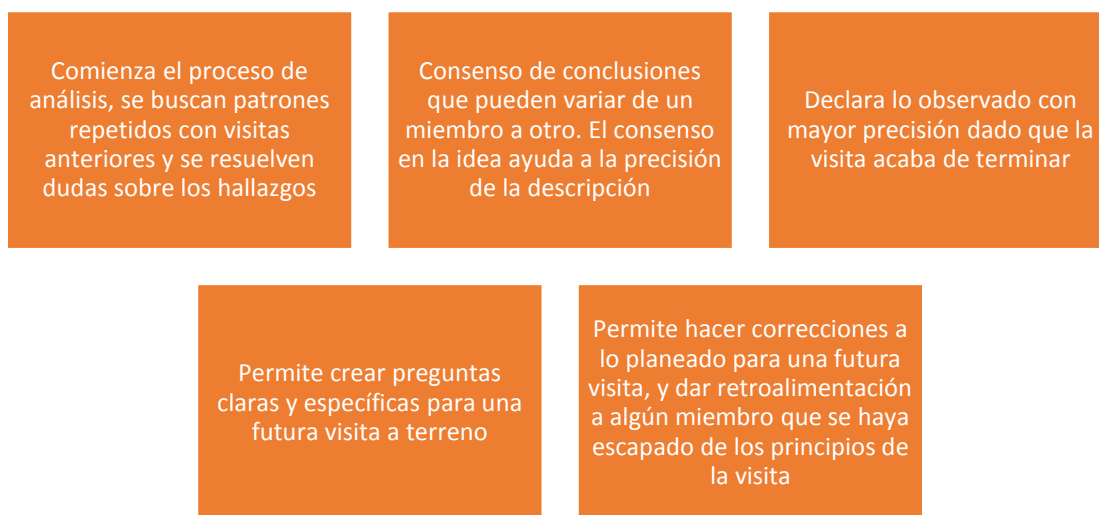


Ilustración 29 Ventajas de un briefing inmediato post visita. Fuente: Elaboración propia a partir de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

Para guiar la visita y establecer un formato común, el autor propone la siguiente guía para documentar claramente todo lo encontrado y surgido en la visita, y posteriormente una descripción de cada una de las columnas. [9]

Cliente	Segmento de cliente	Nombre y cargo de las personas visitadas	Fecha	Necesidades expresadas por el cliente	Detalle del problema	Identidad producto actual	Pérdidas económicas del cliente por causa del problema (\$/tiempo)	Ventas potenciales del producto ideado
ABC	Edificación	Juan Pérez, ingeniero de procesos	25 sept, 2016	Barra se deforma y pierde estabilidad	Ante temblores sobre 6 grados la barra presenta problemas	Barra de refuerzo AX32	\$20M/año	
				Etc.	Etc.	Etc.	Etc.	Etc.

Tabla 2 Tabla de guía briefing post visita, con un ejemplo genérico de llenado. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

5.10.1 Cliente

Se identifica el nombre del cliente empresa, para dejar un registro de las ideas generadas en las visitas.

5.10.2 Segmento de cliente

Aplicación de mercado a la que pertenece el cliente, de acuerdo a la segmentación existente (ver sección 4 marco conceptual, segmentación)

5.10.3 Miembros del equipo cliente

En esta columna se deben incorporar los nombres y cargos de los asistentes por parte del cliente. Es de gran importancia dejar un registro de esto, dado que en el caso de una necesidad declarada conduzca a un posible desarrollo o mejora de producto, es vital conocer quién la declaró para obtener retroalimentación y considerar nuevamente el aporte de dichas personas

5.10.4 Fecha

Fecha en la cual se realizó la entrevista y la observación *in situ*

5.10.5 Necesidades expresadas por el cliente

En esta columna se debe identificar de forma clara, precisa y lo más simple posible la necesidad que el cliente expresa, de modo tal que cualquier persona (perteneciente o no al equipo de exploración) sea capaz de entenderla. Una declaración de necesidad normalmente dará origen a las características que el producto o concepto de solución debiese tener. Para declarar las necesidades de los clientes, Griffin y Hauser proponen lo siguiente [12]:

- Expresar la necesidad en términos de lo que el producto debe hacer y no como debería hacerlo
- Se deben incluir todos los detalles declarados por el cliente, si es necesario expresarlo en más de una forma
- En general usar expresiones positivas y no negativas para referirse a la necesidad declarada, para facilitar la interpretación de las especificaciones técnicas de necesidades
- Expresar necesidades como atributos posibles del producto
- Evitar las palabras "debe" y "debería", por el grado de prioridad que implican

5.10.6 Detalle del problema

Detalles del problema declarado por el cliente por el desempeño del producto, o por la inexistencia de una solución apropiada para dicho problema. Con estos detalles se podrán construir a futuro tanto las métricas de desempeño como las métricas de beneficio económico.

5.10.7 Identidad producto actual

En casos que el cliente esté usando más de algún producto de la compañía, es importante dejar evidenciado cuál es el producto o tecnología que está siendo investigado en la visita para contextualizar la necesidad. En caso que el problema haga mención a la inexistencia de un producto que en la actualidad satisfaga la necesidad, se puede nombrar la idea de producto surgida para remediar el problema.

5.10.8 Pérdidas económicas generadas

Costo monetario que le genera actualmente al cliente el problema declarado. El cálculo de este costo será la base para construir más adelante la métrica de beneficio económico reportado al cliente mediante la solución, en caso que esta sea desarrollada. También son cálculos relevantes para el *briefing* posterior a los altos mandos de la empresa (ver sección 5.11 *Briefing* a la alta dirección), y también son importantes para priorizar en el futuro las ideas a desarrollar.

5.10.9 Ventas potenciales

Tamaño del potencial mercado para la nueva idea de producto que resuelve el problema declarado por el cliente, considerando a todos los potenciales clientes que podría beneficiar la idea. También será muy útil esta columna para priorizar el desarrollo de ideas a futuro.

5.11 *Briefing* a la alta dirección

Cuando el *Discovery Team* ya realizó la visita a terreno y el posterior *briefing* para consensuar las ideas y los hallazgos, se deben presentar ante un comité al interior de la compañía formado por ejecutivos gerenciales con poder de decisión para aprobar (idealmente) o rechazar la continuidad del proceso, entendiéndose desarrollo de productos a futuro y su posterior introducción al mercado.

Una idea de un potencial producto puede traer importantes beneficios tanto a la compañía como a sus clientes, pero también se debe considerar que podría muy probablemente implicar una inversión considerable en muchos casos, y es por esto que la priorización de los hallazgos debe considerar a quienes

tienen el poder de movilizar inversión y personal, y liderazgo para dar curso a un nuevo proyecto.

Para realizar una primera priorización de las ideas se deben considerar al menos las siguientes tres variables:

- Costo económico que le reporta el problema al cliente (ver guía de discusión de *briefing* post visita)
- Potencial de ventas que posee la idea o concepto de producto (ver guía de discusión de *briefing* post visita)
- Tiempo restante para la introducción al mercado del producto/solución.

En algunos casos la alta gerencia considerará esos tres atributos como suficientes para haber establecido la priorización, y en algunos otros se decidirá poner en *stand by* alguna idea debido al potencial coste económico en el que se debe incurrir para desarrollarla.

5.12 Especificaciones técnicas de necesidades

Es común en las visitas a terrenos oír críticas al producto o tecnología actual en uso, pero si la metodología ha sido llevada a cabo de forma correcta, probablemente se descubrirán problemas más profundos que aún no han sido descubiertos ni detectados por el cliente.

Una vez que el problema ya ha sido bien entendido y documentado de forma adecuada, se deberán determinar cuáles son los requerimientos técnicos que debe tener el nuevo producto (o la mejora al producto actual), y de esta forma poder ofrecer una solución que cumpla todas las condiciones necesarias. Para considerar todo el ámbito técnico de la solución, se deben analizar por un lado las condiciones de desempeño que debe tener el producto, y las distintas métricas mediante las cuales será evaluado. A continuación se encuentra una explicación detallada de cada uno de estos puntos.

5.12.1 Condiciones de desempeño

Para poder definir de forma precisa qué condiciones debe cumplir la propuesta de solución, el auto hace énfasis en que se debe tener en consideración los requisitos ambientales necesarios y las condiciones bajo las cuales vivirá el producto durante su etapa de uso.

A lo largo del proceso logístico que sigue el producto, es posible identificar diferenciadamente cuáles son las variables y condiciones que el producto deberá satisfacer en el futuro, por lo que es importante conocer y tener bien identificada previamente la aplicación del producto en el negocio del cliente. Dichas variables y condiciones para cumplir la funcionalidad y cubrir la

necesidad del cliente se encuentran diagramadas a continuación, con una posterior explicación de cada una de ellas [9]:

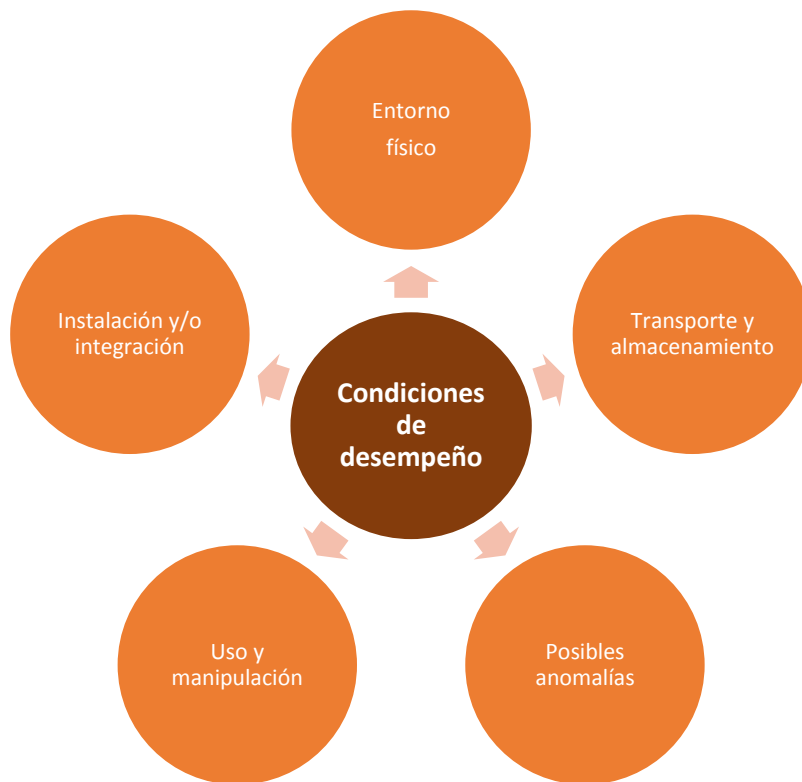


Ilustración 31 Condiciones de desempeño del producto. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

5.12.1.1 Condiciones del entorno físico

Documentar todas las variables físicas en las que vivirá el producto, y que podrían eventualmente mermar su desempeño, tales como soportar temperaturas extremas, humedad, acidez, salinidad, etc.

5.12.1.2 Condiciones de uso y manipulación

Documentar las condiciones de operación en las que vivirá el producto mientras es usado por el cliente. En el caso del acero por ejemplo, considerar el acoplamiento o mezcla con otros materiales.

