

Erich Iván Mendoza Téllez

La excelencia comercial como estrategia de crecimiento  
orgánico en la industria química privada en México

2022



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Contaduría y Administración

La excelencia comercial como estrategia de crecimiento  
orgánico en la industria química privada en México

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de

Doctor en Administración

Presenta

Erich Iván Mendoza Téllez

Dirigido por:

Ignacio Almaraz Rodríguez

Santiago de Querétaro, Qro. Mayo 2022.



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Contaduría y Administración  
Doctorado en Administración

La excelencia comercial como estrategia de crecimiento orgánico en la  
industria química privada en México

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de  
Doctor en Administración

Presenta:

Erich Iván Mendoza Téllez

Dirigido por:

Ignacio Almaraz Rodríguez

Dr. Ignacio Almaraz Rodríguez

Presidente

Dra. Josefina Morgan Beltrán

Secretario

Dr. Michael Demmler

Vocal

Dr. Jesús Hurtado Maldonado

Suplente

Dra. Elia Socorro Díaz Nieto

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

May / 22

México

## RESUMEN

En esta investigación se lograron conseguir los principales propósitos planteados en un inicio que fueron el de unificar una definición académica de la Excelencia Comercial, desarrollar un modelo que contenga todos sus elementos y evaluar su efectividad para generar crecimiento orgánico en la industria química privada en México. Para poder cumplir con las metas de este trabajo, se plantearon dos objetivos los cuales fueron contrastados con estudios de caso de compañías y consultoras del sector así como la teoría pertinente; como primer objetivo se planteó determinar los componentes para lograr que una compañía perteneciente a la industria química tenga crecimiento orgánico en la relación a las actividades comerciales. Se encontró que la fijación de precios es el principal factor de crecimiento, seguido de la gestión del portafolio de clientes, las cuentas clave y la fuerza de ventas. Finalmente, en el segundo objetivo se pretendió analizar si la Excelencia Comercial crea una ventaja competitiva en la industria química privada en México. Si bien se logró revelar que, ésta produce un impacto económico positivo innegable generando crecimiento orgánico en las empresas del sector así como mejorando sus áreas claves, no hay evidencia determinante de que genere una ventaja competitiva como tal, es decir, se observa que hay múltiples factores que hacen que una compañía obtenga mayores utilidades que el promedio de su industria además de la Excelencia Comercial. Aunque ésta puede actuar como diferenciador hoy en día, es altamente probable que se convierta en un patrón de la industria en un futuro, como ha pasado con otras metodologías de similares características tal como la Excelencia Operacional.

**(Palabras clave:** Excelencia Comercial, crecimiento orgánico, fijación de precios, ventaja competitiva, industria química privada).

## SUMMARY

This research achieved the main purposes set out at the beginning, which were to unify an academic definition of Commercial Excellence, to develop a model containing all its elements and to evaluate its effectiveness in generating organic growth in the private chemical industry in Mexico. To meet the goals of this work, two objectives were proposed, which were contrasted with case studies of companies and consultants in the sector as well as the relevant theory; the first objective was to determine the components to achieve organic growth in a company belonging to the chemical industry in relation to commercial activities. Pricing was found to be the main driver of growth, followed by customer portfolio management, key accounts and sales force. Finally, the second objective was to analyze whether Commercial Excellence creates a competitive advantage in the private chemical industry in Mexico. Although it was revealed that it produces an undeniable positive economic impact, generating organic growth in the companies of the sector as well as improving their key areas, there is no decisive evidence that it generates a competitive advantage as such, i.e., it is observed that there are multiple factors that make a company obtain higher profits than the average of its industry in addition to Commercial Excellence. Even though it may act as a differentiator today, it is highly likely that it will become an industry standard in the future, as has happened with other similar methodologies such as Operational Excellence.

**(Key words:** Commercial Excellence, organic growth, price fixing, competitive advantage, private chemical industry).

## **DEDICATORIAS**

Esta tesis la dedico a mis hijas Lucyana e Inés Mendoza Ruiz, a mi esposa Gabriela Ruiz Cruz y a mi madre Graciela Téllez Ureta, juntas han sido mi inspiración en cada paso que doy.

Para mis hermosas hijas, Lucyana e Inés. Verlas crecer y desarrollarse ha sido de mis mayores alegrías, las cuales sin duda, me han llenado de motivación para seguir adelante con mis estudios. Espero con todo mi corazón poder llegar a ser un ejemplo para ellas.

A mi amada esposa, Gabriela. Por hacer que estos años no fueran tan difíciles y por compartir la vida conmigo. Por creer en mí y darme su confianza, su amor absoluto llena mi ser de ilusión y empeño para lograr mis metas.

A mi entrañable madre, Graciela. Por sus consejos y valores. Siempre ha sido mi mayor ejemplo de perseverancia y lucha. Su amor incondicional me ha arropado en los momentos más difíciles y me ha impulsado a dar lo mejor de mí.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a la Universidad Autónoma de Querétaro por haberme dado la oportunidad de aprender y realizar mi investigación en esta gran institución.

A los profesores del Doctorado en Administración por sus enseñanzas y dedicación. El alto nivel nacional con el que cuenta la universidad es gracias a su preparación e incansable búsqueda de la excelencia.

También quiero expresar mi gratitud a mi asesor de tesis, el Dr. Ignacio Almaraz Rodríguez quien me apoyo en todo momento en la orientación de mi trabajo para llevarlo por buen cause.

Finalmente, agradezco al Dr. Crisógono de Santiago Guerrero por su rigor académico que me permitió desarrollar un nivel de análisis agudo, no hay forma de cuantificar todo lo que he aprendido en cada una de sus asignaturas.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	ix
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1 Antecedentes y estado del arte	2
1.2 Justificación del estudio	5
1.3 Problema de investigación	11
1.4 Fundamentación teórica	14
1.5 Objetivos	16
1.6 Hipótesis de la investigación	16
1.7 Diseño metodológico de la investigación	17
1.7.1 Técnicas e instrumentos	19
1.8 Beneficios y aportaciones	22
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>23</b>
2.1 Historia de la industria química en el mundo	23
2.1.1 Estado de la industria química en el mundo	30
2.1.2 Historia de la industria química en México	32

2.1.3 Estado de la industria química en México	41
2.2 Estrategia y Ventajas Competitivas	45
2.3 Excelencia Operacional	53
2.4 Crecimiento Orgánico e Inorgánico	74
2.5 Excelencia Comercial	77
2.5.1 Segmentación de clientes, estudio P&L (Profit & Loss) y rentabilidad de los productos	84
2.5.2 Estrategia de marketing y herramienta ROI (Return of Investment)	93
2.5.3 Fuerza de ventas y cabina de desempeño	96
2.5.4 Fijación de precios y estructura de descuentos	99
2.5.5 Canales de venta y estrategia Go to Market	105
2.5.6 Competencias Organizacionales y programas de entrenamiento	110
2.5.7 Cultura corporativa	111
3. ANÁLISIS DE CASOS	114
3.1 Solvay	114
3.1.1 Definición y propósito	115
3.1.2 Contenido	115
3.1.3 Impacto	122
3.2 AkzoNobel	123
3.2.1 Definición y propósito	124
3.2.2 Contenido	125
3.2.3 Impacto	128
3.3 Bain & Company	128



3.3.1 Definición y propósito	129
3.3.2 Contenido	132
3.3.3 Impacto	134
3.4 Boston Consulting Group	135
3.4.1 Definición y propósito	136
3.4.2 Contenido	136
3.4.3 Impacto	140
4. RESULTADOS	143
4.1 Análisis del primer objetivo planteado	143
4.2 Análisis del segundo objetivo planteado	152
4.3 Contrastación de la hipótesis	155
4.4 Unificación de la definición del ComEx	156
4.5 Modelo del ComEx	157
CONCLUSIONES	161
REFLEXIONES FINALES	163
REFERENCIAS	166
APÉNDICE A	179
APÉNDICE B	181
APÉNDICE C	189
APÉNDICE D	203

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>		<b>Pág.</b>
1	Que esperar de la excelencia comercial	4
2	Historia de la Industria Química Internacional	23
3	Principales acontecimientos de la industria química en México	32
4	La mentalidad correcta ante la competencia	47
5	SIPOC	61
6	Grupos de proceso de la gestión de proyectos y mapeo de las áreas de conocimiento	66
7	Clasificación del Benchmarking	71
8	Los principios rectores, técnicas y herramientas de la filosofía Kaizen	71
9	Servicios, programas, y sistemas que crean valor al cliente	86
10	Flujos de Marketing en Canales	107
11	Estimación del Impacto del ComEx – Solvay (2014 a 2016)	123
12	Compilación de resultados del ComEx de los análisis de casos	144
13	Top 100 de empresas químicas del mundo - % Cambio en ventas en 2016, 2015 y 2014 en dólares americanos	181
14	Top 100 de empresas químicas del mundo - % Cambio en utilidad neta en 2016, 2015 y 2014 en dólares americanos	184
15	Empresas químicas afiliadas a la ANIQ - % Cambio en ventas en 2016, 2015 y 2014 en dólares americanos	187
16	Empresas químicas afiliadas a la ANIQ - % Cambio en utilidad neta en 2019, 2018, 2017, 2016, 2015 y 2014 en dólares americanos	188

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Fig.</b>		<b>Pág.</b>
1	Precios del petróleo de 2013 a 2017	7
2	Ventas internas de la Industria Química en Abril 2019	43
3	Estructura de la industria: las cinco fuerzas	47
4	Cadena de valor de Porter	51
5	Elementos de la Excelencia Operacional	54
6	Modelo de las 7S de McKinsey	55
7	Mapa Estratégico	56
8	Indicadores del Cuadro de Mando Integral	57
9	Estructura de un Mapeo de Carril	62
10	Estructura de Matriz RACI	62
11	Curva del costo de la calidad	64
12	Flujo del AMEF	69
13	Representación esquemática de un proceso	73
14	Elementos del ComEx	78
15	Compromiso de Excelencia Comercial de General Electric	79
16	El rol de la efectividad de la fuerza de ventas en el plan de GE para alcanzar el crecimiento orgánico	81
17	Metas de las cuatro prioridades de la Efectividad de la Fuerza de Ventas de GE	82
18	La organización de la Guía de Competencias de los Líderes de Ventas	83
19	Agenda para el curso de Esenciales de Gestión de Ventas de GE	84

20	Ejemplos de criterios de segmentación de mercado	85
21	Midiendo la ganancia o ingreso neto	87
22	Ejemplo de un reporte P&L	88
23	Ejemplos de criterios de segmentación de mercado	89
24	Rebalanceo de la organización usando el modelo de Costo de Servir	89
25	Rentabilidad de Producto Acumulada (Curva de ballena)	91
26	Matriz Potencial de Crecimiento vs Margen Bruto	93
27	Jerarquía de medición de marketing	96
28	El mundo de las ventas	98
29	Precio Transaccional: Análisis de Diagnóstico	101
30	Precio Basado en Valor: Análisis de Diagnóstico	102
31	Condiciones estructurales para el liderazgo en precios	103
32	Guía de descuentos por segmento de clientes	104
33	Cadena de valor del cierre de contratos	105
34	Clasificación APBCD	108
35	Mapeo de mezcla de canales	109
36	Muestra de una encuesta de cultura corporativa	113
37	Pirámide de Excelencia Comercial de Solvay	116
38	Priorización por acelerador	120
39	Impacto del ComEx por acelerador	121
40	Triple ciclo del ComEx	131
41	Modelo de Excelencia Comercial de Bain & Company	133
42	Modelo de Excelencia Comercial de BCG	137

43	Impacto de la fijación de precios BCG	141
44	Ruta crítica para la innovación en la fijación de precios	145
45	Matriz de clientes clave	151
46	Resultados del impacto económico del ComEx	156
47	Dimensiones para la generación de crecimiento	157
48	Modelo unificado de la Excelencia Comercial	158

## 1. INTRODUCCIÓN

Este capítulo plantea el problema de la investigación comenzando por los antecedentes y el estado del arte, justificación del estudio, fundamentación teórica, objetivos, hipótesis de la investigación, diseño metodológico de la investigación y los beneficios conseguidos.