5.12.1.3 Condiciones de instalación y/o integración

Analizar y documentar cuáles son las condiciones necesarias para que el producto sea instalado y/o integrado de forma correcta en la obra del cliente, considerando todo el entorno en el cual se desempeñará el producto.

5.12.1.4 Condiciones de transporte y almacenamiento

En esta etapa se deben analizar las condiciones físicas a las que se verá sometido el producto desde su fabricación hasta su destino final, es decir,

todas aquellas variables que podrían afectar o incluso modificar al producto durante su transporte al lugar de la obra, o bien durante su almacenamiento.

5.12.1.5 Investigación de posibles anomalías

Esta es una etapa clave, que quizás en muchos de los casos no requiera de mayor análisis, pero al estar hablando de una posible barra de refuerzo modificada o algún elemento estructural al interior de un edificio o una planta productiva, las posibles anomalías **deben** ser consideradas, pues su omisión podría implicar un grave riesgo. Cuando se habla de las condiciones físicas a las que estará sometido un producto, se está hablando de las condiciones normales que vivirá el producto día a día, y en general no se suele considerar una eventualidad como un terremoto. Por motivos evidentes, en el caso de una barra de acero dicha anomalía no puede ser pasada por alto, y se debe considerar el desempeño que tendrá el producto en una situación como un terremoto o un derrumbe. Si no se consideran dichas situaciones, existen grandes riesgos ya sea para los habitantes del edificio, como para los operadores de la planta productiva (ver sección 2. Descripción del problema y justificación, para encontrar una justificación más acabada de por qué es importante que el acero cumpla con normas en Chile, y para encontrar también ejemplos de casos en los que no se considera una posible anomalía como un terremoto)

5.12.2 Métricas

Una vez que se tiene bien detectado y documentado el problema del cliente, podría eventualmente surgir más de una idea de producto o concepto de solución, y para poder compararlos y eventualmente poder establecer un ranking entre ellos, es necesario tener métricas que permiten llevar a una unidad común distintas soluciones. Dependiendo del caso de estudio podrían existir diferentes métricas a considerar, a continuación se presentan tres que en general serán comunes a todo proceso de exploración de mercados industriales señaladas por el autor, y serán de gran ayuda para poder hacer comparaciones.

5.12.2.1 Métrica de beneficio económico

Probablemente una de las métricas más importantes dados los intereses del cliente, es la métrica de beneficio económico, donde se deben documentar y **cuantificar** los ahorros en los que incurrirá el cliente al utilizar el concepto de producto ideado, y los beneficios que le reportarán a él.

Para poder hacer una comparación adecuada y evaluar el real impacto del producto ideado, también se debe calcular económicamente los ahorros y beneficios que entrega tanto el producto actual, como el producto que ofrece la competencia. Lógicamente, es de esperar que el producto ideado debe ser

superior tanto al actual como al de la competencia, para justificar todo el trabajo hecho y la inversión que se realizará.

Matemáticamente el beneficio económico para el cliente se define como:

Beneficio económico

$$= (\text{costo del problema} \cdot \% \text{ de solución aportado}) - \text{precio del producto}$$

Para determinar el costo del problema para el cliente, se deben considerar los datos históricos con los que se cuenta del producto actual en uso. Dicho costo se multiplica por el porcentaje de problema que es solucionado por el concepto de producto, pues el problema podría no ser resuelto en un 100% dadas distintas limitaciones, y lógicamente restar el costo en el que incurre el cliente al adquirir y manipular el producto ideado.

A continuación se presenta una tabla que ayuda a estimar las pérdidas en las que incurre el cliente dado el problema declarado:

Cliente	Necesidad expresada	Detalle del problema	VARIABLES para el cálculo de beneficio económico	Cálculo	Pérdidas económicas por causa del problema (\$/tiempo)

Tabla 3 Información relevante para calcular el costo del problema para el cliente. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

Para estimar el desempeño que tendrá el concepto de producto, así como también para estimar el beneficio económico que se le reportará al cliente, se propone la siguiente tabla:

Concepto de nuevo producto	Variable de desempeño	Unidad métrica de desempeño	Cifra de desempeño objetivo	Beneficio económico para el cliente

Tabla 4 Desempeño del concepto de producto y beneficio económico. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

Para finalizar los análisis económicos del concepto de producto, también se debe fijar el posible costo que tendrá para el cliente comprar y eventualmente operar el producto, por lo que es necesario definir el precio que tendrá. Para poder hacer dichas estimaciones, es clave el conocimiento y la experiencia técnica previa que se tenga.

5.12.2.2 Métrica de desempeño del producto

En este punto se deben describir las variables funcionales del producto, y el rendimiento métrico esperado para cada una de las variables definidas.

Necesidad del cliente	Métrica de desempeño	Unidad de la métrica	Cifra de desempeño objetivo
<i>Necesidad x</i>	<i>Métrica de temperatura</i>	<i>[° Celsius]</i>	60°C
	<i>Métrica de longitud</i>	<i>[Metro]</i>	3m

Tabla 5 Métrica de desempeño con un ejemplo genérico de dos métricas para una necesidad. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

Las métricas de desempeño deben ser parametrizadas de forma separada para cada atributo detectado por parte del cliente. Si por ejemplo la necesidad declarada es "una barra más larga que aguante más presión" se deben separar la métrica relativa a la longitud, y la métrica relativa a la presión. Tal como muestra la Tabla 5, también se debe contar una cifra de desempeño objetivo, el valor ideal que debe tener la métrica.

La importancia que tiene una correcta definición de las métricas de desempeño es vital a la hora de hacer las pruebas del prototipo de producto, para analizar la evolución de su desempeño hasta la cifra objetivo.

En algunas ocasiones existirán compromisos de diseño, donde exista incompatibilidad entre dos o más soluciones, ya sea técnica porque ambas soluciones no pueden existir al mismo tiempo, o económica donde una solución entregue un rendimiento superior pero a un costo de producción mayor. Estos *trade off* representarán una etapa muy difícil en la refinación de las métricas de desempeño.

5.12.2.3 Métrica de diseño de producto

Para que la métrica de desempeño explicada recientemente cumpla la cifra objetivo declarada, se debe diseñar el producto para que cumpla distintas características, por lo que a la Tabla 5 se le deben agregar tres columnas.

Necesidad del cliente	Métrica de desempeño	Unidad métrica de desempeño	Cifra de desempeño objetivo	Variable de diseño	Unidad métrica de diseño	Cifra de diseño objetivo
<i>Necesidad X</i>	<i>Métrica de temperatura</i>	<i>° Celsius</i>	60°C	<i>Variable de fuerza</i>	<i>Newton</i>	700 N
				<i>Variable de presión</i>	<i>Pascal</i>	300 Pa
				<i>Variable de consumo</i>	<i>Kilowatt por hora</i>	250 Kw/h

Tabla 6 Métrica de diseño de producto, adición de 3 columnas a Tabla 5. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

Durante las visitas de exploración al cliente, se pueden dar distintas especulaciones técnicas de las variables de diseño que puede o debe tener el producto, dichas instancias deben ser aprovechadas al máximo para aprovechar el potencial y conocimiento que tiene el cliente para poder diseñar un nuevo producto que maximice el beneficio para ambos.

5.13 Segundo *briefing* a la alta dirección

Una vez que las métricas han sido descritas y ampliamente estudiadas y analizadas, el equipo de exploración se encuentra en condiciones de reunirse nuevamente con los directivos de la compañía para mostrar y validar los hallazgos [9].

Dado que se cuenta con bastante más información que en el primer *briefing* a la alta dirección, se tienen mejores antecedentes para validar la continuidad del proceso de investigación, o bien rechazarla. Normalmente el rechazo se puede dar por alguno de los siguientes motivos:

Técnicos	<ul style="list-style-type: none">• No se puede desarrollar la idea de producto
Financieros	<ul style="list-style-type: none">• No se cuenta con los recursos necesarios para el desarrollo
Normativos	<ul style="list-style-type: none">• Existen estándares vigentes que no permiten el desarrollo
Logísticos	<ul style="list-style-type: none">• No es posible transportar, manipular o almacenar el producto
Comerciales	<ul style="list-style-type: none">• El mercado no es lo suficientemente atractivo o no posee gran potencial

Ilustración 32 Posibles motivos que podrían significar el rechazo del desarrollo de la idea o producto. Fuente: Elaboración propia a partir de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

Dados los diversos puntos de vista que se deben tener en cuenta, se debe contar con la presencia idealmente por directores comerciales, operaciones, logísticos, financieros y el gerente general, además lógicamente del *Discovery Team*.

Si se valida la idea o concepto de producto, es hora de comenzar el proceso de desarrollo del mismo.

5.14 Pasos a seguir

La participación del *Discovery Team* no ha acabado, de hecho, no debería acabar en ningún momento, pero sí ha finalizado el propósito principal para el cual fue creado, identificar de forma precisa los problemas y/o necesidades del cliente y articular un concepto de solución. Los pasos a seguir son desarrollar el concepto de producto al cual se llegó después de un largo proceso, posteriormente introducirlo al mercado, y mejorarlo de forma continua.

5.14.1 Labor del *Discovery Team* en el desarrollo de producto

Si una empresa no contempla el desarrollo de productos dentro de sus actividades, su única opción para mejorar su oferta es perfeccionar sus temas administrativos, las técnicas mediante las cuales produce sus bienes, y su modelo de negocio, pues una empresa sin desarrollo de productos normalmente se dedicará a comercializar o fabricar lo que **otro** diseñó y desarrolló en el pasado, estando así siempre por detrás del líder tecnológico del mercado (ver ilustración 20 *The lead user curve*).

Un efecto colateral natural en el desarrollo de productos mencionado por el autor, es la colaboración (muchas veces inexistente hasta este punto) entre las áreas de marketing y aquellas áreas más técnicas, orientadas netamente al desarrollo de los productos y no a su comercialización o promoción. Naturalmente, el equipo de exploración no será el que desarrolle el producto diseñado durante el proceso de visitas a terreno, pues si bien cuenta con personal de características técnicas, no fue creado con ese propósito, pero dicha situación facilitará de gran manera la comunicación y el traspaso de ideas entre el *Discovery Team* y el equipo de desarrollo de productos. La no colaboración entre las áreas de marketing y desarrollo de productos podría traer series consecuencias, tales como:

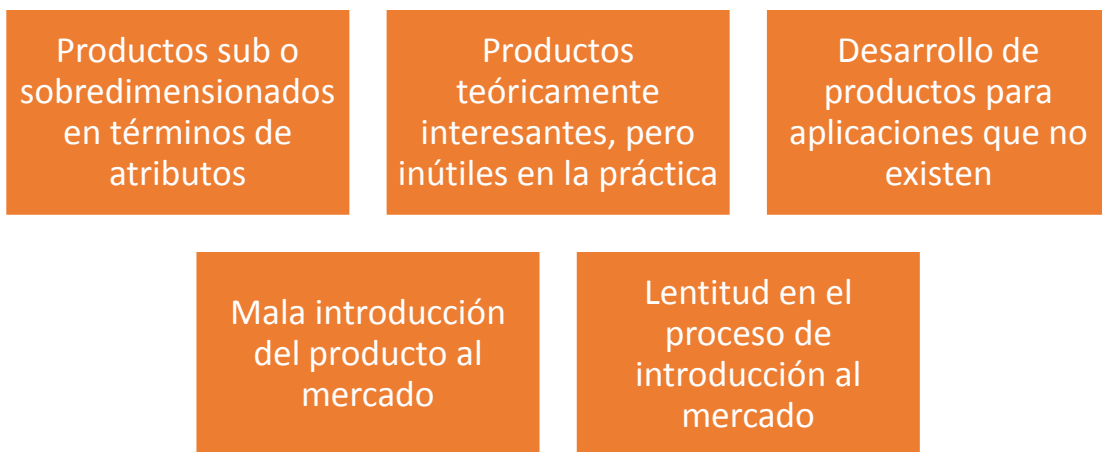


Ilustración 33 Posibles consecuencias de no existir comunicación entre áreas de marketing y desarrollo. Fuente: Elaboración propia a partir de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

Como ya se ha mencionado previamente, es importante saber diferenciar entre los programas de *Discovery Team*, desarrollo de producto e introducción al mercado del producto técnico industrial. Cada uno de ellos por separado representa todo un mundo de actividades técnicas a lo largo del tiempo.