En relación a la organización posterior de este trabajo se continúa con el marco teórico que inicia con un paso por la historia de la industria química en el mundo desde el periodo Paleolítico hasta el estado de la industria química en México hasta 2019. Se puntualiza la secuencia de eventos que formaron el camino de la ciencia química y su industria hasta su presente estado. El principal objetivo de este recorrido es el de reconocer la evolución de los logros de la humanidad en este particular campo de conocimiento que es la química. La mayoría de los productos de la industria química son invisibles para la gente común ya que sirven como intermediarios entre las materias primas básicas y los bienes de consumo finales de nuestra vida diaria. El pasaje por los eventos más importantes de la química y su industria permiten entender de mejor manera los hechos coyunturales por los cuales pasaron las mejores mentes humanas en este terreno para que tuviéramos los grandes beneficios de hoy en día derivados de los descubrimientos del pasado. Después, en el marco teórico se profundiza en temas que son pilares para esta investigación como es el caso de la teoría de la estrategia y ventajas competitivas, el crecimiento orgánico e inorgánico y se usa como soporte a la Excelencia Operacional que ha demostrado desde hace un par de décadas traer beneficios económicos considerables a la industria en general, con estos frutos conseguidos, las empresas de la industria química experimentan nuevos caminos para

crecer orgánicamente como es la Excelencia Comercial que es uno de los ejes de este trabajo.

Seguido del marco teórico, en otro capítulo subsecuente, se muestran cuatro casos de estudio de los cuales dos de ellos son de compañías de la industria química en México que están en implementación de la Excelencia Comercial, Solvay y AkzoNobel, y dos casos complementarios de agencias consultoras que se dedican al tema, Bain & Company y Boston Consulting Group.

Por último, se presentan los resultados de los cuatro estudios de caso, se confrontan con los objetivos de la investigación y se comprueba la hipótesis. Finalmente, se unifica la definición de Excelencia Comercial y su modelo conceptual acompañado de las reflexiones finales de esta pesquisa.

### **1.1. Antecedentes y estado del arte.**

Académicamente no han sido numerosas las aportaciones que se han hecho sobre la Excelencia Comercial. Algunas investigaciones se han orientado a definir su concepto como sigue a continuación:

La Excelencia Comercial se define como una mejora continua del producto y mezcla promocional, soportada por un refuerzo en la integración organizacional de funciones de mercadotecnia y ventas principalmente, lo cual, combinado con un profundo entendimiento del valor del cliente que es facilitado por la inteligencia de mercado, permite el empleo de una estrategia de diferenciación. (Andersen, 2013, p. 38)

Concretamente, hablando de un caso práctico notable, la empresa General Electric incluyó la Excelencia Comercial como parte de sus ejes estratégicos en su plan de crecimiento de 2006 remarcando tres áreas prioritarias: segmentación Go to Market o Ir al Mercado, estrategia de precios y efectividad de la fuerza de ventas. Su sustento fue que, con la cultura y gente adecuada, crearían estructuras, sistemas y procesos que fortalecerían su organización de ventas y mercadotecnia para impulsar su crecimiento orgánico (Steward, 2006). Esto definitivamente abrió un área de interés que no se ha investigado aún, la cual concierne al impacto de la cultura corporativa en la implementación exitosa de un programa de Excelencia Comercial. En este trabajo solo se desarrolla el concepto más adelante y se puntualiza su importancia en el tema.

En el caso particular de las empresas consultoras especializadas en el tema ponen grandes esperanzas en la Excelencia Comercial en el entorno económico actual. PA Consulting, por su parte, comenta que cualquier compañía tiene que considerar qué tipo de estrategia va a emplear y las que busquen alcanzar la Excelencia Comercial deben llevar a cabo una revisión de todas sus actividades comerciales para poder establecer la situación actual y posteriormente determinar cómo quiere que sean. KPMG explica que su esencia está en las relaciones con el cliente, ya que esto tiene un potencial de conducir hacia ventajas competitivas sostenibles debido que las relaciones humanas como tal son únicas y no pueden ser copiadas por los competidores. Esto, combinado con una optimización de las ventas, servicio y actividades de mercadotecnia enfocadas a una diferenciación de mercado contribuirían a un desempeño superior de las organizaciones.



Hablando concretamente de los elementos principales que pueden ser abordados desde esta perspectiva se muestra abajo la tabla 1.

Algunas empresas consultoras hacen mención que la Excelencia Comercial es un programa (duración determinada) aunque los resultados se obtengan a largo plazo por lo que para que se alcance el éxito deseado un seguimiento puntual e involucramiento de toda la organización es absolutamente necesario (Sand, Struck y Braae, 2016).

Tabla 1

*Qué esperar de la Excelencia Comercial*

Objetivos	Iniciativas de Efectividad	Iniciativas de Eficiencia
Incrementar la rentabilidad de los clientes.	Conducir la segmentación de los clientes basada en el potencial y la rentabilidad.	Implementar un estudio completo P&L (Profit & Loss) de cada cliente para crear transparencia en el valor de cada cliente.
Optimizar el portafolio de productos.	Evaluar el atractivo del portafolio actual y futuro para identificar las marcas/productos prioritarios.	Analizar la rentabilidad de la marca/producto (individual y segmentos).
Incrementar la efectividad de la mercadotecnia.	Desarrollar lineamientos claros para el uso de la diferentes herramientas.	Implementar una herramienta ROI (Return Of Investment) para rastrear y medir el impacto de las promociones.
Incrementar la efectividad de la fuerza de ventas.	Evaluar e identificar áreas inexploradas con alto potencial.	Implementar una cabina del desempeño de las ventas.
Optimizar los precios.	Desarrollar estructura de descuentos alineada con el modelo de segmentación de los clientes.	Optimizar el proceso de hacer negocios.
Optimizar la gestión de los canales de venta.	Desarrollar una estrategia Go to Market para marcas/productos/segmentos seleccionados.	Implementar lineamientos de los canales de venta.
Mejorar las competencias organizacionales.	Identificar competencias críticas a ser desarrolladas.	Conducir un programa de entrenamiento de excelencia internacional.

Resultados esperados (no exhaustivos)
- Identificación de clientes no rentables que lleve a cambios en niveles de servicio/modificaciones de mezcla de productos y/o terminación de clientes no rentables.
- Redistribución de recursos de mercadotecnia hacia vehículos de mercadotecnia más efectivos y/o reducción de sobre/bajo gasto en los segmentos.
- Fortalecimiento de las competencias a lo largo de la organización.
- Acertar en el balance correcto entre la mezcla de productos y los canales de ventas para asegurar la rentabilidad óptima y la oferta de valor.

Fuente: Andersen (2013, p. 32)

En general, se puede concluir que, idealmente, la excelencia comercial es un proceso de mejora continua con el objetivo de intentar permanecer delante de los competidores de manera constante; aunque un asunto relevante es que ninguna investigación detalla resultados tangibles particularmente del aspecto financiero.

Un último punto, es que las investigaciones sobre la Excelencia Comercial tampoco se centran en un sector industrial en especial sino que se refieren solamente a compañías B2B (Business to Business), o Negocio a Negocio, que hace referencia a las transacciones comerciales entre empresas.

## **1.2. Justificación del estudio**

La industria química en general, incluido México, está viviendo momentos que no tienen precedente debido a que las grandes innovaciones en la industria pararon hace algunas décadas y no se han desarrollado nuevas moléculas. Hoy en día, la innovación está restringida, en su gran mayoría, a formulaciones, aplicaciones y mercadotecnia. Los productos que eran innovadores hace algunos años ahora cuentan con una gran competencia, lo que está provocando una disminución en las ventas y utilidades netas marginales de las compañías del sector. Más adelante se presentan datos donde se analiza esta situación a detalle.

Mientras que la innovación en la industria química no se ha desenvuelto a los pasos esperados, en el caso de las industrias a las cuales atiende, el panorama es opuesto ya que se mueven a ritmos frenéticos en términos de tecnología y necesitan soluciones únicas lo que ha provocado que la industria química quede rezagada. Por ejemplo, tener avances en los químicos es crítico para mejorar la carga y densidad de la energía de las

baterías de litio a medida que la industria automotriz se mueve hacia la producción masiva de vehículos eléctricos; el caso de la industria aeronáutica que necesita desarrollo de materiales compuestos que reduzcan más el consumo de combustible, las emisiones de dióxido de carbono y los niveles de ruido de las turbinas de los aviones o la necesidad de nuevas generaciones de biocombustibles, donde la combinación de nuevo conocimiento químico y bioquímico es primordial. Soluciones innovadoras de esta índole ayudarían a la industria química a jugar un rol más importante e indispensable en la cadena de valor de las industrias a las cuales provee, sin embargo, la innovación no es el enfoque de este estudio.

Agregando, la mayoría de las compañías de este sector han hecho inversiones masivas en plantas productivas. Cabe mencionar que la mayoría de las materias primas de los químicos están ligadas al precio del petróleo y por consiguiente son directamente impactadas por su variación de precio. Cuando los precios suben, todos en la cadena de valor ganan, y los costos de inversión son recuperados rápidamente; sin embargo, cuando los precios del petróleo descenden, el mercado se debilita y las compañías que invirtieron fuertemente en fábricas y maquinaria tienen dificultades para cubrir sus costos fijos. Para entender el panorama es importante puntualizar los siguientes periodos de tiempo donde recientemente se han visto las variaciones más abruptas: en 2013 el precio del petróleo superó la barrera de los 110 usd/barril, fue drásticamente a la baja durante 2014 iniciando 2015 sobre los 55usd/barril hasta alcanzar niveles por debajo de los 40usd/barril en 2016 como se puede apreciar en la figura 1.



Figura 1. Precios del petróleo de 2013 a 2017. Fuente: (Nasdaq, 2018)

Cuando los precios bajan junto con la rentabilidad, las compañías normalmente recurren a recortar costos para mantener sus márgenes. Cabe destacar que la llegada de la Gestión de Calidad Total en los años noventa trajo consigo un enfoque intenso en la Manufactura Esbelta y Seis Sigma con el objetivo de optimizar y reducir los costos de operación de las empresas; pero después de varios años de arduas implementaciones esto solo provocó que la mayoría de los competidores se mantuvieran a la par, por lo que este camino, teniendo como objetivo generar un diferenciador de costo, solo trae beneficios marginales hoy en día.