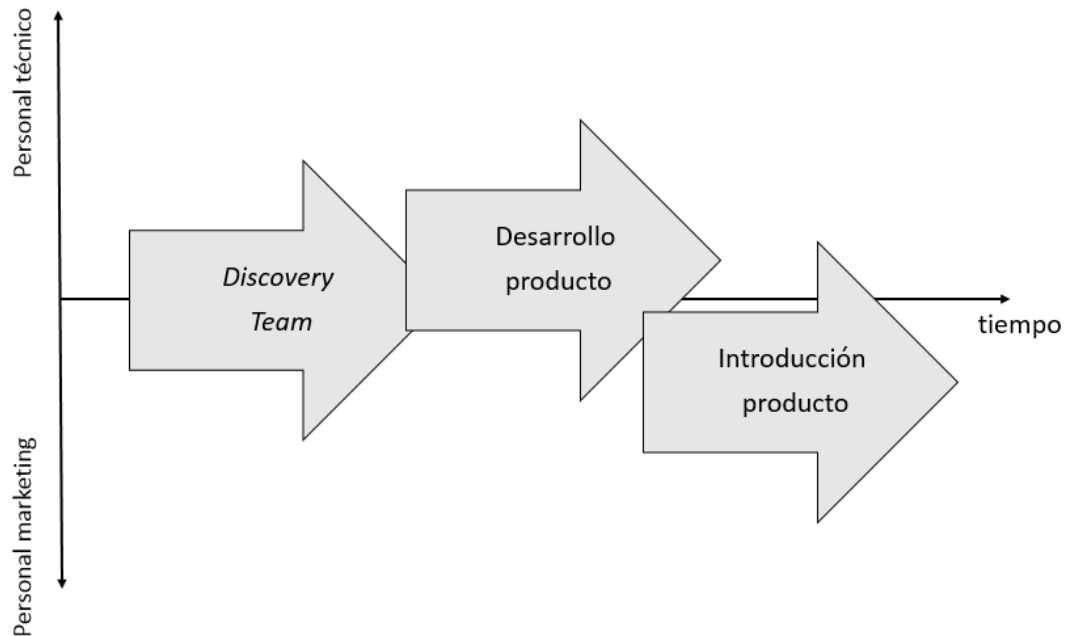


Ilustración 34 Participación de los distintos programas en el tiempo y su relación con el personal involucrado. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

Como menciona el autor y tal como se puede apreciar en la Ilustración 33, el programa de *Discovery Team* presenta un equipo balanceado entre personal técnico y de marketing, y cuando se pasa al programa de desarrollo de producto, lógicamente es más técnico el personal requerido, pero siempre considerando la experiencia adquirida por aquellos miembros del personal de marketing e incluyéndolos activamente en el proceso de desarrollo. Una vez que el producto ya ha sido desarrollado y probado, la introducción de él al mercado estará encargada de un personal más relacional al marketing, pero al igual que en el caso anterior, no se debe prescindir de aquellos miembros técnicos que mucho tienen que aportar para una correcta introducción del producto.

Es importante recordar también que durante el proceso de desarrollo de producto, pueden surgir nuevas inquietudes o interrogantes, y es por esto que el *Discovery Team* debe estar siempre listo para reactivarse e ir a terreno a resolver las dudas surgidas lo antes posible para no retrasar el desarrollo del producto.

5.14.2 Introducción al mercado del nuevo producto

Tal como el programa *Discovery Team* y el programa de desarrollo de productos, el programa de introducción al mercado también debe contemplar un equipo altamente capacitado y creado especialmente para este fin, además de lógicamente contar con avanzadas técnicas de marketing industrial. Es común que durante la planificación de la introducción al mercado del producto técnico industrial se requieran nuevas visitas, por lo que al igual que durante el programa de desarrollo de productos, el *Discovery Team* debe estar siempre listo para ir a terreno a validar hipótesis, resolver inquietudes y/o explorar más allá de lo obtenido en las visitas previas.

Inevitablemente cuando se introduce el producto al mercado se generarán inconvenientes y brechas entre el desempeño y funcionalidad esperada y el que actualmente está entregando el producto, y es importante estar presente en esta etapa para perfeccionar el producto y establecer ventajas cada vez más fuertes y difíciles de imitar.

5.14.3 Mejora continua

Más allá de la etapa donde el producto está siendo introducido al mercado y el equipo de exploración debe estar atento a los problemas que puedan ocasionarse durante dicho proceso, es necesario hacer una investigación constante de las mejoras posibles del producto. Las primeras mejoras deben ser entendidas como correcciones iniciales, pero no deben quedar ahí.

Las ventajas en comparación a la competencia de llevar a cabo los tres programas previamente descritos son inmensas, pero eso no hace imposible el hecho de que el producto o tecnología pueda ser eventualmente copiado, y es por esto que para mantener la ventaja creada el *Discovery Team* debe estar constantemente trabajando para perfeccionar el producto y mantener la brecha de ventaja con respecto a los imitadores. El siguiente gráfico muestra la importancia de mejorar continuamente el producto dada la entrada de imitadores que podrían reducir la ventaja creada:

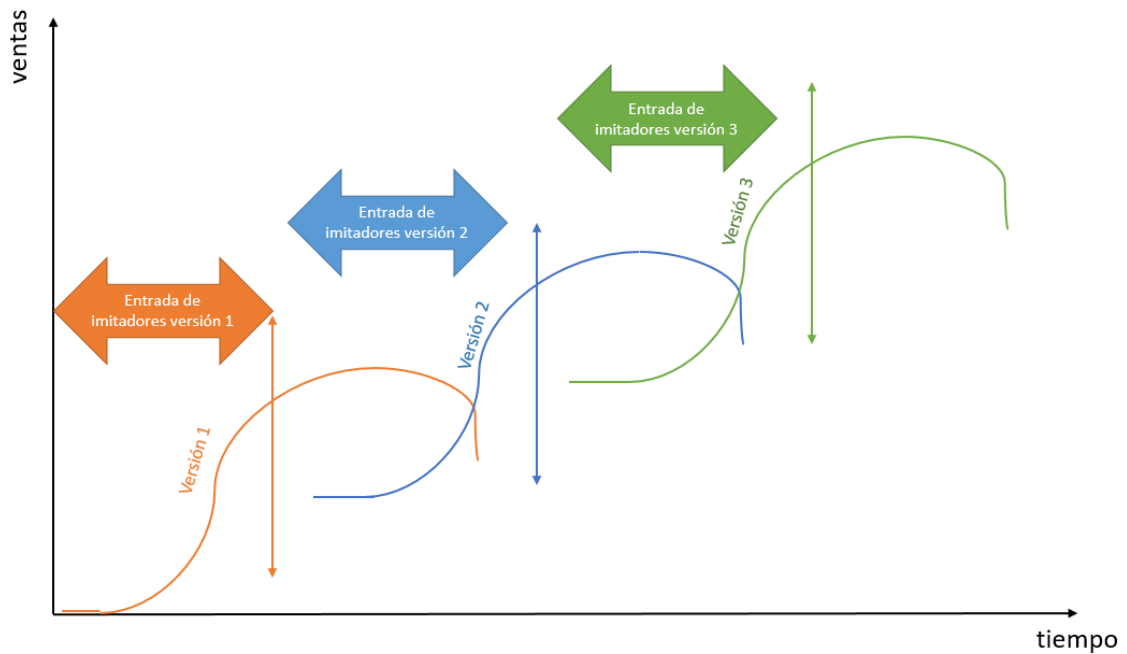


Ilustración 35 Importancia de mejorar el producto continuamente, ingresando al mercado nuevas versiones. Fuente: Extraído de "El Desafío del Marketing para Empresas Industriales", Claudio Saavedra.

Como se puede apreciar en el gráfico, la introducción del nuevo producto generará un aumento en las ventas de él lógicamente, pero dicho aumento se verá mermado si la competencia lo imita y comienza la comercialización del mismo, pero es importante que cuando la competencia logre imitar el producto, ya se esté ingresando al mercado una versión nueva del producto, manteniendo así la ventaja en el tiempo.

Es importante considerar la exploración del mercado industrial como una actividad **recurrente** [9] y no esporádica, donde se hace una sola vez y ya está. La importancia de hacer de esto un proceso y una práctica común al interior de la empresa ya ha sido ampliamente discutida, pero es importante recalcarla al menos una vez más, pues si ya se invirtió tiempo y recursos no menores en llevar a cabo todo el proceso de exploración, todas las ventajas, experiencia y conocimientos adquiridos deben traducirse en una ventaja constante y duradera en el tiempo, y no de una sola vez.

5.15 Proceso

Considerando todas las etapas previamente descritas, desde la identificación al cliente hasta el desarrollo e introducción del producto técnico industrial, a continuación se presenta el proceso diagramado en notación BPMN, que si bien presenta un comienzo con la definición del cliente, y un término con la mejora continua del producto, el proceso debe ser entendido como un ciclo como ya se ha explicado previamente.