Haciendo un análisis en términos de ventas en dólares americanos de las 100 compañías químicas más grandes del mundo al cierre fiscal de los años 2014, 2015 y 2016. En promedio, se percibe una pérdida de -4.1%, -5.2% y -2.9% y en el caso de las utilidades netas -10.1%, 6.7% y 2%, respectivamente, debido a la baja en la demanda de

químicos, a los volátiles costos de las materias primas, fortaleza del dólar americano y un ambiente de alta competencia en cuanto a precios se refiere (Davis, 2015, 2016); Davis y Bartlett (2017). Esta información se encuentra desplegada en la tabla 13 y 14 del Apéndice B del presente trabajo habiendo sido traducida del inglés al español por este autor y compilada a través de ICIS que es uno de los mayores proveedores de información del mercado de químicos con más de 30 años de experiencia proporcionando estudios analíticos, inteligencia de precios, pronósticos y noticias relevantes con apoyo de un equipo global que cubre alrededor de 180 mercados de consumo básico en Europa, África, Medio Oriente, Asia Pacífico y América.

En el caso particular de la industria química en México, de las 100 empresas químicas más grandes del mundo, 40 de ellas se encuentran afiliadas voluntariamente a la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ) que representa a más del 95% de la producción de la producción privada de químicos de México a través de 258 empresas de distintos tamaños y actividades dentro del sector (Asociación Nacional de la Industria Química, 2017). Analizando de igual manera los datos de sus ventas en los años 2014, 2015 y 2016 se observa el mismo comportamiento con una pérdida en promedio de sus ventas de -3.8%, -4.8% y -1.8% y en el caso de las utilidades netas -14.3%, 5.7% y 7.9% consecuentemente. Los detalles se muestran en la tabla 15 y 16 del Apéndice B con una traducción del inglés al español de este autor y con una compilación propia habiendo tomado los datos de los reportes de la compañía ICIS.

De acuerdo a una reciente encuesta realizada por la misma empresa – ICIS – en asociación con la consultora Accenture, cuando se les pidió a las principales empresas

químicas del mundo que seleccionaran su prioridad número uno, respondieron abrumadoramente: “encontrar nuevas estrategias de crecimiento“, con 39% de los votos entre otras 24 opciones posibles. La siguiente opción, con mayor número de votos, fue la de reducir los costos de las operaciones de las plantas, con un 8%, lo que sin duda refleja el estado actual del mercado químico global (Baker, 2017).

Habiendo colocado esto en contexto, se puede constatar que las empresas de la industria química se encuentran buscando otras formas de ser rentables e incrementar el valor de los accionistas, lo cual pueden lograr a través del crecimiento orgánico o inorgánico.

El crecimiento orgánico o interno es definido como el índice de crecimiento de las organizaciones excluyendo cualquier incremento por medio de fusiones y adquisiciones así como efectos de tipo de cambio (Dalton y Dalton, 2006). De esta forma, el crecimiento orgánico no es un evento sino una estrategia a largo plazo que se origina con mejoras de las actividades de la empresa y puede resultar en un incremento de ventas, empleados y/o activos en general (Srivastava et al., 1999). En contraparte, el crecimiento inorgánico o externo es representado por la expansión de un negocio por medio de operaciones de concentración como fusiones, adquisiciones, alianzas estratégicas, joint ventures u otros tipos de uniones (Hess, 2007).

En el caso de que las empresas del sector eligieran un crecimiento inorgánico como estrategia de crecimiento, desafortunadamente numerosos estudios han encontrado que menos de la mitad de las adquisiciones resultaron exitosas. Las razones principales de

este fracaso aunque las empresas efectivamente incrementan sus ingresos y participación en el mercado, son tres: que asumen tener ahorros de costo por el simple hecho de la adquisición, que normalmente se pierden empleados clave en la transición y que se tienen dificultades para generar una sinergia. Los dueños de la firma adquirida saben más acerca del verdadero valor de la compañía que el que la adquirió, lo que lleva a que esta última pague de más. La única manera de compensar este exceso de pago para el adquiriente es tener una sinergia genuina o ser capaz de implementar una estrategia diferente, o modelo de negocio, que la de los dueños anteriores (Lehmann, 2015).

Siendo el crecimiento orgánico el enfoque de esta investigación se profundizó en este sentido. Como fue explicado previamente, este crecimiento envuelve la expansión desde dentro de las empresas con sus propios recursos y competencias.

De acuerdo a una encuesta global realizada por la consultora McKinsey (Ahuja, Hilton y Perry, 2017), las compañías consideran y buscan el crecimiento orgánico a través de tres estrategias: 1) invirtiendo en actividades existentes de alto crecimiento por medio de la redistribución de fondos; 2) creando nuevos productos, servicios o modelos de negocio y 3) mejorando el desempeño por medio de la optimización de las competencias comerciales centrales como ventas, precio y mercadotecnia. En cada situación, la compañía requiere crear una ventaja competitiva. Una perspectiva estratégica muestra que las empresas que crecen orgánicamente generan una ventaja competitiva sostenible porque sus estrategias de crecimiento son difíciles de imitar o duplicar por otras compañías (Aktas, de Bodt y Samaras, 2008).

En línea con la última estrategia surge la llamada Excelencia Comercial, ya que su esencia es la de enlazar las relaciones con los clientes con una optimización de las actividades comerciales que tienen como objetivo guiar a una organización hacia la deseada ventaja competitiva. Un reciente estudio conducido por la agencia consultora Roland Berger sobre la Excelencia Comercial orientado a la excelencia en mercadotecnia, canales, ventas y las diferencias regionales en la comprensión del concepto, encontró que los participantes clasificaron a la Excelencia Comercial como el factor más importante para conseguir un crecimiento orgánico. Y, a su vez, afirman que la Excelencia Comercial puede ayudar a generar ventas adicionales y ganancias a sus negocios. Sobre la población de este estudio cabe mencionar que el 62% de los participantes provienen de la industria de especialidades químicas y el 38% restante pertenece a otros mercados especializados B2B como electrónicos y maquinaria. Complementariamente, los participantes cubren todas las regiones mayores: 68% de Europa, 17% de Norteamérica y 15% del resto del mundo (Berger, 2014).

La Excelencia Comercial al tener como objetivo optimizar la función comercial no solo trae beneficios potenciales a las compañías del sector si no a su vez atiende las necesidades de los mercados a los cuales sirve permitiendo que sus clientes reciban exactamente el servicio que necesitan al precio que están dispuestos a pagar, a fin de cuentas, todos los análisis detallados que se realizan sobre los clientes posibilitan hacer trajes a la medida.

### **1.3. Problema de Investigación**

Tres de los mayores desafíos que vislumbra la industria química privada en México para el futuro son: incremento en la competencia debido a la falta de grandes innovaciones y



aceleración de la globalización, presión para mantener e incrementar la rentabilidad y menor lealtad de los clientes.

Algunas estrategias que se utilizan para enfrentar estos retos van enfocadas a reducir los costos al mínimo aunque esto podría llegar a afectar las áreas centrales del negocio. Otra muy empleada es la de aumentar la eficiencia de las plantas productivas a través de mejoras operativas, principalmente de la mano de la Excelencia Operacional que se enfoca en esencia en el rendimiento de la manufactura, estandarización de procesos y eliminación de desperdicios. Las empresas de este sector en general han alcanzado un punto donde el potencial para mejorar la eficiencia es marginal debido a que los procesos químicos automáticos son el estándar de hoy en día. Los instrumentos para procesamiento de datos y de computación se encargan del manejo de los complejos sistemas de procesamiento químico y algunos incluso optimizan las condiciones de la planta en tiempo real para lograr las eficiencias deseadas y asegurar una calidad consistente.

Con lo anteriormente explicado se puede resumir que, en gran medida, la industria química privada en México está pasando por un proceso de “Comoditización” que es un anglicismo procedente de la palabra “Commodity” el cual se refiere a los productos que son genéricos, es decir, que usualmente son producidos masivamente por muchas compañías y su calidad es homogénea independientemente de quien los produzca. Los productos de este tipo de negocios están delimitados por la uniformidad e intercambiabilidad que permite a los compradores compararlos solamente con base en el precio (Yann, 1996). Estas fuerzas de presión competitivas hacen que los productores

encaucen sus energías en la reducción de costos ya que difícilmente tienen otra manera de diferenciarse.

Como resultado de esta situación por la cual pasa esta industria, las compañías están teniendo dificultades para alcanzar sus metas financieras y están buscando nuevos métodos para sobrevivir y tener crecimiento. Generalmente, las estrategias de corto plazo han prevalecido como es el caso de las fusiones, adquisiciones, desinversiones y joint ventures ya que estos movimientos proporcionan una oportunidad a empresas existentes de incrementar sus ventas rápidamente aunque también permite a nuevos jugadores entrar en el mercado. Por ejemplo, emprendedores, grupos financieros o instituciones de capital privado compran partes de negocios a precios bajos de grandes compañías que no desean seguir con esa parte del negocio con la esperanza de maximizar las ganancias y en un periodo corto de tiempo ponerla de nuevo a la venta. En este tipo de operaciones no siempre se logran los resultados deseados, esto genera una fuerte presión de los inversionistas para revertir esta situación lo que muchas veces provoca erosión en los precios de venta para conseguir mayor participación en el mercado. Además de la potencial destrucción del mercado que esto puede ocasionar, los empleados involucrados en estos tratos eventualmente son despedidos o en el mejor de los casos los competidores los contratan (Aftalion, 2001).

En realidad, la industria química es demasiado vital para el bienestar de la humanidad como para ser sometida a caprichos financieros de corto plazo. Algunos grupos químicos han adoptado un curso más estable en la forma en que trazan su futuro preparándose para tomar ventaja de las oportunidades optimizando sus actividades. Una

de las tendencias como estrategia de largo plazo en las organizaciones para potenciar el crecimiento orgánico, es decir, sin recurrir a fusiones o adquisiciones es la denominada Excelencia Comercial.

Cabe mencionar que hay una falta de entendimiento y una definición totalmente aceptada en el ámbito académico sobre este concepto. Sin embargo, al mismo tiempo, algunas corporaciones multinacionales del sector químico se han embarcado en alcanzar la Excelencia Comercial con el objetivo de lograr sus planes. Adicionalmente, la mayoría de las consultoras enaltecen a la Excelencia Comercial como un factor clave para tener éxito en el ambiente de los negocios hoy en día ya que sus estrategias están fuertemente relacionadas a crear ventajas competitivas sostenibles a través del desarrollo de las competencias organizacionales si se comparan con estrategias de competencia como bajo costo, calidad y especialización.

Esta serie de discusiones generan preguntas para una investigación más profunda, una de las más interesantes es si: ¿La Excelencia Comercial puede calificar como un factor para crecer orgánicamente en la industria química privada en México?. Éste fue el enfoque principal de esta investigación.

#### **1.4. Fundamentación teórica**

La denominada Excelencia Comercial se enfoca a que las empresas logren una comprensión profunda de las distintas necesidades de los clientes y rentabilidad que son capaces de alcanzar sin necesidad de cambiar sus productos o agregar clientes nuevos principalmente por medio de diagnóstico de márgenes, segmentación de clientes y optimización de precios entre otros (Verity, Gautam, Maenen y Waterlander, 2013).

Se mencionan cinco áreas claves que pueden ser mejoradas con la Excelencia Comercial:

- Estructura organizacional (relacionado a la toma de decisiones)
- Personas y habilidades (relacionado a competencias)
- Procesos (relacionado a procesos de negocios y planeación)
- Herramientas (relacionado a la medición del desempeño)
- Entendimiento/Conocimiento (relacionado a la inteligencia de mercado)

Debido a que hay varias áreas que la Excelencia Comercial puede alcanzar, y dependiendo el propósito de la organización, se pueden agregar la rentabilidad del cliente, fuerza de ventas / efectividad del mercado y competencias organizacionales.

Al reflexionar sobre el alcance de la Excelencia Comercial, el punto de partida de esta investigación se condujo hacia la literatura de la teoría de la estrategia ligada a las ventajas competitivas en relación a los aspectos comerciales. Se consideró este camino ya que se entiende que, las organizaciones que aspiran a conseguirla, necesitan construir un plan detallado y alinear sus políticas para crear valor para sus clientes, no solo ofreciéndoles precios bajos en comparación a sus competidores si no proporcionando beneficios únicos.

De acuerdo a la noción de Porter, con un empleo óptimo de los recursos que se necesitan para ejecutar las actividades (comerciales, en nuestro caso de investigación) de una empresa se debería tener como resultado un despliegue de diferenciación o, en su

defecto, un liderazgo de costos que encaminen hacia una posición dominante del mercado. Este manejo de recursos ciertamente depende de las decisiones gerenciales.

Para reforzar cómo se puede lograr el crecimiento orgánico se adoptaron tres de los criterios fundamentales para alcanzar el éxito en una organización: 1) crear una estrategia corporativa que idealmente coloque metas para la compañía y alinee funciones diferentes 2) esta estrategia tiene que estar asociada al ambiente externo y 3) construida para generar y explotar competencias únicas (Porter, 1991).

### **1.5. Objetivos**

Estos son los objetivos que se proyectaron para esta investigación:

- a) Determinar los elementos fundamentales para lograr que una firma perteneciente a la industria química tenga crecimiento orgánico en relación a las actividades comerciales.
  
- b) Analizar si la Excelencia Comercial contribuye a la creación de una ventaja competitiva en la industria química privada en México.

### **1.6. Hipótesis de la investigación**

La Excelencia Comercial genera crecimiento orgánico en la industria química privada en México.

Muchas fuentes confirman que las estrategias de liderazgo en costos de producción primordialmente basadas en el OpEx (Operational Excellence) o Excelencia Operativa se han vuelto prerrequisitos para ganar terreno en el ambiente actual tan competido de la

industria química privada. Sin embargo, las medidas de eficiencia en las actividades comerciales aún no han sido totalmente explotadas. Aquí algunos elementos técnicos remarcables del ComEx (Commercial Excellence) o Excelencia Comercial que fungen como las variables que intervienen en la investigación:

- Análisis profundos de P&L (Profit & Loss) o Ganancia & Pérdida en clientes y productos.
- Estrategia de fijación de precios y estructura de descuentos derivado del diagnóstico de márgenes en línea con la segmentación de clientes.
- Estrategia Go to Market para la optimización de los canales de venta.
- Implementación del ROI (Return of Investment) o Retorno de Inversión para medir el impacto de la mercadotecnia implementada.
- Creación de una cabina de desempeño o Cockpit para incrementar la efectividad de la fuerza de ventas.

Al aplicar las técnicas mencionadas del ComEx simultáneamente en el entorno de la industria química privada en México se espera que se genere un crecimiento orgánico lo que hace que este autor apoye provisionalmente la hipótesis mencionada.

### **1.7. Diseño metodológico de la investigación**

Trabajo de investigación cualitativo de caso.

Realizando una búsqueda exhaustiva sobre la Excelencia Comercial en bases de datos en línea y físicamente tales como revistas, publicaciones, documentos, tesis, artículos y libros es notoria la falta de literatura académica sobre el concepto. En

general, el término parece ser acuñado de manera intuitiva en algunos white papers / libros blancos principalmente escritos por agencias consultoras donde se describen sus beneficios para los negocios sin ser claros en su connotación; por lo tanto, se unificó una definición apoyada en las investigaciones relacionadas al tema y los estudios de caso propios de este trabajo que encuentran relación con la teoría de la estrategia; específicamente con las ventajas competitivas en relación a los aspectos comerciales.

Con el fin de abordar la parte funcional de la Excelencia Comercial se hizo un acercamiento a las agencias consultoras que como se comentó son las que muestran un estudio avanzado en el tema. Se escogió este camino debido a la escasez de material académico y a una mayor accesibilidad a la información en comparación con las empresas multinacionales que están en algún tipo de implementación de programas de Excelencia Comercial, ya que se asumió que no siempre divulgan detalles por razones de confidencialidad. Se contempló que esto puede generar distorsiones potenciales ya que las agencias en su mayor parte desarrollan sus investigaciones con base en sus propias experiencias con las empresas, y estas pueden o no ser representativas de su sector, así como ajenas a la industria química en México que es el espectro de este trabajo.

Debido a esto, en una etapa subsecuente de la investigación, se planteó realizar estudios de caso con empresas del sector que se seleccionaron a través de la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ) que representa a más del 95% de la producción privada de químicos de México a través de más de 250 empresas de distintos tamaños y actividades dentro del sector (Asociación Nacional de la Industria Química,

2017). Las compañías que fueron sujetas a investigación actúan en el sector químico privado de México y se encontraban al menos en la preparación de iniciativas de la Excelencia Comercial. En términos de categorización, se buscó que cada caso incluyera una estructura similar y se puntualizaron tres principales: definición del concepto y propósito del programa, demostración de contenidos específicos, implicaciones e impacto y finalmente una presentación de los resultados al menos preliminares de cada compañía con el fin de realizar un análisis profundo de cada intervención.

Como resultado de las investigaciones de campo descritas, no solo se pretendió contrastar y afinar la definición inicialmente planteada si no también se creó un modelo conceptual de un programa de Excelencia Comercial que contuviera sus elementos principales para una comprensión más amplia. Finalmente, con los frutos provenientes de la investigación tanto teórica como práctica, se dictaminó si la Excelencia Comercial es un motor de crecimiento orgánico en la industria química privada en México.

### **1.7.1. Técnicas e instrumentos**

Entrevistas semiestructuradas.

En la primera parte de la investigación con enfoque en las agencias consultoras se realizó una investigación por búsqueda electrónica de las agencias con mejor reputación en México que se especializan en el tema. Con base en el número de agencias encontradas, así como la disponibilidad mostrada de estas por medio telefónico y correo electrónico, se buscó conducir entrevistas personales semiestructuradas. Se hizo uso del ranking publicado por la empresa Vault para localizar a las 50 mejores agencias consultoras. Cabe remarcar que se eligió a Vault ya que es citada regularmente por



periódicos como The New York Times, The Wall Street Journal, Bloomberg BusinessWeek, Forbes y Fortune, entre otros.

En la segunda etapa del trabajo, para la elección de las compañías que fueron analizadas como estudios de caso de la industria química en México, en primer lugar se realizó una exploración vía electrónica de cada uno de los miembros de la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ) y su relación con la Excelencia Comercial. En donde existió un vínculo, se usó el mismo mecanismo descrito para las agencias consultoras.

Como resultado del uso de los aparatos descritos se eligió como agencias a Bain & Company y Boston Consulting Group así como a AzkoNobel y Solvay como las empresas de la investigación. En términos de las entrevistas se trataron los siguientes temas para la obtención de datos: a) nivel de entendimiento de la Excelencia Comercial, b) características de la iniciativa que se desea poner en marcha, c) plan de implementación, d) beneficios esperados e impacto en la empresa. Las preguntas base de las entrevistas fueron las siguientes, sin embargo, se fueron adaptando con base a las respuestas y la forma en que se proporcionó de la información:

1.- Desde el punto de vista de su organización, ¿qué es la Excelencia Comercial y cuál es su propósito?.

2.- ¿Cómo nace la iniciativa de llevar a la práctica la Excelencia Comercial?. ¿Cómo ha sido su evolución en rasgos generales?.

3.- ¿En qué consiste su plan para la implementación de la Excelencia Comercial?.

4.- En términos de estructura organizacional, ¿Cómo la compañía alinea sus recursos humanos a la implementación de esta iniciativa?

5.- ¿Cuáles son las principales componentes de la Excelencia Comercial?. ¿Cuáles han implementado o pretenden poner en práctica?

6.- ¿Cuál es el tiempo estimado de la ejecución de la iniciativa?. En caso de que este programado por fases, favor de proporcionar detalles.

7.- Con base a su experiencia, ¿Cuáles son los elementos clave para tener éxito en la aplicación de la Excelencia Comercial?

8.- ¿Cuál es el impacto económico actual y/o esperado tras su implementación?

9.- Además de la Excelencia Comercial, ¿Qué otros tipos de programas contribuyen a la generación de crecimiento orgánico en su organización?

Las entrevistas se realizaron a miembros de las corporaciones que están en contacto directo con las iniciativas de Excelencia Comercial y que, por lo tanto, tienen acceso a la mayor parte de los datos. Cabe destacar que los entrevistados solicitaron no hacer públicas sus identidades ya que la información referida contiene aspectos de sensibilidad comercial y puede llegar a ser considerada como confidencial, de hecho, en algunos casos decidieron omitir respuestas por este asunto. El periodo de aplicación del instrumento fue de Junio a Noviembre de 2020 en el cual los entrevistados solicitaron un envío previo de los temas a tratar para poder reunir la información requerida, posteriormente se llevó a cabo la entrevista con una duración de alrededor de 1.5 horas, después de haber recolectado y analizado los datos se enviaron preguntas adicionales programando una sesión final de 30 minutos para aclarar dudas.

### **1.8. Beneficios y aportaciones**

Lo que se logró con la configuración de esta investigación es generar información amplia y contundente que permite diagnosticar si la Excelencia Comercial crea ventajas competitivas para que las compañías de la industria química privada en México que la implementen puedan tener éxito en las circunstancias actuales del mercado. Asimismo, se unificó una definición de la Excelencia Comercial que, como se explicó antes, es un concepto altamente referido entre los que la usan de alguna forma pero que ha recibido poca atención en el rubro académico. Para concluir, derivado de este trabajo, se concibió un modelo conceptual de un programa de Excelencia Comercial el cual contiene todos sus factores clave para un mejor entendimiento de la esfera pública ya que, a manera general, el propósito central de esta investigación es el de generar interés entre los investigadores para que se siga desarrollando nuevo conocimiento sobre el tema.

## 2. MARCO TEÓRICO

Este capítulo incorpora el marco teórico el cual consiste en hacer un recuento de la historia de la industria química internacional y específicamente de la privada en México. Posteriormente se ahonda en la teoría de la estrategia y ventajas competitivas, así como en la Excelencia Operacional y se esclarece la diferencia entre el crecimiento orgánico e inorgánico. Finalmente se analiza a detalle la excelencia comercial y cada uno de los componentes que la integran.

### 2.1. Historia de la industria química en el mundo

En seguida se hace un resumen de los hechos que iniciaron la química desde la prehistoria pasando por los primeros productores de químicos posteriormente se reviven los grandes avances, logros y desarrollos químicos hasta finalizar con un análisis de la industria química de nuestros días. Se puede percibir que desde sus inicios la química ha beneficiado a las personas directamente en cada aspecto de su vida diaria a través de su amplia variedad de productos y sistemas producidos por la industria química. Este recorrido brinda una perspectiva de la criticidad de esta disciplina en nuestro bienestar a través del tiempo.