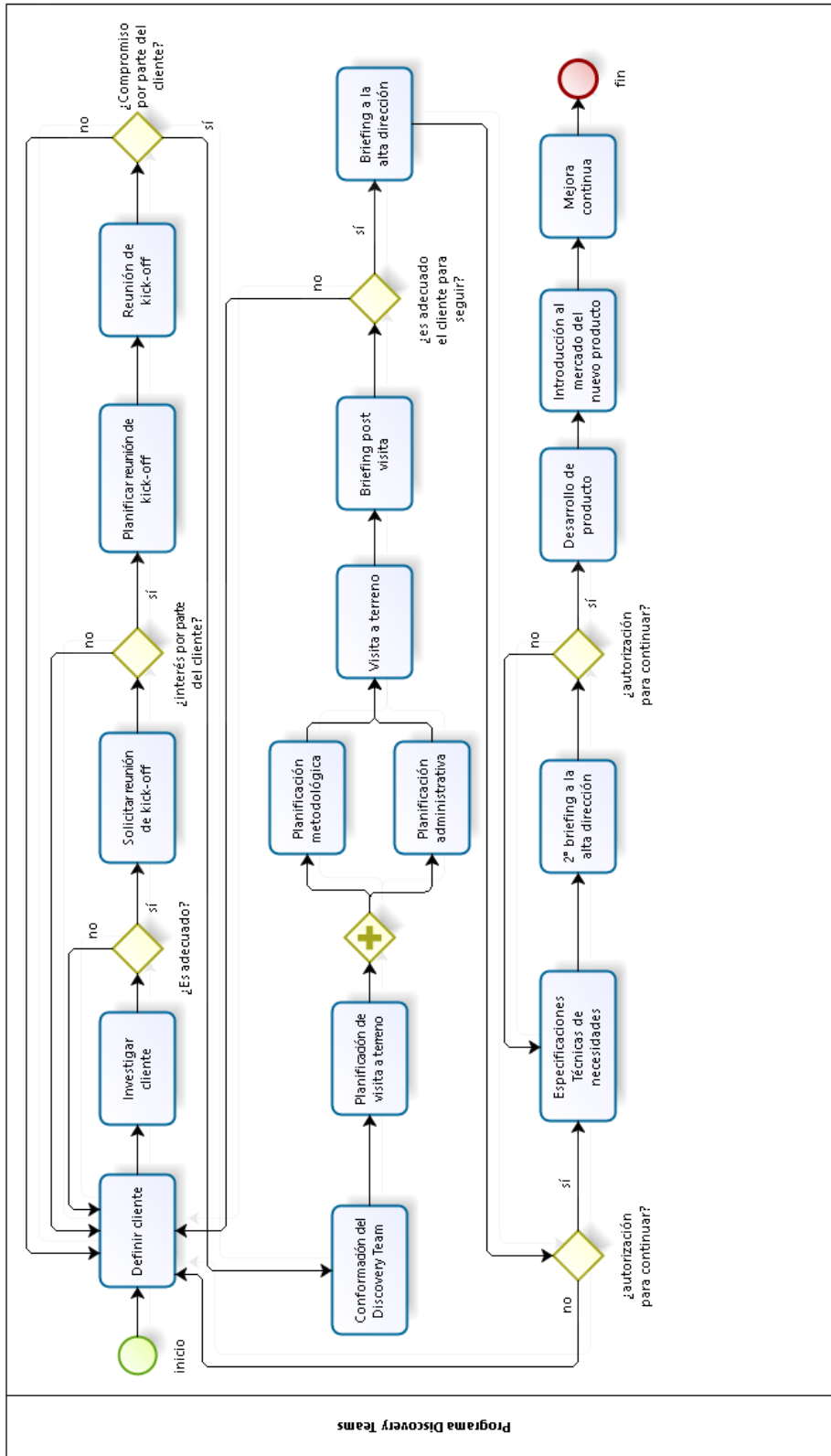


Ilustración 36 Proceso Discovery Teams. Fuente: Elaboración propia

6. Análisis de segmentos clave

6.1 ¿Por qué investigar los procesos?

Para lograr una buena implementación de la metodología, es clave conocer al cliente y sus procesos, es por esto que antes de realizar las visitas a terreno e incluso antes de planificar la forma de adaptar la metodología, se llevó a cabo un trabajo al interior de la organización, previo al trabajo aquí presentado, el cual tuvo como objetivo justamente conocer los procesos de los clientes. Los segmentos de mayor interés para la empresa son los segmentos 1 y 4 correspondientes a Inversión Productiva y Edificación (ver ilustración 7), y son justamente empresas pertenecientes a dichos segmentos las que fueron estudiadas en una primera instancia.

La principal motivación detrás de conocer los procesos del cliente es establecer una ventaja considerable con respecto a la competencia, pues el hecho de conocer más al cliente permite ofrecer productos mejor adaptados a sus necesidades, las cuales serán levantadas posteriormente utilizando la metodología ya descrita. Juntando los procesos del cliente levantados en esta sección con el conocimiento profundo que se generará con la implementación de los *Discovery Teams*, se generarán grandes cambios que tendrán un fuerte impacto en la forma de relacionarse con los clientes.

6.2 Flujo de proyecto, segmento Inversión Productiva

El puntapié inicial de los proyectos en el segmento de inversión productiva es el reconocimiento de una necesidad o la expresión de una necesidad del mandante que desea que se ejecute la obra. Una vez detectada o expresada la necesidad, se lleva a cabo un análisis preliminar, el cual contempla cuatro etapas, cada una de ellas con actividades críticas que se detallan a continuación:

- Establecer objetivos. Lo primero que debe hacer el mandante con un proyecto en mente es establecer los objetivos buscados, fuertemente ligados a la necesidad expresada, dichos objetivos pueden ser funcionales, sociales y/o económicos.
- Identificar causas. Es importante investigar por qué existe la necesidad, identificar la motivación que hay detrás de un proyecto, como por ejemplo un requerimiento de nuevas estructuras, o bien la obsolescencia de la estructura existente.
- Priorizar necesidades. En base a los objetivos establecidos, se debe establecer un orden de prioridad entre las necesidades surgidas.
- Pre diseño. Etapa final del análisis preliminar, donde ya se cerró el trabajo al interior de las oficinas y se sale a terreno, se estudia el

terreno donde se construirá la obra y se hace un bosquejo arquitectónico. Se prepara el anteproyecto.

A continuación se presenta la primera etapa del flujo de proyecto en una obra de inversión productiva, con las etapas que lleva a cabo el mandante recién descritas.

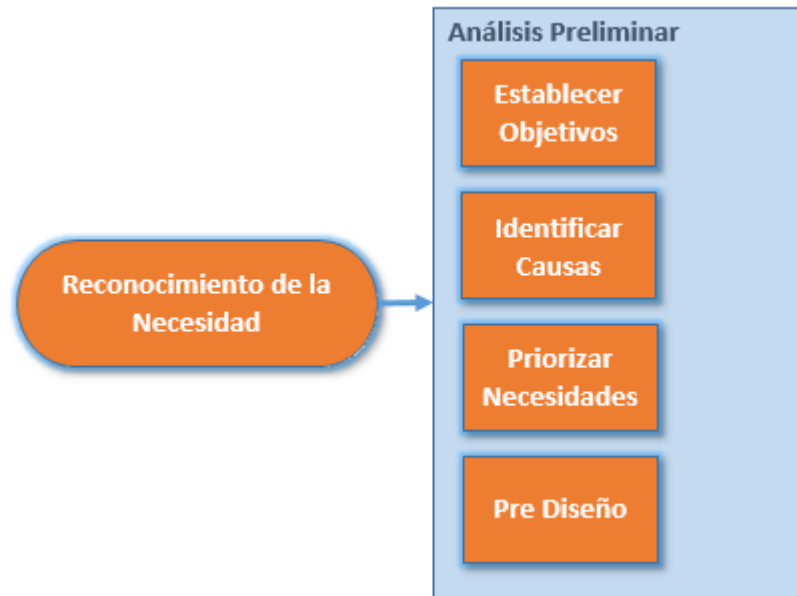


Ilustración 37 Flujo de proceso, Inversión Productiva, análisis preliminar. Fuente: Extraído de flujos de proyectos, Gerdau.

Una vez realizado el análisis preliminar de la obra, se debe hacer un estudio de factibilidad considerando el anteproyecto preparado en la etapa previa. El estudio de factibilidad debe considerar las siguientes cuatro aristas:

- Análisis administrativo. Determinar si el proyecto es viable desde el punto de vista administrativo
- Análisis legal. Determinar si el proyecto es viable desde el punto de vista legal, cumpliendo las normas vigentes.
- Análisis técnico, ingeniería básica. Determinar si el proyecto es viable desde el punto de vista técnico, mediante el diseño de los elementos estructurales y su posterior análisis de factibilidad.
- Análisis medioambiental. Determinar si el proyecto es viable desde el punto de vista medioambiental, considerando las regulaciones vigentes en esta materia, y tomando en cuenta las futuras variaciones que podría haber, anticipando así posibles trabas futuras.

A este punto, el flujo del proceso se ve así:

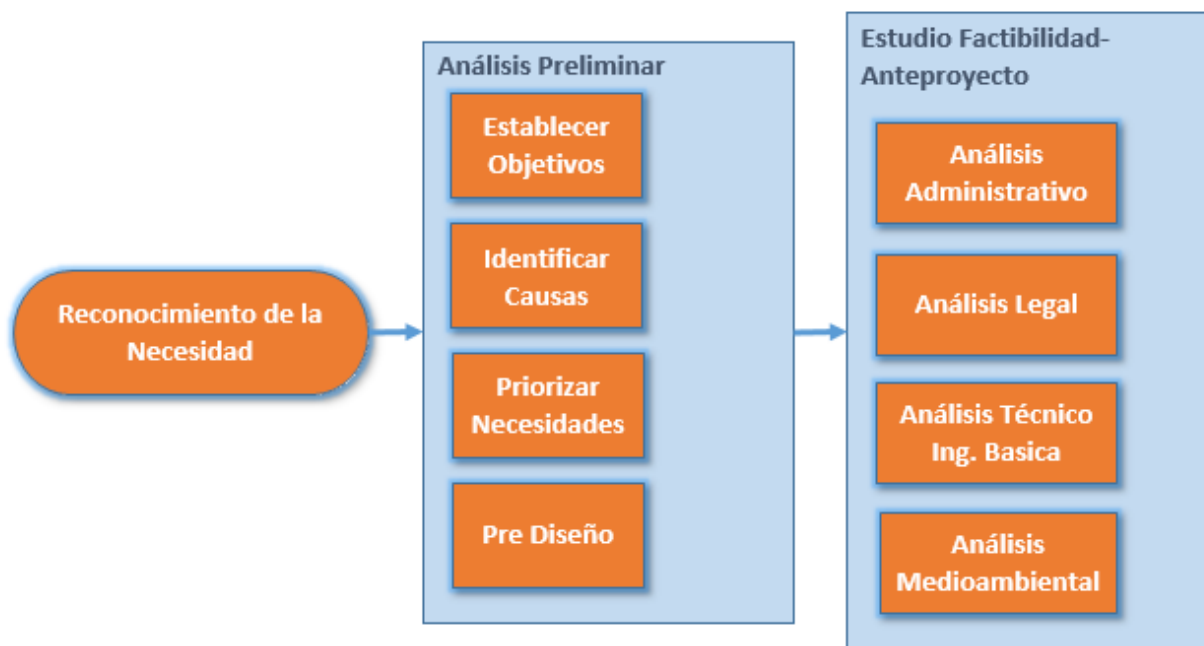


Ilustración 38 Flujo de proceso, Inversión Productiva, incorpora estudio de factibilidad. Fuente: Extraído de flujos de proyectos, Gerdau.