Tabla 2

#### *Historia de la Industria Química Internacional*

<b>Etapas</b>	<b>Hechos internacionales más significativos de la industria química</b>
De la prehistoria al inicio de la química cuantitativa.	El control del fuego fue uno de los factores más importantes que distinguieron a los humanos de los animales. El bronce apareció en 3000 A. C. y los egipcios descubrieron el yeso y produjeron vidrio.
De la alquimia a la química	El concepto de transmutación de metales base en plata y oro se encontró en China y Egipto llegando a Grecia posteriormente.
	En el siglo doce D.C. ya se sabía como destilar pétalos de rosa para preparar aqua vitae.
	En el siglo trece D.C. los ácidos minerales fueron descubiertos: ácido sulfúrico.
	En el siglo dieciseis D.C. la alquimia se enfocó en el campo médico.

Continuación de la Tabla 2

De la alquimia a la química	En 1609 se crea el primer departamento químico en la Universidad de Marburg Prusia y en 1648 Wiliam Davison da la primera lectura química en los jardines botánicos reales de Paris. En 1675 el libro Cours de chymie se vuelve best-seller.
	En el siglo diecisiete el físico belga Baptista reconoció el dióxido de carbono. Boyle determinó tres tipos de sustancias: sales, ácidos y bases.
	El ácido sulfúrico era el único ácido mineral de importancia comercial hasta el siglo diecinueve.
El estudio químico de gases y la teoría del flogisto	En 1719 Hales inventa el canal neumático para medir los gases. En 1754 Black identifica químicamente al dióxido de carbono. En 1766 Cavendish descubre el hidrógeno. En 1774 Priestley obtiene óxido de mercurio.
	Lavoisier explica la acción química del oxígeno en la combustión. En 1789 publica <i>Traité Élémentaire de Chimie</i> donde enlista 33 sustancias que propone como elementales, así es como nace la química cuantitativa.
Los primeros productores de químicos	La industria química nació a mediados del siglo dieciocho. En 1766 Holker instala la primera planta de ácido sulfúrico.
	En 1791 Leblanc construye la primera planta de bicarbonato en Francia. En 1796 Alban inicia la producción de eau de Javel. En 1797 Tennant obtiene un polvo blanqueador textil que catapultó su producción en los siguientes años.
	A mediados del siglo diecinueve Inglaterra fue el primer país en emplear 10000 personas en la producción de químicos.
Avances en Química durante la primera mitad del siglo diecinueve	Proust enuncia la ley de las proporciones definidas y Dalton quien estableció la teoría del átomo expresa adicionalmente la ley de proporciones múltiples.
	Berzelius determina al peso atómico de cuarenta elementos conocidos hoy en día y publica su tabla en 1828, en 1831 introduce el término isomería y percibe el fenómeno de catálisis. Avogadro introduce el concepto de molécula.
	En 1833 Faraday expone las leyes de los equivalentes electroquímicos.
	En 1843 Lawes and Gilbert comienzan la producción de superfosfatos para fertilizantes.
	En 1825 Chevreul descubre el proceso químico de las grasas separándolas en glicerina y ácidos grasos por hidrólisis.
	Goodyear mezcla hule con azufre pero Hancock lo nombra vulcanización al calentar la mezcla.
	Kolbe en 1842 da inicio a la química orgánica sintética.
	Gerhardt en 1839 crea la teoría de residuos, explica el principio de la condensación y representa inicialmente las moléculas orgánicas.
Los grandes logros científicos de 1850 a 1914	En 1850 la industria química era esencialmente una industria inorgánica o mineral controlada por Francia e Inglaterra.
	Perkin consiguió exitosamente preparar el primer colorante sintético conocido como malva en 1856. En 1880 los colorantes naturales habían sido prácticamente sustituidos por productos sintéticos.

Continuación de la Tabla 2

Los grandes logros científicos de 1850 a 1914	La industria química alemana nace con el desarrollo de las primeras plantas de colorantes en los años 1860s con los hoy conocidos gigantes químicos Bayer y BASF.
	Wurtz define el concepto de valencia para que posteriormente Loschmidt, Erlenmeyer y Meyer desarrollaran el concepto de insaturación. En 1865 Kekulé explica el anillo de benceno lo cual revoluciona la química aromática.
	BASF inicia la producción de índigo en 1897. Por la colaboración estrecha de la universidad y la industria química en Alemania, Baeyer gana el Nobel de química en 1905 por su trabajo en colorantes.
	En 1898 Bayer desarrolla el ácido acetilsalicílico conocido globalmente como aspirina.
	Pasteur descubre la pasteurización en 1857.
	Alfred Nobel crea la dinamita en 1866.
	En 1864 Solvay desarrolla el proceso de sosa amoniacal el cual se vuelve el principal proceso industrial para la producción de carbonato de sodio.
	Pasch produce el primer fósforo de seguridad en 1855.
	Hérault y Hall en 1886 inventan el proceso para producir aluminio.
	Branderberger hace la primera película de celofán en 1911.
	Se comienza a producir negro de humo en 1893 con el método Cabot y en 1910 se usa en la fabricación de llantas.
	En 1911 BASF produce el primer bronceador sintético.
	Henkel coloca Persil el primer detergente líquido en el mercado en 1907 y Lingner la primera pasta de dientes llamada Odol.
	Castner crea cianuro de sodio en 1894 para extracción de oro.
	Linde logra la licuefacción del aire para extraer oxígeno y posteriormente Air Liquide mejora la eficiencia y se vuelve líder en el área de gases industriales.
	En 1910 Fernbach desarrolla el proceso de la acetona y alcohol butílico.
	Becquerel descubre la radiactividad en 1896.
	Meyer y Mendeleev proponen la clasificación periódica de elementos químicos en 1869.
Nace la Ingeniería Química en Estados Unidos.	
Desarrollos durante el periodo de las dos guerras mundiales (1914-1945)	Alemania desarrolla el gas mostaza como gas de combate.
	Suiza suplió a Alemania en el suministro de químicos destinados a Francia e Inglaterra.
	Los países aliados al no tener suministro de químicos de Alemania diversificaron y aumentaron su producción en 1914.
	Francia y Alemania hacen una dispersión geográfica de nuevas plantas involucradas con explosivos y gases químicos.
	Como compensación de la guerra, las patentes, marcas registradas y tecnología de Alemania fueron tomadas por las naciones aliadas en 1920.
	General Electric crea la pintura de los autos Ford en 1928.
	En 1921 Moureau y Dufraisse introducen los antioxidantes para retardar el deterioro del hule usado en llantas.

Continuación de la Tabla 2

Desarrollos durante el periodo de las dos guerras mundiales (1914-1945)	La primera unidad petroquímica se pone en línea en 1920 en New Jersey produciendo alcohol isopropílico. Union Carbide así como Carbon comienzan a producir olefinas y en 1924 glicol etileno como anticongelante.
	Midgley descubre el aditivo antidetonante de gasolina en 1921 y en 1936 el gas Freon (el primer refrigerante no tóxico).
	Nace DSM en 1920 dedicada a la extracción de carbón.
	En 1928 se crea Rhône-Poulenc con la producción de rayón.
	Asahi Chemical inicia con la síntesis de amoniaco en 1931.
	BASF comienza a producir metanol sintético en 1924.
	Bergius inventa la gasolina sintética y gana el Nobel en 1927.
	BASF comienza la producción de hule neopreno en 1925.
	En 1925 se forma la asociación IG Farben Industrie AG con ocho compañías químicas alemanas.
	IG Farben desarrolla la primera máquina de inyección en 1926 para producción masiva de termoplásticos.
	En 1926 se crea Imperial Chemical Industries de la unión de empresas químicas en Gran Bretaña.
	En 1928 se establece la Unión Química Belga (UCB).
	Du Pont se vuelve la empresa química más diversificada en Estados Unidos en 1929 y Allied la más grande.
	En 1930 se revoluciona la química de plásticos, fibras y hules sintéticos.
	Bauer obtiene en 1931 acrílico llamado Plexiglas.
	El poliestireno se produce por primera vez a inicios de 1930 por U.S. Rubber pero Dow Chemical lo comercializa bajo el nombre Styron y es cuando tiene éxito en 1937.
	Union Carbide and Chemicals comienza a fabricar PVC en 1936 bajo el nombre Vinylite.
	ICI patenta el polietileno en 1936.
	En nylon nace y se empieza a producir en 1939 por Du Pont.
	Plunkett de Du Pont descubre el teflón en 1938 y se inicia el desarrollo de la química fluorada.
	A partir de 1930 nacen los surfactantes como el lauril sulfato de sodio usado en champús por P&G, Colgate y Unilever.
	En 1935 Domagk de Bayer hace el primer medicamento antimicrobiano de las sulfonamidas llamado Prontosil.
	En 1945 Flemming es reconocido por el descubrimiento de la penicilina y recibe el Premio Nobel.
	Reichstein sintetiza la vitamina C en 1938.
	A mediados de 1930 ya se producían hormonas.
	En 1943 se anuncia que el insecticida (DDT, dicloro difenil tricloroetano) es efectivo contra los insectos.
	La industria petroquímica estadounidense nace en 1938 con la nueva química extraída del petróleo y el gas natural.
	Rhône-Poulenc hace un joint venture con Rhodiaceta y vende su proceso de filamento de acetato a Du Pont por una licencia de Nylon en 1938.

Continuación de la Tabla 2

<p>La segunda guerra mundial y sus consecuencia para los químicos mundiales</p>	<p>Hitler anuncia un plan para preparar a Alemania para una guerra en 1935. La IG Farben es implicada para la autosuficiencia en hule y gasolina.</p>
	<p>En Estados Unidos Du Pont produjo dos millones de toneladas de explosivos militares entre 1940 y 1945.</p>
	<p>Harvard crea un compuesto devastador llamado napalm usado en bombas.</p>
	<p>Goodyear desarrolla el hule SBR en 1941 con mejores propiedades que el hule Buna alemán.</p>
	<p>Merck en 1942 produce penicilina para las tropas de combate.</p>
	<p>Roosevelt inicia el desarrollo de la bomba atómica con uranio U-235 enriquecido y plutonio-239 de Du Pont en 1941.</p>
	<p>En 1945 la primer bomba atómica de uranio fue lanzada en Hiroshima y en tres días después una de plutonio en Nagasaki.</p>
	<p>En 1950 despues de la guerra se decreta la liquidación de la IG Farben. Sus plantas en Alemania habían sido bombardeadas, fuera de Alemania secuestradas, sus marcas confiscadas y sus tecnologías divulgadas.</p>
	<p>Estados Unidos se vuelve lider mundial de petroquímicos en 1950.</p>
	<p>En 1960 se forma la industria petroquímica de Alemania.</p>
	<p>Dow Corning comienza la comercialización de silicones como lubricantes y elastomeros en 1943.</p>
	<p>En 1942 American Cyanamid coloca una unidad de resina de poliester.</p>
	<p>Montecatini comienza a producir EPM en 1961 y Du Pont mejora el polímero a EPDM.</p>
	<p>Bayer produce la primer espuma de poliuretano en 1941.</p>
	<p>Dupont desarrolla el poliacetal en 1953.</p>
	<p>En 1956 Bayer y GE desarrollan el policarbonato formando la familia de los plásticos de ingeniería.</p>
	<p>En 1950 U.S. Rubber Group produce el primer ABS.</p>
	<p>Borg Warner crea el SAN en 1948.</p>
	<p>Se desarrolla la fibra poliester en 1941 que uso Goodyear en los revestimientos de llantas hasta 1962.</p>
	<p>En 1961 Beecham crea la ampicilina.</p>
	<p>Wallace Laboratories en 1951 pone en el mercado el primer tranquilizante y Geigy pone en el mercado el primer antidepresivo en 1958.</p>
	<p>El primer paso en la producción de analgésicos fue en 1953 por Eli Lilly.</p>
	<p>La cortisona fue sintetizada en 1946 por Mayo Clinic y Merck y se descubrieron sus propiedades antiinflamatorias en 1949.</p>
	<p>Searly trae la píldora anticonceptiva en 1960.</p>
	<p>Al desaparecer la IG Farben en 1953 se vuelven autónomas BASF, Bayer y Hoeschst. Otras como Degussa, Merck, Boehringer, Schering y Henkel siguen su desarrollo separado como en el pasado.</p>
	<p>El Departamento de Justicia de Estados Unidos termina con el monopolio de celofán de Du Pont.</p>
	<p>Celanese coloca negocios en México en 1944 siendo el segundo productor petroquímico del país después de Pemex.</p>



Continuación de la Tabla 2

La segunda guerra mundial y sus consecuencias para los químicos mundiales	BASF, Bayer y Hoeschst son las únicas empresas europeas que logran colocar bases químicas en Estados Unidos a partir de 1969.
	Glaxo Laboratories es puesto en marcha en 1962 con productos para el mercado farmacéutico, inmunología, veterinaria y agroquímicos.
	Con adquisiciones en Francia se crea Rhône-Poulenc Industries en 1975 y es de las primeras diez compañías químicas más grandes del mundo.
	En Italia se crea Montedison en 1970 de la fusión de Montecatini y Edison para formar un conglomerado.
	A partir de 1969 la holandesa DSM se expande en varios países entre ellos México con Univex para la producción de caprolactama.
	Resulta en Países Bajos AKZO de la fusión de AKU, ENKA y KZO en 1969. A partir de 1970 desarrolla fibras de aramida.
	La belga Solvay se abre a accionistas en 1967, invierte en polipropileno en 1977 y se diversifica en peróxidos.
	Para diversificarse de los productos farmacéuticos y vitaminas Hoffmann-La Roche de Suiza adquiere Givaudan y Roure en 1991.
	La suiza Lonza compra diversas compañías en Estados Unidos en 1969 y se vuelve la compañía mundial número uno en especialidades químicas.
	Suecia se enfoca en el sector farmacéutico y Astra se vuelve la compañía más grande en el sector. En 1970 desarrollan Aptine usado en cardiología.
	Novo de Dinamarca hace alianzas en Estados Unidos y coloca en 1982 la primera insulina semisintética en el mercado.
Toray comienza a producir Nylon 6 en 1951, poliéster en 1958, fibras de acrílico en 1961 y caprolactama en 1962.	
Los nuevos hechos de los químicos mundiales desde 1973	En 1973 la industria química mundial llega a un nivel de madurez donde no se había hecho un descubrimiento mayor en dos décadas, se hicieron inversiones grandes y debido a esta sobrecapacidad los precios de productos comenzaron a bajar.
	Para 1980 la mayor parte de la industria química se había contraído cerrando o vendiendo unidades de producción.
	Debido a la crisis la industria química de Francia se nacionaliza en 1982.
	El Medio Oriente con sus ganancias petroleras buscan maneras de invertir en otros sectores tal es el caso de Sabic que comienza relaciones con los mayores grupos internacionales químicos en 1983.
	Una de las transacciones más grandes de la época fue la compra de Celanese por Hoechst en 1987.
	ICI produce el primer lote de PEEK en 1978 dando inicio al primer polímero aromático de alto desempeño.
	Du Pont inicia la comercialización en 1970 fibras de amarida bajo los nombres de Kevlar y Nomex.
	Valium y Librium comercializados por Hoffmann-La Roche les dan enormes ganancias desde 1970.
Debido a la comoditización del mercado, las especialidades químicas a inicios de 1970 comenzaron a atraer a las compañías buscando diversificación y mayores márgenes.	

Continuación de la Tabla 2

Los nuevos hechos de los químicos mundiales desde 1973	Para entrar de manera rápida en el negocio de las especialidades químicas las empresas químicas más grandes adquirían a las más pequeñas como es el caso de ICI comprando Beatrice Chemicals en 1985.
	IFF se forma en 1958 y empuja invenciones en fragancias y saborizantes.
	El aspartame es aislado en 1965 por Searle.
	En Bopal India se registra uno de los peores desastres de la industria en el mundo tras una fuga de gas en la planta pesticida de Union Carbide. Alrededor de 500 mil personas fueron expuestas al altamente tóxico gas de isocianato de metilo en 1984.
	Posterior a la crisis tanto económica como de reputación, la industria química tiene sus años más prósperos entre 1987 y 1989.
El periodo de los años noventa e inicios del 2000.	La industria química es duramente afectada por regulaciones en los años noventa. Muchas empresas relocalizan sus sitios de producción a países como México, China e India por sus regulaciones menos estrictas.
	Monsanto comienza a vender semillas con cultivos transgénicos. En 1999 el 33% del maíz de America y el 55% del algodón ya venía de estas variedades modificadas genéticamente.
	Pfizer comienza la comercialización del Viagra en 1998.
	A finales de los años noventa la industria química llega a una etapa de maduración con respecto a la innovación.
	La mayoría de las grandes compañías químicas deciden separar sus negocios farmacéuticos y surgen grandes fusiones dentro del sector como es el caso de Astra con Zeneca.
El periodo de los años noventa e inicios del 2000.	Entre 1993 y 1999 la compañías químicas de un tamaño considerable crean aún filiales como es el caso de Kodak que crea Eastman Chemical, American Cyanamid a Cytec Industries y Rhône-Poulenc a Rhodia.
	Se separan las compañías farmacéuticas de los agroquímicos. Nace Syngenta de Novartis y AstraZeneca, Aventis CropScience de Rhône-Poulenc y Hoechst Schering por ejemplo.
	En los años dos mil y hasta la fecha se ha visto un furor de adquisiciones, desinversiones y fusiones por la presión financiera de los accionistas por tener crecimiento como ejemplo tenemos la fusión de Dow con Dupont.
	Hay casos de compañías que se oponen a seguir el crecimiento externo como único camino. BASF y Solvay mantienen su actividades tradicionales que han sido exitosas para tener un crecimiento interno.
	La globalización llega, los productos han madurado, la tecnología se encuentra disponible, la presión financiera de los inversionistas es severa y la competencia entre las firmas químicas es feroz.

Fuente: Elaboración propia, apoyo (Aftalion, 2001)

### **2.1.1 Estado de la industria química en el mundo**

En 2019 se puede percibir que las compañías de este sector muestran presión en sus ventas debido a un ambiente económico global frágil. Los márgenes decaen tras la baja en los precios del petróleo y la sobrecapacidad en algunos mercados que trajo un entorno hostil de competencia. Las cien empresas químicas más grandes del mundo en cuanto a ventas se refiere generaron ingresos de más de un trillón de dólares en 2019 un 4.9% por debajo a 2018. Un 34% de las compañías reportaron una caída en ventas de más de 10%, estas compañías pertenecen principalmente al mercado de materiales “commodity”, en cambio, algunos productores de químicos más especializados originaron mayores ingresos en comparación con 2018. El incremento de gasto en investigación y desarrollo en 2019 fue de 2.1%, indicando que si bien, algunas compañías recortaron en este rubro, aún sigue siendo un foco importante de atención para las cien empresas químicas más grandes del mundo (Davis, 2020). Como referencia, el sector invirtió un estimado de 51 billones de dólares en este rubro en 2017. Algunas patentes químicas destacadas de los últimos tiempos son: 1) el nitrógeno sintético usado en fertilizantes ya que permite que aproximadamente la mitad de población mundial sea alimentada, 2) el LED orgánico, utilizado como componente de la pantalla digital de dispositivos móviles y 3) la tecnología de colector de niebla usada para producir agua potable de la niebla (Oxford Economics, 2019). La ICCS (The International Council of Chemical Associations / El Consejo Internacional de Asociaciones Químicas) estima que más del 95 por ciento de todos los bienes manufacturados dependen de alguna forma de un proceso químico industrial. Se estima que el impacto económico global de la industria química al PIB (Producto Interno Bruto) mundial fue de 5.7 trillones de dólares a través de la combinación de sus canales económicos directos, indirectos e inducidos.

En la última década, la industria química global ha sufrido grandes altibajos. De 2011 a mediados de 2014 el optimismo del sector incremento exponencialmente y se hicieron infinidad de inversiones debido a que los precios del barril de petróleo rondaban los 100 dólares. Posteriormente con la caída del petróleo el escenario cambió completamente lo que ha traído mucha incertidumbre en el ramo y enormes desafíos para generar crecimiento. La actividad química y producción industrial está íntimamente relacionada con el mercado de construcción y automotriz que son industrias que han sido seriamente afectadas desde 2019 debido al menor gasto del consumidor en general. La dirección que la industria química está tomando es la de encontrar nuevas oportunidades de crecimiento y extraer el máximo valor posible de los recursos existentes, invertir más en innovación es un camino pero no solo de nuevos productos o tecnología si no de nuevos modelos de negocios. La baja demanda de químicos y la sobrecapacidad derivada de las fuertes inversiones de la industria desde 2010 traen retos adicionales de eficiencia en los procesos y ahorro de costos en todas las áreas operativas. La guerra comercial entre Estados Unidos y China también ha generado muchas dudas en el mercado ya que se ha impuesto aranceles a los productos químicos, entre otros; esto ha provocado un reajuste en las cadenas de suministro de ambos países para evitar la dependencia de un país con el otro, el impacto es sumamente importante ya que ambos países son los mercados más grandes de los productos químicos (Deloitte, 2020). Otro aspecto importante que atañe a la industria química es la adopción de la sustentabilidad que se espera tome más fuerza en los próximos años donde se requiere que se desarrollen no solo procesos de reciclado si no que formen parte medular de la economía circular que conlleva a desvincular gradualmente la actividad económica del consumo de recursos finitos y el diseño de residuos del sistema.

### 2.1.2. Historia de la industria química en México

A continuación se hará un recorrido de la trayectoria de la Industria Química en México con una visión en los sucesos nacionales e internacionales que fueron la base para que las empresas químicas se desarrollaran y permitieran que el país se posicionara en el comercio internacional.