Una vez finalizadas las etapas de análisis preliminar, y el estudio de factibilidad, y verificando que el proyecto cumple con todo lo requerido y es viable en todos los sentidos analizados, se decide la licitación bajo la cual se hará el proyecto, la cual, dependiendo de su alcance, puede ser clasificada en una de las siguientes categorías:

- Licitación EPCM: *engineering, procurement, construction and management*. Tipo de proyecto que incluye la ingeniería de todos los detalles de la obra (*engineering*), la obtención y gestión de las compras y contratos de materiales (*procurement*), la administración de la construcción (*management*) y el montaje mismo de la obra (*construction*). Básicamente es una obra donde el mandante encarga todos los detalles y se desliga en cierta medida de la obra hasta que está construida.
- Licitación EPC: *engineering, procurement and construction*. Tipo de proyecto en el cual el mandante encarga la ingeniería del proyecto, la obtención de los materiales y la construcción misma de la obra, pero él se hace cargo de la administración de la construcción.
- Licitación PC: *procurement and construction*. Tipo de proyecto en el cual el mandante encarga sólo la obtención de los materiales y la construcción de la obra, pero él es quien se preocupa de la ingeniería del proyecto, así como también la administración de la construcción.

Una vez seleccionado el alcance del proyecto que se encargará, se lleva a cabo un nuevo estudio del proyecto, más acabado pues ya se cuenta con más antecedentes, y se lleva a cabo un análisis económico y de financiamiento. El análisis económico es básicamente crear un presupuesto preliminar, para poder cuantificar cuánto costará el proyecto en su totalidad. Al ver las alternativas de financiamiento, se debe definir cómo se pagarán los costos en los que se incurrirá la materialización del proyecto, el financiamiento puede ser propio o a través de un préstamo.

A continuación se presenta el flujo del proyecto con las etapas hasta ahora descritas, añadiendo las etapas de la elección de la licitación, el estudio del proyecto y el análisis económico y de financiamiento.

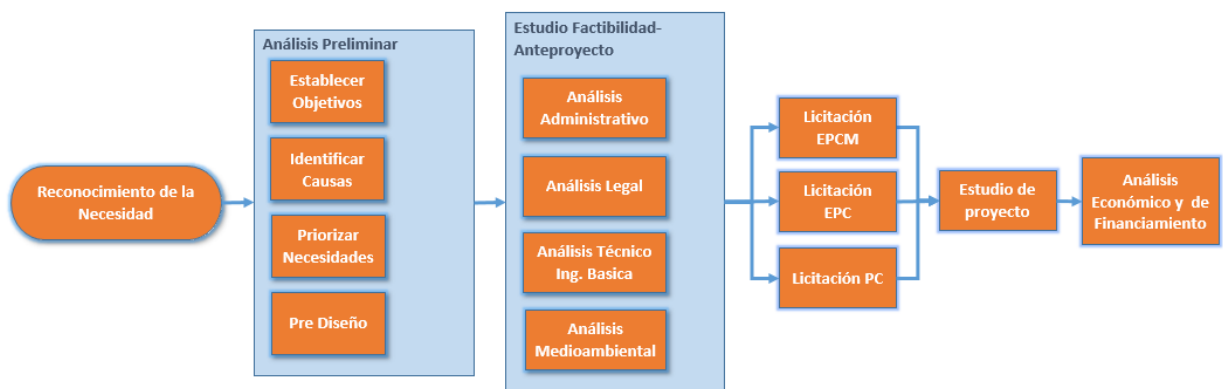


Ilustración 39 Flujo de proyecto, Inversión Productiva, incluye la forma de licitación, estudio de proyecto y análisis económico. Fuente: Extraído de flujos de proyectos, Gerdau.

Cuando ya están resueltas las etapas previamente señaladas, se comienza a diseñar el proyecto, donde se consideran los siguientes aspectos:

- Mecánica de suelo y estudio topográfico. Es necesario estudiar el terreno donde se emplazará la obra, así como también realizar un análisis topográfico, de geología y de hidrología.
- Arquitectura. Se hace un diseño arquitectónico de la obra, teniendo en consideración los requerimientos de la misma.
- Bases de licitación. En esta etapa se redactan los documentos necesarios para hacer el llamado a la licitación. En dichos documentos se sientan las bases que especifican los requerimientos técnicos de la obra, los plazos de ejecución, el nivel requerido de producción y/o capacidad. También se establece el requerimiento económico, es decir, el presupuesto oficial previamente preparado.
- Diseño y cálculo estructural. Se diseñan todos los elementos estructurales relevantes de la obra y se confeccionan los planos de estructura y las especificaciones técnicas (EETT) de la misma.

- Estudio de impacto ambiental y vial. Es necesario en esta etapa evaluar las posibles consecuencias que pueda tener el proyecto, tanto en el medioambiente como en el tránsito vehicular.
- Proyectos de instalaciones. Se define el diseño de las diversas instalaciones dentro de la obra, como por ejemplo de gas, electricidad, agua, climatización, seguridad, etc., tomando como referencia proyectos de cálculo y arquitectura.

Cuando el proyecto ya está diseñado, todas las etapas se encuentran resueltas y no quedan cabos sueltos, se lleva a cabo la licitación, el proceso mediante el cual se adjudica el proyecto. La licitación puede ser privada o pública, y la redacción relativa a la adjudicación puede estar reglamentada por una entidad externa, o ser por criterio del mandante, dependerá del caso en cuestión. Además, la adjudicación puede ser negociada o no, dependiendo de lo estipulado en las reglas de la licitación.

Una vez que la obra ha sido adjudicada, se otorgan los permisos pertinentes y se redacta el contrato. Acá las labores son muy variadas y dependerán de cada caso de estudio en particular, pero en general se pueden identificar ciertas tareas que se realizan más o menos de forma estándar:

- Permisos. Se autorizan las obras preliminares y se obtienen los permisos de edificación. Además es necesario contar con el certificado de informaciones previas, el cual tiene como objetivo dar a conocer antecedentes previos conforme al plano regulador y ordenanzas vigentes necesarios para construir. [13]
- Redacción del contrato. Se fijan los plazos, costos, multas por no cumplimiento, y se definen los hitos relevantes de la obra para poder evaluar el estado de avances de manera más objetiva. Se establecen las responsabilidades del mandado, se realizan las auditorias de calidad, seguridad, obligaciones previsionales y de medioambiente. Se definen las garantías y se forma el contrato definitivo para su posterior firma.

El flujo del proyecto cuando ya se han resuelto los temas relativos a los permisos y a la redacción del contrato se muestra a continuación:

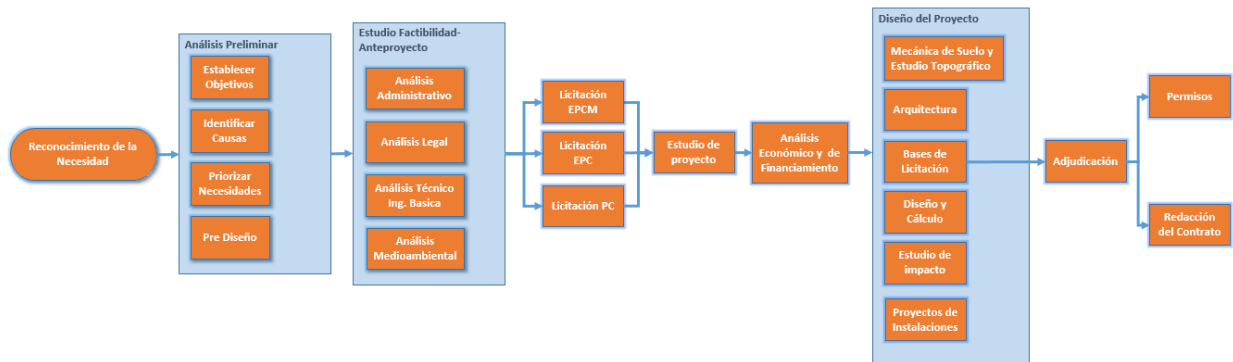


Ilustración 40 Flujo de proyecto, Inversión Productiva, incluye el diseño del proyecto y la adjudicación. Fuente: Extraído de flujos de proyectos, Gerdau.

Cuando el contrato y toda la documentación necesaria para la ejecución de la obra están listos, se pasa a la etapa de la construcción misma de la obra, llevada a cabo por aquella empresa que haya ganado la licitación cumpliendo con todos los requisitos impuestos tanto por el mandante como por la regulación de la ley. En la etapa de la construcción es posible identificar siete etapas:

- **Adquisición de materiales.** Se realiza la cotización, se negocia y se genera la orden de compra, y se realiza el seguimiento de los despachos.
- **Planificación y programación.** Se fijan los plazos parciales y totales para establecer métricas de cumplimiento de avances, en ambos se planifica el uso de los recursos disponibles para asegurar una buena utilización de ellos y se crea una carta Gantt general con los hitos más importantes ya definidos en las fechas estipuladas y acordadas por ambas partes.
- **Ejecución de la obra.** Se gestionan los recursos necesarios para materializar la obra, ajustándose al presupuesto y plazo estipulado previamente.
- **Sub contratos.** En este punto es necesario definir la lista de empresas que participarán de acuerdo a las etapas del proyecto, se hace una cotización por las distintas especialidades requeridas y se crea un cuadro comparativo para facilitar la decisión. Finalmente se lleva a cabo la negociación y el cierre del trato, contratando la fuerza laboral necesaria para llevar la obra a su correcta ejecución.
- **Instalación de faenas.** Se instala todo lo necesario para concretar la obra, teniendo las precauciones necesarias de cumplir con todo lo estipulado en los contratos y considerando las condiciones medioambientales ya antes mencionadas.

- Personal de obra. Se distribuyen las tareas previamente definidas entre todo el personal encargado de ejecutar la obra, definiendo claramente roles y responsabilidades.
- Manejo de residuos. Es necesario también gestionar los remanentes generados durante la etapa de construcción de la obra.

Una vez que la obra está en marcha, no queda más que hacer el seguimiento de la misma, el cual posee dos aristas:

- Control externo. Control realizado por una persona externa a la constructora, el cual lleva a cabo la Inspección Técnica de Obra (ITO), controlando que la obra se ejecute de acuerdo a lo estipulado en los planos y en las especificaciones técnicas. También se verifica la certificación de los materiales y de las maquinarias. Si todo está de acuerdo a lo estipulado, se aprueban los estados de pago.
- Control interno. Corresponde a las actividades que realiza cada empresa para ejercer un autocontrol sobre el estado de cumplimiento de sus obras. Se reúne la información necesaria de certificación requerida, revisa que la obra se ejecute de acuerdo a lo estipulado en los planos y en las especificaciones técnicas, y controla que la ejecución se esté llevando a cabo de acuerdo a los procedimientos internos de la empresa.