Tabla 3

#### *Principales acontecimientos de la industria química en México*

Año	Principales acontecimientos de la industria química en México
1300 a.C.	Los Olmecas descubren la resina elástica a partir del hule, con aplicaciones como: elaboración de pelotas, calzado, tocatambores, usos medicinales, recubrimiento para ídolos y en ritos religiosos.
México Prehispánico	<p>Grana cochinilla, tinte del “caracol púrpura” y añil o índigo, son los tres colorantes más importantes del México prehispánico.</p> <p>Elaboración de adhesivos obtenidos principalmente de orquídeas para aplicaciones en orfebrería, mosaicos e incrustaciones dentarias.</p> <p>En las Chapopoterías se aprovechaban los afloramientos naturales de petróleo con fines medicinales, en la construcción como impermeabilizante y en ceremonias religiosas.</p> <p>Medicinas preparadas por los boticarios mexicanos como zumos de hojas, raíces y flores frescas.</p> <p>El conocimiento empírico del proceso de fermentación permite la preparación de una gran variedad de bebidas alcohólicas, miel, azúcar y vinagre.</p> <p>El alumbre, la mica y el yeso se utilizan en la fabricación de colorantes y material de construcción.</p> <p>Piedras como el cuarzo, la turquesa, el jade y el rubí se labran para obtener diversas herramientas y objetos de decoración.</p> <p>Las resinas de hule se utilizan para elaborar pigmentos y medicinas de la época.</p> <p>Para la fabricación de tejidos se utiliza la fibra del maguey y del agave.</p>
1500	<p>1519: Comienza la etapa de la conquista de México, proceso que tuvo fuertes impactos en la tecnología que se usaba hasta el momento en la región.</p> <p>1542: Se establece el primer taller de vidrio soplado de México en Puebla.</p> <p>1555: Bartolomé de Medina sistematiza el proceso de separación de plata por amalgamación en frío. Con esto, México se posicionó como el primer productor del mundo.</p> <p>1560: Por primera vez, se introduce en México el uso de la pólvora para actividades mineras.</p> <p>1597: Se publica el primer libro de química europeo, en el cual se describe la preparación del ácido clorhídrico, ácido sulfúrico y tetraclorometano.</p>
1600-1790	<p>1620: Se publica en México el libro “El arte de los metales”, escrito por Álvaro Alonso Barba. Una obra que recopilaba información sobre la extracción de plata por fundición.</p> <p>1746: Se produce por primera vez el ácido sulfúrico por el método de cámaras de plomo. Casi 100 años más tarde se funda en México la primera planta productiva de este compuesto.</p> <p>1782: Clavijero registra el uso de cera obtenida del hule para la elaboración de botas, capas y sombreros impermeables.</p> <p>1784: Se estableció el primer beneficio de mercurio fuera del continente americano, en Schemnitz, Hungría. Por más de dos siglos, el método de Medina se usó en América.</p>

*Continuación de la Tabla 3*

1791-1808	<p>1792: Comienza el funcionamiento del Real Seminario de Minería.</p> <p>1794: José Alzate escribe el primer documento donde se relata la presencia de petróleo en la capital del país.</p> <p>1801: Andrés Manuel del Río, profesor del Real Seminario de Minería, descubre el vanadio en México.</p> <p>1802: Por iniciativa del Ingeniero Manuel Ruiz Tejada, se incorpora el cálculo infinitesimal a los cursos de Matemáticas en la Escuela de Minas.</p> <p>1808: Comienza a editarse el Seminario del Reino de Granada, que aborda temas de agricultura, industria, estadística, caminos, ríos navegables, montañas, agronomía, ciencias exactas, elocuencia, historia, entre otros temas de relevancia.</p>
1809 - 1833	<p>1809: Con el descubrimiento del nitrato de sodio, se comienza la investigación en explosivos. Sería casi un siglo después que se establece en México la primera planta de dinamita.</p> <p>1824: Pablo de la Llave y Juan José Martínez de Lejarza publican su obra botánica “Descripciones de nuevos vegetales”.</p> <p>1830: Con el gobierno de Anastasio Bustamante, surge el primer intento de una política de modernización tecnológica que introducía métodos modernos de manufactura en las fábricas. Se crea el Banco de Avío para el fomento industrial nacional, con un capital inicial de un millón de pesos, tomados de una parte de los impuestos aduanales sobre los artículos de algodón.</p> <p>1833: Ratificación de la creación de seis escuelas de estudios mayores, en sustitución de la Pontificia y Nacional Universidad de México.</p>
1834 - 1868	<p>1836: Creación de la primera Academia de Medicina en la Ciudad de México.</p> <p>1838: Moritz Hermann Jacobi inventa el proceso de la galvanoplastia.</p> <p>1845: Adolph Kolbe sintetiza por primera vez el ácido acético. Después, a finales del siglo XX, Industrias Monfel inaugura una planta dedicada a la producción de esta sustancia.</p> <p>1848: Se perfora el primer pozo moderno de petróleo en Azerbaiyan. 56 años después se perfora el primer pozo comercial de México.</p> <p>1868: El Doctor Gabino Barreda inauguró la Escuela Nacional Preparatoria. Con capital norteamericano, se funda la primera compañía de petróleo en Papantla, Veracruz.</p>
1869 - 1900	<p>1869: La Sociedad Mexicana publica el periódico “La Naturaleza”, publicación que constituye un valioso documento para el estudio de la ciencia.</p> <p>1873: Entra en operación el servicio comercial del Ferrocarril Mexicano, el cual cubre la ruta México-Veracruz.</p> <p>1881: Se funda en Monterrey la empresa Holck y Cia, primer distribuidor de químicos especializados de la región. Se funda la Compañía Telefónica Mexicana.</p> <p>1887: Entra en operaciones La Esperanza, dedicada a la producción de aceites, jabones y otros derivados de la semilla de algodón. Se constituye la Compañía Minera de Peñoles en Durango.</p> <p>1891: Comienza operaciones Fábrica de Jabón La Reínera.</p> <p>1900: Se funda Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey.</p>
1906 - 1919	<p>1906: Nace Cementos Hidalgo en el norte del país, nombrada más tarde Cemex.</p> <p>1911: Se constituye Compañía Calera de Apasco.</p> <p>1916: Se establece la fábrica de almidón de yuca en Yucatán, que años más tarde constituiría Resistol. Se funda oficialmente la Escuela Nacional de Química Industrial.</p> <p>1917: La Escuela Nacional de Química Industrial se incorpora a la UNAM.</p> <p>1919: Comienza a operar la Escuela Nacional de Ciencias Químicas y Farmacia. Comienza la producción de oxígeno para soldadura, años más tarde daría origen a Infra. Se funda Droguería Cosmopolita en la Ciudad de México así como la empresa Dr. José Polak.</p>

*Continuación de la Tabla 3*

1920 - 1930	<p>1920: Se constituye Laboratorios Codex, fabricantes de medicamentos elaborados principalmente a base de extractos vegetales. Nace Fábrica de Jabón La Corona.</p> <p>1921: Cementos Portland Monterrey inicia operaciones. Se funda en México Química Industrial Bayer Weskott y Cia.</p> <p>1923: Se desarrolla el método químico para la producción de metanol. En 2015 se anunciaría la construcción de la primera planta de metanol en México.</p> <p>1925: Con planta de dinamita en Durango, DuPont comienza operaciones en México.</p> <p>1927: Se incorpora la carrera de Ingeniería Química en la UNAM.</p> <p>1928: Nace la empresa Lubrizol, dedicada a la producción y venta de lubricantes industriales. Vacuum Oil Company entra a México por medio de un distribuidor. Metalúrgica Lazcano inicia operaciones con la transformación de la plata y el cobre. Hoy atiende al mercado global de la galvanoplastia.</p> <p>1930: Dupont descubre el método de fabricación del neopreno.</p>
1930 - 1938	<p>1930: La empresa alemana Beick-Felix-Stein produce grenetina, persulfato simple y algunos pesticidas. Primera y única unidad en el país en producir ácido sulfúrico por medio de cámaras de plomo. Se instala en la Ciudad de México la planta de Coyoacán Química. Merck establece una oficina de representación en la Ciudad de México.</p> <p>1931: Se constituye Calidra, empresa que por primera vez en México utilizó el proceso de hidratación de la cal de manera industrial Cementos Hidalgo y Cementos Portland de Monterrey se fusionan y forman Cementos Mexicanos.</p> <p>1932: Se funda Stepan, empresa manufacturera de químicos básicos e intermediarios.</p> <p>1933: Se funda Casa Rocas en Monterrey</p> <p>1936: Nace Productos Tapioca, empresa sucesora de la fábrica de almidón de Yuca, está dedicada a la fabricación de dextrina. Se funda el Instituto Politécnico Nacional.</p> <p>1937: Se funda Productos Químicos Monterrey para satisfacer la demanda de ácidos de las minas en el norte del país.</p> <p>1938: El presidente Lázaro Cárdenas nacionaliza la industria petrolera derivado de un conflicto laboral entre las compañías explotadoras y los trabajadores del sector, marcando así el inicio de una nueva etapa en la participación estatal en la industrialización del país.</p>
1938 - 1943	<p>1938: Nace Pigmentos y Óxidos (PYOSA). empresa dedicada a proveer de productos químicos diversas industrias. Fundación de la Compañía Industrial de los Reyes, que años después daría como resultado la creación de Sosa Texcoco.</p> <p>Se desarrolla el politetrafluoroetileno (PTFE) o Teflón, el cual saldrá al mercado hasta 1944. En México, la producción de este compuesto comienza a finales de la década de los años 80.</p> <p>1939: Petróleos Mexicanos inicia la construcción de una planta productora de tetraetilo de plomo. Casa Bayer edifica la primera planta en México dedicada a la producción de farmacéuticos. El IPN comienza a impartir las carreras de Ingeniería Química Petrolera e Ingeniería Metalúrgica.</p> <p>1940: Se funda Drogas Tacuba con el objetivo de fabricar productos químicos y medicamentos.</p> <p>1941: El Gobierno Mexicano y un grupo de empresarios deciden la construcción de una siderúrgica integrada, la cual años más tarde constituiría AHMSA. Se crea el Instituto de Química de la UNAM.</p> <p>1942: Se consolida Sosa Texcoco, empresa que por mucho tiempo fue la más importante productora de álcalis en América Latina. La empresa Alkamex produce sulfato de aluminio, posteriormente fue la primer empresa en fabricar ácido sulfúrico.</p> <p>1943: Se funda Hojalata y Lamina (HYLSA), la que en su momento se convertiría en la empresa privada más importante dentro de la industria nacional del acero.</p>