El flujo ya está completo con el control de la obra, pues la última etapa de control se repite de acuerdo a lo estipulado en los plazos de revisión y en base a los tiempos estipulados en los documentos. El flujo final de un proyecto correspondiente al segmento de Inversión Productiva se ve así:

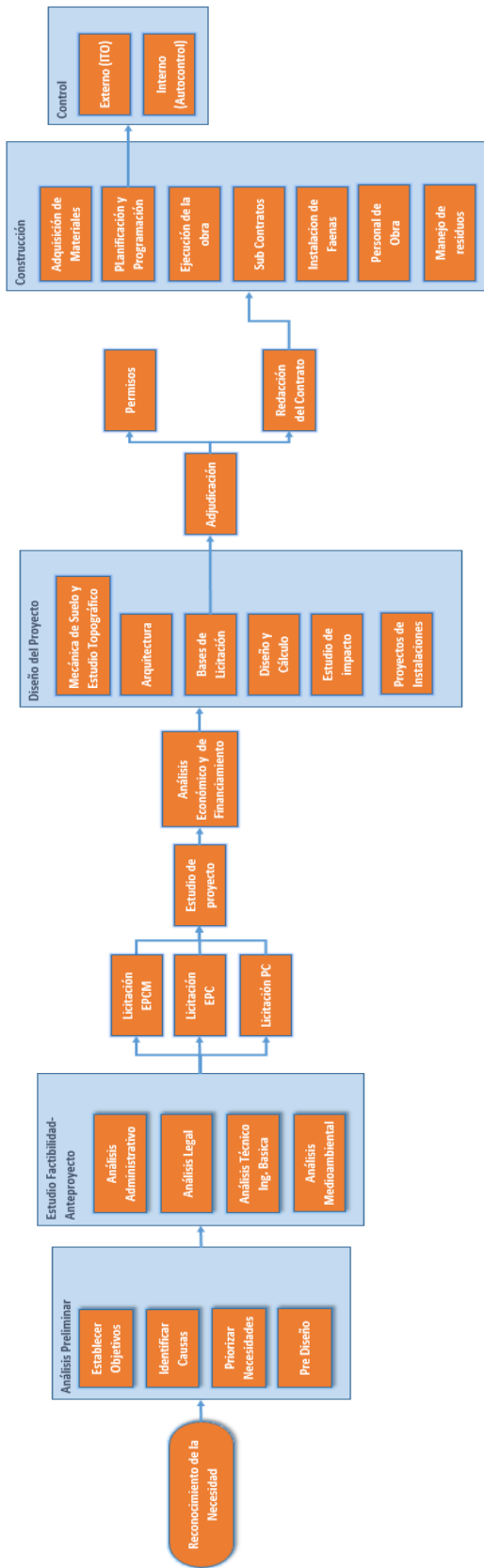


Ilustración 41 Flujo de proyecto, Inversión Productiva. Fuente: Extraído de flujos de proyectos, Gerdau.

6.3 Flujo de proyecto, segmento Edificación

Los proyectos de edificación siguen un flujo bastante parecido en términos generales al de un proyecto de inversión productiva, por lo que para una lectura más fácil se hará énfasis en las principales diferencias entre ambos flujos, para terminar mostrando el flujo completo.

La fase inicial es igual al segmento de inversión productiva, como se muestra a continuación:

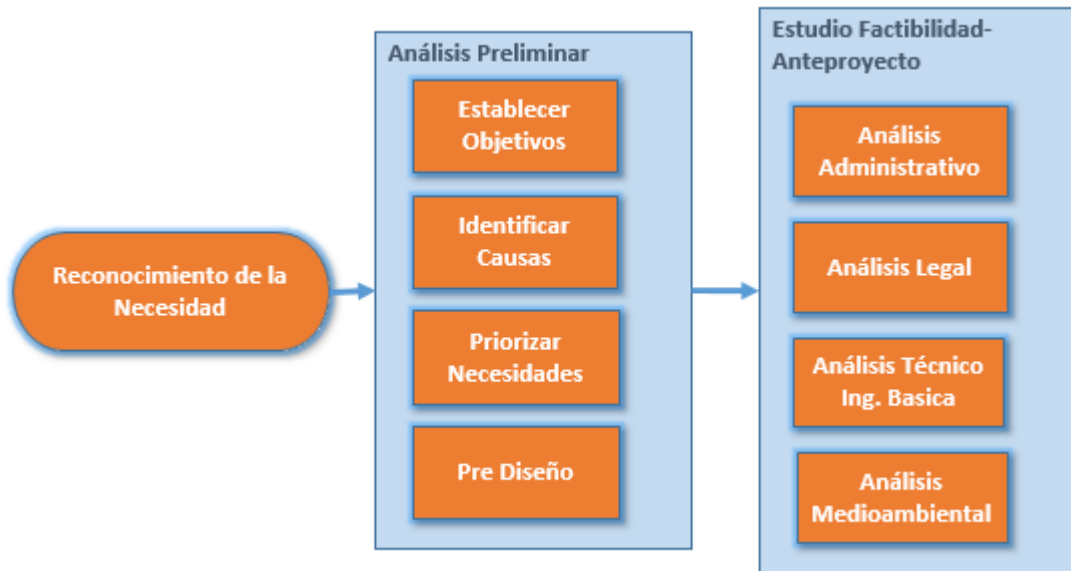


Ilustración 42 Flujo edificación, fase inicial. Fuente: Extraído de flujos de proyectos, Gerdau.

En el flujo recién mostrado, las fases presentadas poseen la misma descripción que en el flujo de inversión productiva, por lo que se hace redundante describirlos nuevamente.

En las fases posteriores, se aprecia una pequeña pero importante diferencia. Es común que en el segmento de edificación, la inmobiliaria trabaja en conjunto con la constructora, muchas veces llegando a ser una misma empresa, y en los casos que no sea así, la licitación más común es aquella en la que se encarga la ingeniería, la obtención y gestión de los materiales y la construcción de la obra (EPC, *engineering, procurement and management*). A continuación se presentan las siguientes fases del flujo:

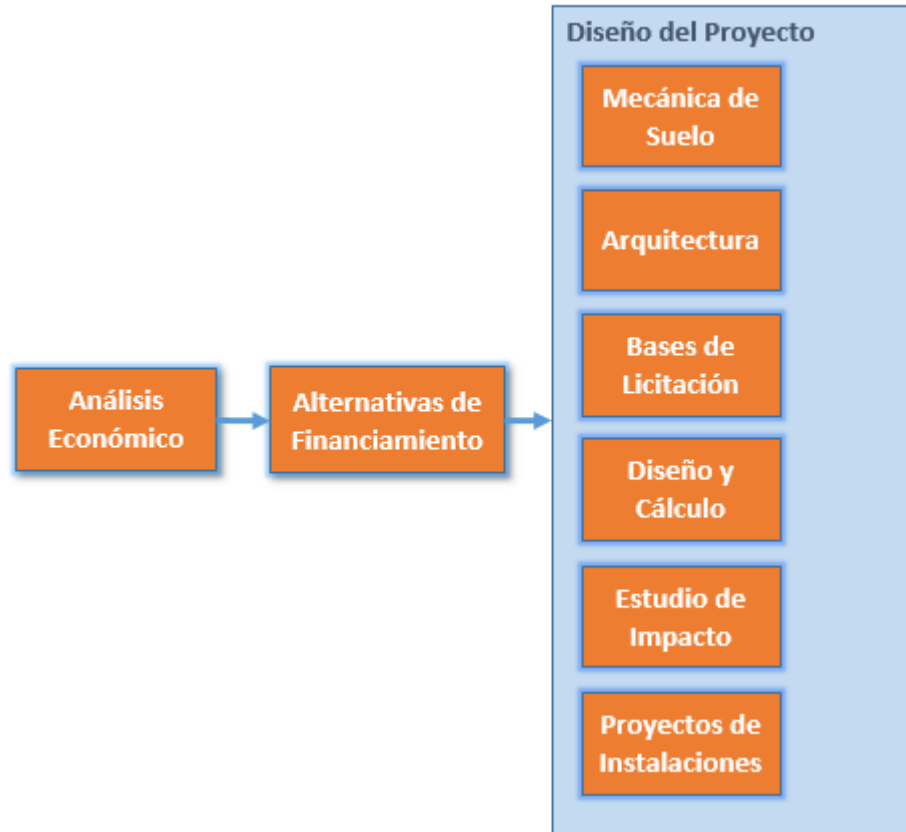


Ilustración 43 Flujo edificación. Segunda parte. Fuente: Extraído de flujos de proyectos, Gerdau.

Se realiza el análisis económico y la evaluación de las distintas alternativas de financiamiento, de igual forma a cómo se hace en el segmento de inversión productiva. Del mismo modo, la fase completa del diseño del proyecto se hace tal como se describió previamente, con las mismas seis etapas ya mencionadas y explicadas en detalle. Las últimas fases también poseen características similares, con la excepción de que no se hace un énfasis marcado en la etapa de la instalación de las faenas, pues si bien cada obra es un mundo nuevo en sí, en general las obras de edificación poseen grandes similitudes en la etapa previamente mencionada, no así las obras de inversión productiva, donde los cambios entre una instalación y otra pueden ser radicalmente distintos, y por el mismo motivo, el personal de obra tampoco será muy distinto entre obras de edificación, por lo que no se hace especial énfasis en dicha etapa. Juntando las etapas ya mostradas junto con las finales recién descritas, es posible obtener el flujo de un proyecto del segmento de edificación, el cual se muestra a continuación:

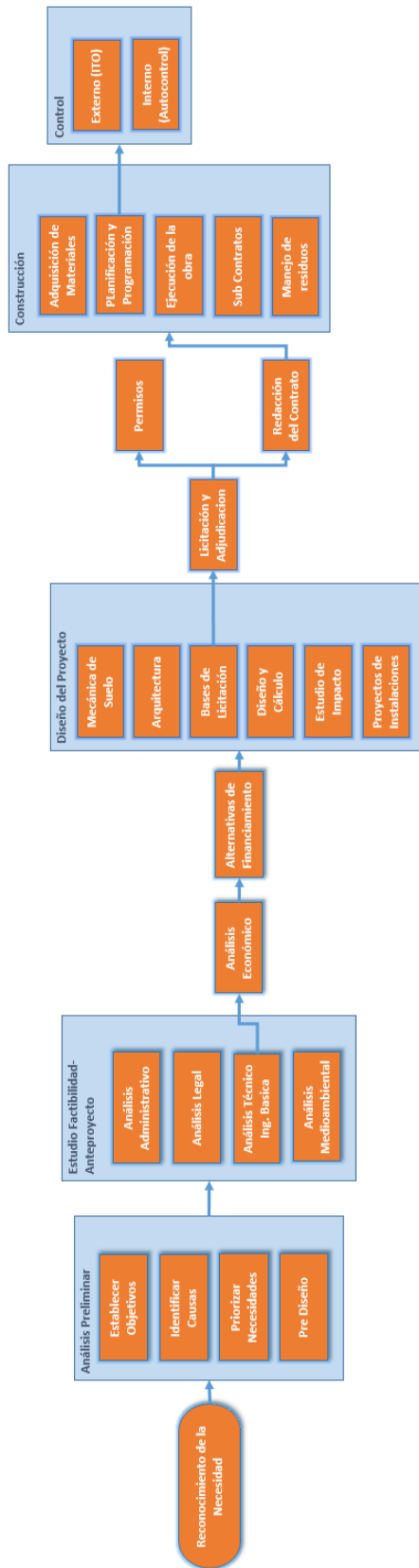


Ilustración 44 Flujo de proyecto. Edificación. Fuente: Extraído de flujos de proyectos, Gerdau.

7. Barreras y facilitadores del proceso

El presente capítulo está dedicado a explorar cuáles son las barreras y los facilitadores que pueden impedir o favorecer respectivamente la implementación de un programa de exploración de mercados industriales al interior de una empresa que no tiene la cultura de salir a terreno, y en general ha estado enfocada en las ventas y las metas de corto plazo. La forma de hacerlo será contrastando una revisión bibliográfica con algunas experiencias personales de trabajadores directamente relacionados con el tema.

La innovación es, y seguirá siendo, la mayor fuente de progreso que una compañía puede tener, pero hay que tener en consideración todas las complicaciones que pueden haber al comenzar dicho proceso, pues no sólo se trata de innovar, sino que de innovar con sentido y teniendo a las necesidades de mis clientes como principal motor de la innovación. No es innovar por innovar, se debe buscar crear valor, y esa es la parte en la que diversas compañías se equivocan, haciendo una innovación a ojos cerrados desde el interior, sin salir a mirar qué está pasando afuera. Más allá de mirar por qué podría darse o no la innovación al interior de una compañía, se debe partir mirando afuera y analizando la resistencia a la innovación que hay desde el mismo consumidor, pues esa es la primera piedra de tope para poder llevar a cabo los procesos descritos, y es natural que sea así, pues todo proceso de innovación romperá las creencias previas que se tiene en la mente de los consumidores, y en el caso de clientes industriales o mercados B2B, la innovación supone una gran amenaza a sus bien establecidas rutinas. [14]

Las barreras pueden ser clasificadas como funcionales y psicológicas, dentro de las funcionales se encuentran las de uso, relacionadas con que la innovación no es compatible con los procesos actuales y/o hábitos. La segunda barrera funcional está relacionada con el valor que entrega la innovación, pues a menos que la diferencia entre la tecnología actual y la nueva sea sustancial, no hay reales incentivos para cambiarse. La última barrera funcional guarda relación con la aversión al riesgo, pues toda innovación conlleva naturalmente una alta cuota de incertidumbre y potenciales efectos colaterales que simplemente no pueden ser anticipados, y los clientes normalmente tendrán una aversión a probar algo nuevo hasta tener más información y hasta aprender más de la nueva tecnología. [14]

Dentro de las barreras psicológicas, está la tradición, cuando una innovación requiere que el cliente se desvíe de sus quehaceres tradicionales, habrá resistencia a adoptar la innovación, y mientras mayor sea la desviación, naturalmente mayor será la resistencia, por lo que innovaciones radicales, que en muchos casos pueden ser inmensamente beneficiosas, no surgen debido a la alta resistencia con la que se encuentran. La segunda barrera psicológica

corresponde a la imagen que tiene el producto, dado que todo producto o innovación adquiere una identidad dependiendo de su lugar de origen o de la industria a la cual pertenece, y si cualquiera de estas asociaciones resulta ser poco favorable, se le traspasará esa mala asociación al producto nuevo. Esta última barrera es claramente un problema proveniente de un pensamiento estereotipado y le hace la vida difícil a la innovación. [14]

A continuación se presentan soluciones propuestas en 1989 por Sundaresan Ram y Jagdish Seth para cada una de las barreras identificadas por ellos mismos:

Barrera	Estrategia de marketing	Estrategia de comunicación	Estrategia de precio	Estrategia de mercado	Estrategia de adaptación
Funcionales					
Uso	Integrar innovación con sistemas actuales			Convertir la innovación en un estándar mediante legislación	
Valor	Mejorar funcionalidad del producto Mejorar el posicionamiento del producto		Bajar el precio reduciendo costos	Ofrecer una prueba y aumentar la exposición del producto	
Riesgo	Usar una marca conocida	Obtener testimonios			
Psicológicas					
Tradicición					Comprender y respetar tradiciones
Imagen	Construir una imagen favorable	Crear una imagen única Tomar con humor la imagen negativa			

Tabla 7 Barreras y posibles soluciones. Fuente: *Consumer Resistance to Innovations* [14]

Gary Hamel señala que compañías como General Electric, DuPont, Procter & Gamble y Visa, entre otros, destacan por muchas razones, grandes productos y gran personal de trabajo, junto con grandes líderes, pero indagando un poco más allá, la verdadera razón del éxito de estas compañías es la innovación constante en el tiempo. "Si bien no hay una receta para la innovación efectiva, es posible aumentar las chances de un *Eureka!* juntando los ingredientes correctos". Nada asegura que la innovación será el nuevo éxito de ventas en el mercado, pero si el proceso tiene:

- Compromiso con un gran problema

- Nuevos principios que iluminen nuevos enfoques
- Destruir paradigmas de gestión
- Ejemplos y analogías de organizaciones atípicas que redefinen “lo que es posible”

Será mucho más posible dar con un producto que realmente revolucione al mercado, y la innovación será mucho más fructífera. [15]

García-Sabater y Marín-García establecieron en el 2008 una serie de hallazgos relativos a las barreras y los facilitadores a la mejora continua al interior de una organización. Se destaca la importancia de la fijación de objetivos y la necesidad de medir, de dar un sustento fuerte al proceso que se está llevando a cabo, y también se destaca la necesidad de contar con una metodología bien clara y definida que permita darle continuidad a los procesos, lo cual aplica perfectamente en el caso del trabajo aquí presentado, pues se cuenta con una metodología estructurada y detallada, los objetivos generales y particulares para cada visita, y las métricas para la evaluación de productos. También se destaca la importancia de clarificar las funciones de los involucrados, y la necesidad de una estructura que soporte los cambios que se realizarán al interior de la compañía. [16]

En general, las pequeñas y medianas empresas presentan una gran ventaja para la innovación en comparación a empresas de mayor tamaño, tales como la inexistencia de una burocracia interna para llevar a cabo proyectos y/o modificar procesos, los canales de información muchas veces informales pero muy eficientes y rápidos, y por supuesto la flexibilidad y capacidad de adaptación a las condiciones del entorno, y en particular a la innovación. Algunas de las desventajas que pequeñas y medianas empresas presentan son por ejemplo mano de obra menos calificada técnicamente, escaso uso de información externa y contacto con el mercado, baja capacidad para diversificar el riesgo, muchas veces para estas firmas significa un costo muy alto el cumplir la normativa vigente en diversos temas. En general, las ventajas de las pequeñas y medianas empresas son más de conducta, mientras que sus desventajas con respecto a grandes empresas se relacionan más con los recursos y los procesos. [17]

Se llevó a cabo una serie de conversaciones con distintas personas al interior de la empresa, para indagar más allá acerca de las expectativas que hay sobre el nuevo proceso que están llevando a cabo, que rompe con todos los esquemas de lo que ha hecho la empresa históricamente, que es vender. También se busca conocer las percepciones acerca de las barreras y los facilitadores que podrían dificultar y favorecer la implementación del programa *Discovery Teams* al interior de la empresa.

En la siguiente tabla se encuentran las respuestas más frecuentes entregadas por los trabajadores de la empresa, y otras personas con las que se sostuvo la misma conversación, para tener una mirada experta desde adentro, pero también una mirada externa que permita una mayor objetividad a la hora de responder las preguntas, lógicamente a estos últimos sólo se les preguntó sobre las barreras y facilitadores, y no por las expectativas del proceso interno de la empresa.

Expectativas	Barreras	Facilitadores
Cambiar una cultura cortoplacista orientada en las ventas.	Cambiar la forma de trabajar después de años haciéndolo de una forma determinada.	Contacto ya está hecho con las empresas a visitar, muchos son clientes.
Mejorar la situación de la empresa.	Acostumbrarse a una nueva forma de trabajo.	Muchos clientes similares, lo que hace replicable el modelo y permite generalizar los aprendizajes.
Conocer en mayor profundidad a los usuarios.	Escepticismo de que se pueda lograr algo.	Contar con el apoyo directo del creador de la metodología <i>Discovery Teams</i> .
Integrar de forma más eficiente la cadena productiva.	Aversión al riesgo y miedo al interior de la empresa.	La empresa es grande y conocida, los clientes en general están dispuestos a colaborar.
Estrechar lazos con aliados clave al interior de la cadena productiva.	“Oficinismo” impregnado en los trabajadores, no hay costumbre de salir a terreno con objetivos que no sean de ventas.	Sensación al interior de la empresa de que los cambios son necesarios.
Aumentar las ventas.	Dificultad de cambiar la rutina en mandos operacionales.	Personal en mandos estratégicos está más abierto a los cambios.
Posicionar a la empresa como un líder indiscutido en la industria del acero.	Contar con el personal adecuado, que reúna las características deseadas en un equipo de exploración.	Las personas a cargo del proceso poseen alta credibilidad.
	Convencer a los trabajadores y guiar el cambio.	
	Alinear a todos los trabajadores con la metodología.	

Tabla 8 Expectativas, barreras y facilitadores de llevar a cabo el programa *Discovery Teams*.
Fuente: Elaboración propia

Al interior de la organización hay grandes expectativas relativas al proceso que se está iniciando, se espera poder lograr grandes cambios tanto a nivel interno como a nivel de la cadena integrada y fortalecida. También las altas expectativas están estrechamente relacionadas con la actualidad que se vive en general en la industria del acero, donde la competitividad es cada vez más alta y los márgenes más pequeños.

Dentro de las barreras, una de las respuestas más escuchadas es la tradición, es difícil cambiar años trabajando de una forma determinada, cambiar lo que históricamente les ha traído tan buenos resultados a Gerdau y a la industria del acero en general, pero también se aprecia que existe conciencia de la situación actual y de la necesidad de hacer algo al respecto.

Es posible notar que hay un alto grado de incertidumbre al interior de la organización, lo cual se puede deber a una escasa difusión del programa al interior, no hay mucha claridad acerca del proceso que se está llevando a cabo y eso normalmente dificulta la continuidad de los procesos.

8. Conclusiones y discusión

Se ha debatido extensamente en la sección 1.2 las grandes dificultades que está enfrentando tanto Gerdau como la industria del acero en general a nivel mundial, y es por esto que es necesario un cambio de paradigma con respecto a cómo se han estado realizando históricamente los procesos. Se debe entender que tanto una barra de refuerzo de acero como todos los otros productos que son comercializados por la empresa, son mucho más que un único producto creado para un mismo fin. Cada obra de cada empresa perteneciente a cada uno de los segmentos representa un mundo que normalmente (a excepción del segmento de edificación en altura) poseen grandes diferencias entre unas y otras, generando así distintas aplicaciones para un mismo producto. Identificar dichas aplicaciones para así poder hacer ofertas de productos y/o servicios más atractivos para cada segmento representa una de las claves de la supervivencia de las siderúrgicas, dado que en la mayoría de los casos aumentar las ventas mediante una reducción de costos ya no es una opción viable.

En el presente trabajo se ha presentado una alternativa de solución al problema antes planteado, utilizar la metodología de *Discovery Teams* para acercarse al cliente empresa y evidenciar en terreno cuál es el uso del producto, desde un punto de vista técnico y crítico, que permita insertar mejoras en toda la cadena de producción, las cuales van desde modificaciones a productos radicalmente nuevos, que surgirán del constante contacto con los distintos clientes de la industria.

La propuesta de solución al problema presentado es un proyecto a largo plazo, el cual contempla la creación de un equipo de exploración y da origen al programa previamente mencionado de *Discovery Teams*, el cual levantará información relevante de problemas y/o necesidades, e ideará un prototipo de producto como solución, y se la entregará a un equipo técnico que tomará dicha información y prototipo como *input* para dar paso al programa de desarrollo de producto. Una vez que el producto ya ha sido probado y está listo para ser comercializado, se origina el programa de introducción del producto técnico al mercado. Como ya se mencionó previamente, el trabajo aquí presentado abarca de forma detallada el primer programa que pondrá en marcha al proyecto completo, la conformación y las actividades del *Discovery Team* (para obtener más detalles de los programas de desarrollo de productos técnicos industriales e introducción de nuevos productos al mercado, consultar los capítulos 6 y 12 respectivamente del libro *El desafío del marketing para empresas industriales*, de Claudio Saavedra). Dada la naturaleza de la metodología, es necesario comprender que los resultados más concretos traducidos en ventas se evidenciarán en el largo plazo (ver Ilustración 13

Exploración recurrente), y es por esto que se requiere la figura de un líder que comprometa y mueva a la compañía para no perder el norte y para clarificar los detalles necesarios del proceso.

Uno de los elementos claves que permiten que este proyecto de largo plazo descrito tenga continuidad, es entender la exploración como un proceso y no un evento de visita a cliente para generar un producto nuevo y ya está. Se requiere de gran cantidad de horas y recursos para que los programas funcionen adecuadamente, y todos esos recursos y horas gastadas no tendrán ningún valor si todo el proceso no se convierte en una práctica recurrente en la compañía.

Se ha discutido también la importancia de la gestión de las expectativas, ya que es necesario ser responsable a la hora de establecer metas y plazos para que el proyecto sea realista y bien visto al interior de la compañía.

Hay un hito clave dentro de la metodología que debe ser muy bien cuidado y planificado con gran precaución y seriedad, que es la visita a terreno, la entrevista cara a cara con el cliente junto con la observación *in situ* representan la piedra fundamental sobre la cual se sustenta el trabajo, y para que dicha instancia se genere de la forma adecuada, el equipo de exploración debe ser conformado cumpliendo los criterios explicados en la sección 5.7.1 Perfil de los integrantes del *Discovery Team*.

Mover a una compañía grande ya representa un gran desafío, y existen múltiples barreras que podrían eventualmente dificultar la implementación de un programa con las características descritas, por lo que es estrictamente necesario un diseño metodológico desde lo organizacional para no encontrar resistencia a los cambios, para combatir el arraigo que lamentablemente se sufre al interior de un gran número de compañías. Es natural que haya escepticismo, incredulidad frente al hecho de que algo tan nuevo y tan desconocido pueda traer buenos resultados, y dichos males deben ser combatidos desde el primer minuto para minimizar los riesgos asociados a los cambios y gestionar de forma eficiente dichas situaciones. Sin embargo, la empresa cuenta con una serie de facilitadores que seguramente permitirán una buena implementación de la metodología, tales como el tamaño y el prestigio con el que se cuenta, la diversidad de contactos creados a lo largo de los años, y lamentablemente la presión por hacer un cambio para mejorar la situación actual, que si bien es un elemento negativo, debe ser considerado como un motor que impulse la metodología.

Las ventajas que se pueden crear con respecto a la competencia son invaluable, pero también es importante un trabajo paralelo para concientizar a los clientes de las ventajas de los productos ofrecidos, ya que en la actualidad es imposible competir por precio con las importaciones, y el cliente debe tener

una motivación importante para pagar un precio más alto por el producto que está adquiriendo.

Los tiempos de imitación en la actualidad son muy cortos, un argumento más que justifica la importancia de la "exploración recurrente", concepto al cual se ha hecho alusión en diversas oportunidades a lo largo del trabajo presentado, lo cual no es casualidad, sino que es la única forma de subsistir.

9. Bibliografía

- [1] Gerdau, «Gerdau celebra 110 años de historia,» mayo 17 2011. [En línea]. Available: <https://www.gerdau.com/es/media-center/noticias/gerdau-celebra-110-anos>.
- [2] W. S. Association, «Top steel producing companies,» 2014. [En línea]. Available: <http://www.worldsteel.org/statistics/top-producers.html>.
- [3] Gerdau, «Catálogo de Productos Gerdau,» [En línea]. Available: <http://www.gerdau.cl/component/virtuemart/?page=shop.index&Itemid=292>.
- [4] Gerdau, «Joistec,» [En línea]. Available: <http://www.gerdau.cl/component/virtuemart/joistec%C2%AE/sistema-constructivo-joistec%C2%AE/7-32?Itemid=292>.
- [5] Gerdau, «Proceso de producción del acero,» [En línea]. Available: <http://www.gerdau.cl/proceso-de-produccion-del-acero>.
- [6] P. G. Murasso, «Sistema Nacional de Información Ambiental,» [En línea]. Available: http://www.sinia.cl/1292/articles-49564_Gestion_de_Informacion.pdf.
- [7] Gerdau, «Amenazas a la competitividad de la industria del acero en Chile,» [En línea]. Available: <http://www.gerdau.cl/acero/amenazas-a-la-competitividad-de-la-industria-del-acero-en-chile-parte-1/>.
- [8] ICHA, «Monitoreo de la calidad de productos de acero importados, barras de refuerzo laminadas en caliente para hormigón armado,» 2014.
- [9] Claudio A. Saavedra, *El desafío del marketing para empresas industriales*, Editorial Atenas, 2014.
- [10] E. v. Hippel, S. Thomke y M. Sonnack, «Creating breakthroughs at 3M,» *Harvard Business Review*, Octubre 1999.
- [11] S. M. Nancy Grace, «Creative and Critical Thinking, Assessing the Foundations of a Liberal Arts Education,» 15 July 2008. [En línea]. Available:

<http://documents.kenyon.edu/reaccreditation/Year2TEAGLEFINALY2forDKOWReport.pdf>.

- [12] A. Griffin y J. Hauser, «The Voice of the Customer,» *Marketing Science*, vol. 12, nº 1, 1993.
- [13] C. Arquitectura, «Certificado de informaciones previas,» [En línea]. Available: <http://www.catalogoarquitectura.cl/certificado-de-informaciones-previas/>.
- [14] S. Ram y J. N. Sheth, «Consumer Resistance to Innovations: The Marketing Problem and its solutions,» *Journal of Consumer Marketing*, vol. 6, nº 2, pp. 5-14, 1989.
- [15] G. Hamel, «The Why, What, and How of Management Innovation,» *Harvard Business Review*, 2006.
- [16] J. García-Sabater y J. Marín-García, «Facilitadores y barreras para la sostenibilidad de la mejora continua. Un estudio en proveedores del automóvil de la Comunidad Valenciana,» *Intangible Capital*, vol. 5, nº 2, pp. 183-209, 2009.
- [17] A. M. Guijarro, D. Garcia y H. V. Auken, «Barriers to innovation among Spanish Manufacturing SMEs,» *Journal of Small Business Management*, vol. 47, nº 4, pp. 465, 488, 2009.

10. Anexos

10.1 Anexo A: Segmentos Gerdau

A continuación se presenta una descripción de los segmentos más atractivos que atiende actualmente la empresa:

1. Inversión productiva

Corresponden a proyectos de inversión de plantas mineras, de energía, forestal e industrial, y normalmente son proyectos de un alto nivel técnico y profesional. Es de altísima relevancia cumplir los plazos en este segmento para poder ofrecer un servicio de excelencia y también para cuidar el posicionamiento con el mandante.

Se suelen hacer constantes modificaciones a las obras, por lo que siempre se debe tener stock disponible de productos para poder satisfacer variaciones en la demanda, además de un rápido despacho.

Dados los altos estándares de seguridad a cumplir, los conflictos de personal y los conflictos laborales, el proceso de cortado y doblado dificulta la labor de las constructoras, así como también se ve afectada la instalación propia de las barras. Para solucionar este problema, diversas constructoras cuentan con un cortado y doblado propio para atender de forma rápida las modificaciones que podría eventualmente sufrir el proyecto.

2. Infraestructura pública

Obras viales, aeropuertos, puentes, túneles o puertos, en las cuales la barra de acero es ruta crítica en aquellos proyectos de mayor envergadura. La obra puede sufrir cambios en hasta un 25%, dado que los terrenos van siendo intervenidos a medida que la obra se emplaza, así como también por desafíos propios de la geografía del lugar, por lo que normalmente las bodegas cuentan con un servicio de cortado y doblado para responder a la alta variabilidad. Las faenas suelen estar en lugares de difícil acceso, por lo que los plazos son de gran importancia.

Dado que en estas obras el gobierno cumple un rol de mandante y al mismo tiempo fiscalizador, las faenas están supeditadas a una altísima fiscalización tanto técnica como de contratos.

3. Infraestructura comercial

Este segmento está enfocado a la realización de obras comerciales, como centros comerciales, comercio minorista, supermercados y *strip centers*. Normalmente cuentan con una alta mano de obra pues es importante para el mandante tener la obra en funcionamiento lo antes posible, por lo que es

importante tener la capacidad para poder responder a todos los requerimientos que el cliente pueda tener para mantener una buena imagen con él.

Los proyectos pertenecientes a este segmento están sujetos a constantes modificaciones, en particular en obras relacionadas a grandes tiendas, por lo que se debe contar con una respuesta rápida en cuanto a requerimientos de productos o de servicios adicionales como el cortado y doblado.

Normalmente estas obras no son muchas, pero destacan por la cantidad de acero utilizado, por lo que el volumen de compra de cada obra es muy importante, y es por esto mismo que mantener una buena relación con los mandantes es esencial, para asegurar grandes proyectos.

4. Edificios

Obras de salud, religiosas, financieras, oficinas, cultura, educacionales, etc. Corresponden a obras de vivienda o servicios en altura con proyectos habitacionales para todos los estratos socioeconómicos. Son proyectos con una muy alta repetitividad y rara vez son modificados, pues es un modelo más o menos estándar replicado en varias locaciones. Dada la creciente escasez de terrenos en donde estas obras pueden ser levantadas, normalmente se cuenta con poco espacio en la obra, por lo cual no tienen integrado un servicio de cortado y doblado, lo cual hace muy atractivo ofrecer dicho servicio al segmento.

Tiene altos costos dada la creciente escasez de mano de obra de enfierradura, lo cual hace que este segmento esté constantemente preocupado de reducir costos por todas las vías posibles.

5. Casas

Segmento de menor interés en la actualidad para la empresa, orientado a la creación de casas y conjuntos habitacionales, que destacan fuertemente por su baja utilización de acero y por una alta preocupación por parte del mandante de comprar al menor precio posible.

10.2 Anexo B: Guía de planificación de visitas

Empresa a visitar:

Fecha:

Fecha tentativa vista:

Miembros del DT:

Pregunta	Respuesta
¿Qué queremos obtener de esta visita?	
¿Estamos lo suficientemente claros acerca del rol de cada integrante del DT?	
¿En qué negocio está el cliente?	
¿Por qué es apropiado visitar a este cliente?	
¿Quién participará por parte del cliente? ¿Son las personas adecuadas para desarrollar el DT?	
¿Cuáles son nuestras hipótesis actuales acerca de la funcionalidad/desempeño e importancia del producto?	
¿Qué ventajas competitivas tiene el cliente? ¿Cómo podemos ayudarlo a sostener su ventaja?	