*Continuación de la Tabla 3*

<p>1944 - 1946</p>	<p>1944: Comienza la producción comercial de penicilina por método de fermentación. En 1973 se establece en México una planta para la producción de esta molécula, que en nuestro país fue la primera y única. Fundación de Syntex, empresa impulsora de la industria de esteroides en México. Se funda la fábrica experimental de cupro-rayón que años después sería el origen de Celanese Mexicana. Brady Company inicia exploración de la Cuenca Salina del Istmo para explotación de azufre. Se funda la carrera de Ingeniería Química Industrial en el IPN. Comienza operaciones Drogas Bengé (años más tarde Central de Drogas).</p> <p>1945: Fundación de Celulosa y Derivados (más tarde CYDSA), empresa que produce por primera vez en México fibra de rayón, posteriormente también celulosa, cloro, ácido sulfúrico y sulfuro de carbono para la producción de fibras.</p> <p>1946: Esso reingresa al país después de que la industria petrolera nacional fuera apropiada.</p>
<p>1947 - 1953</p>	<p>1947: Celanese Mexicana inicia operaciones con la producción de rayón viscosa y tiempo después acetato de celulosa. Se acuerda la creación de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE).</p> <p>1948: Inicia operaciones Electro Química Mexicana con la producción de peróxido de hidrógeno por método electrolítico.</p> <p>1949: Union Carbide inicia fabricación de resinas ureicas y fenólicas. Bufete Industrial surge con la tarea de diseñar y construir la planta de Sulfato de Viesca (la primera planta diseñada y construida en México).</p> <p>1950: Comienza la producción de benceno a partir del petróleo. Desarrollo de la primera planta de amoníaco: Guanos y Fertilizantes en Tultitlán, con esto aumenta la producción de ácido sulfúrico. Monsanto Mexicana y Union Carbide comienzan producción de poliestireno.</p> <p>1951: Abre sus puertas la primera planta de producción de poliestireno de Monsanto, ubicada en Lechería, Estado de México. Se constituye Galvanolite, empresa dedicada a la fabricación de productos químicos y equipo para galvanoplastia y pulido.</p> <p>1952: Se crea la empresa Zinc Nacional, dedicada a la producción de óxido y sulfato de zinc. Nace Cámara Suárez, una de las primeras empresas dedicadas a la distribución de productos químicos. Se funda Químicas Unidas, dedicada a la comercialización de colorantes, agroquímicos y químicos para fotografía.</p> <p>1953: Se descubre el método de producción del policarbonato (PC). Comienza la producción de resinas de PVC en la planta de Monsanto.</p>
<p>1954 - 1958</p>	<p>1954: Azufrera Panamericana inicia explotación de azufre. Se funda Especialidades Industriales y Químicas (EIQSA), dedicada a la fabricación de compuestos termoplásticos. Se funda la empresa Sulcona, productora de sulfato de cobre y otros derivados de cobre.</p> <p>1955: Se establece Polaquimia, empresa productora de especialidades químicas.</p> <p>1956: Arranca la primera planta de dodecil benceno de PEMEX para elaboración de detergentes. El Trébol nace como proveedor de aromáticos y aceites esenciales. Fundación de Síntesis Orgánicas (SOSA, posteriormente IDESA), estableciendo una planta en Tlalnepantla para la fabricación de anhídrido ftálico a partir del carbón. Se funda la empresa Química Simex, dedicada a la producción de éter etílico. Syntex vende la totalidad de sus acciones a Ogden Corporation.</p> <p>1957: Para este año, México cuenta con 13 plantas productoras de ácido sulfúrico distribuidas en los Estados de México, Coahuila, San Luis Potosí, Nuevo León y la Ciudad de México. En conjunto, esas plantas alcanzan una producción de 194,000 toneladas anuales. Se crea Alta Pureza Maquiladora que años después constituiría Herschi Trading.</p> <p>1958: Nace la Guía de la Industria Química, el primer directorio especializado en el sector químico mexicano.</p>



## Continuación de la Tabla 3

1959 - 1960	<p>1959: Se constituye la Asociación Nacional de la Industria Química que actualmente representa más del 95% de la producción privada de químicos de nuestro país. Monsanto comienza la producción de ácido fosfórico de alto grado, y Química Hooker (Polifos) produce fosfato de sodio. Se crea Coloidales Duché, fabricante de grenetina. Se inaugura la primera planta de pigmentos en México, conocida como Pigmentos y Productos Químicos (PPQ), de la coinversión de DuPont y Bancomer, en Altamira. Inicia operaciones Henkel en México con la compra de acciones de la compañía Onyx-Mex. Dow adquiere su primera planta en México, antes perteneciente a Polaquimia, para la fabricación de químicos agrícolas y algunos químicos básicos. En este año se funda en la Ciudad de México la empresa Representaciones Técnicas, capaz de representar a la industria extranjera en México.</p> <p>1960: Nace Fertilizantes del Istmo, produce nitrato de amonio, ácido nítrico y fosfato diamónico. Se crea Manufacturera de Especialidades Industriales (MEISA), proveedora de materias primas químicas. Se abre en Veracruz la planta de Tetraetilo de México (TEMSA), para la producción de compuestos a base de tetraetilo de plomo. Inicia operaciones Laboratorios Castells, productor de saborizantes y colorantes. Se crea Hexaquimia. En este año se funda Akzo Nobel Chemicals, una empresa dedicada a la fabricación de peróxidos orgánicos y secantes metálicos.</p>
1961 - 1963	<p>1961: Inicia la producción de negro de humo por Negromex. Resistol incursiona en la fabricación de petroquímicos. Laboratorios Mixim es adquirido por la firma norteamericana S.B. Penick, la finalidad es la producción de papaína. Se crea la empresa Quimobásicos, una asociación entre Cydsa y Allied Chemicals; empresa dedicada a los gases refrigerantes.</p> <p>1962: Se funda Silicatos Especiales, compañía dedicada a la producción y comercialización de silicatos de sodio, metasilicato de sodio pentahidratado y defloculantes para la industria de la cerámica. Se funda Técnica Mineral, empresa dedicada al procesamiento de minerales no metálicos. Inicia operaciones Industria del Alkali con el objetivo de integrar la cadena de producción de vidrio mediante la fabricación de carbonato de sodio. Se funda Química Blantex, enfocada en proveer de químicos a la industria textil. Inicia operaciones Pycomsa, más tarde Sudelim, empresa dedicada a la formulación y producción de peróxidos orgánicos.</p> <p>1963: Entra en operaciones Química del Rey, comienza con la producción de sulfato de sodio en una planta con capacidad de 60,000 toneladas al año. Celanese produce derivados del acetaldehído, ácido, anhídrido acético y óxido de mesitilo. Pemex crea plantas de etileno, polietileno, cloruro de vinil y el centro más grande de amoniaco en Pajaritos, Veracruz</p>
1963 - 1966	<p>1963: Se funda Química Barquim con el fin de producir materias primas puras. Se funda la empresa Ultraquímica, productora y distribuidora de agroquímicos. Se constituyen Industrias Derivadas del Etileno (IDESA) antes Síntesis Orgánicos (SOSA).</p> <p>1964: Nace FarmaQuimia en la Ciudad de México. Se funda Silicatos y Derivados (SIDESA), firma dedicada a la producción de silicatos de sodio, potasio y aluminio. BASF adquiere la empresa mexicana Aislantes Industriales.</p> <p>1965: Se crea el Instituto Mexicano del Petróleo. Se funda Química Mexibras con el objetivo de distribuir alcohol polivinílico a la industria textil, plástica, de resinas y papel. Inicia operaciones Polioles en conjunto con la empresa norteamericana Wyandotte Chemical Corp. Se funda Micro, primer empresa en México en producir especialidades químicas para el procesamiento de hules. Se funda la empresa Multiform, productora de aceites y grasas.</p> <p>1966: Se establece la planta de fertilizantes Fosfatados Mexicanos para la producción de ácido fosfórico y súper fosfato simple. Se establece la empresa Organo Síntesis con el propósito de fabricar químicos finos. Merck inaugura su primera planta en México, en Naucalpan. Se funda Derivados Maléicos (DMSA), productora de anhídrido maléico.</p>

## Continuación de la Tabla 3

1967 - 1970	<p>1967: Cydsa adquiere Industria Química del Istmo, empresa dedicada a la producción de cloro y sosa cáustica, anteriormente propiedad de Pemex. Henkel adquiere a Organoquímica Mexicana. Corporaciones Industriales, ahora PIM México, representa a fabricantes extranjeros. Surge Alquimia Mexicana, empresa proveedora de químicos a diferentes industrias. Productos Químicos Monterrey abre su primera planta para la fabricación de sales inorgánicas.</p> <p>1968: Se constituye Evonik Degussa en México. Inicia labores Química pH, dedicada principalmente a químicos de limpieza y desinfección. Se funda Quimiproducos una asociación con Southland Corp., la empresa produce químicos para las industrias embotelladoras y alimentaria. Praxair México inicia operaciones con la construcción de su primera planta separadora de aire en Monterrey, Nuevo León.</p> <p>1969: IDESA arranca la producción de etanolaminas, glicoles etilénicos y glicoles propilénicos. Se funda Key Química con el objetivo de satisfacer las necesidades de químicos para limpieza. Se instala en Naucalpan, Estado de México la planta productora Electrodo Infra.</p> <p>1970: Se crea Fosfatos Tricálcicos, compañía dedicada a la extracción y comercialización de minerales metálicos. Química Mexibras construye en Morelos una planta para la fabricación de verde de malaquita y violeta de metilo; planta única en América. DuPont adquiere a la empresa farmacéutica Endo bajo el sello de DuPont Farmacéuticos.</p>
1970 - 1973	<p>1970: Inicia operaciones Fermentaciones y Síntesis (Fernisa), como parte de la división industrial de Grupo Benavides, la empresa está dedicada a la obtención de penicilínicos semisintéticos. Química General se fusiona con Celanese Mexicana.</p> <p>1971: Cydsa se asocia con la extranjera BFGoodrich, formando la empresa con la tecnología más avanzada en producción de resinas de PVC. Nace Industrias Resistol como una fusión entre Monsanto, Resistol y DESC. Organoquímica Mexicana cambia su nombre a Química Henkel. Se funda Química Flúor en Matamoros, empresa que produce y exporta ácido fluorhídrico. Se funda Compañía Química Industrial Neumann, distribuidora y productora de diversos químicos.</p> <p>1972: Se funda Holz Chemical's de México, fabricante de lubricantes, grasas, aceites, desmoldantes y otros productos químicos.</p> <p>1973: Inicia operaciones Grupo Químico Industrial de Toluca, empresa proveedora de diferentes resinas y aditivos químicos. Fermentaciones y Síntesis termina construcción de planta de penicilina G potásica cruda, siendo la única productora del continente americano. Se establece en la Ciudad de México la empresa Alkem de México, dedicada a la producción de químicos para sistemas de aguas.</p>
1974 - 1976	<p>1974: Se constituye grupo Alfa con tres subsidiarias HYLISA, Cartón Titán. Diaco (Minería) Prosisa crea la empresa Quelatos de México para producir quelatos líquidos de EDTA. Se consolida la empresa Cloro de Tehuantepec. Se funda Metapol, fabricante de pigmentos metálicos no ferrosos. Se funda Becco Industrial, fabricante de formaldehído y comercializador de otros productos químicos. Inicia operaciones Industrias Catalitik de México, dedicada a la proveeduría de químicos para la industria textil. Comienza operaciones Eximgro, fabricante de agroquímicos.</p> <p>1975: ALFA adquiere Nylon de México. Nace Retecma, empresa proveedora de materias primas químicas. Mane inicia operaciones en México como proveedor de sabores y fragancias. Sinbiotik nace como fábrica de materias primas para la elaboración de medicamentos veterinarios.</p> <p>1976: A través de Fertimex se inicia la producción de dimetionina sintética, misma que en 1981 produciría L-lisina en Orizaba. Se funda Industria Química del Centro, comercializadora de materias primas químicas. Se funda Distribuidora Química Mexicana, especializada en la distribución de materias químicas primas. Se establece Distribuidora de Productos Químicos Hidalgo. Química Mexibras construye en la Ciudad de México su segunda planta de colorantes.</p>

## Continuación de la Tabla 3

1977 - 1979	<p>1977: Se establece Materias Químicas de México (Maquimex), empresa dedicada a la distribución y comercialización de materias primas químicas. Se funda la empresa Rot Química, dedicada a la producción de potasa cáustica y de sus derivados. Se constituye Sintetic Mexicana, distribuidora de químicos. Nace Grupo Tanya, empresa distribuidora de productos químicos principalmente para microempresas.</p> <p>1978: Amtex de México inicia la producción de carboximetilcelulosa, en Ocoyoacac. Nace Química Cosmos, firma dedicada al comercio de productos químicos. Se funda Baldini, dedicada a la exportación de ceras de abeja, años más tarde tomaría el nombre de Multiceras.</p> <p>1979: Glimex inicia producción de glicoles etilénicos en Tlaxcala. Se establece Aromáticos Químicos Potosinos (ahora Grupo Tecnaal), elaborando aceites esenciales, oleorresinas, entre otros. Se funda Armont Mexicana, empresa dedicada a la producción de especialidades químicas. Cydsa crea Polycyd, la más grande productora de PVC en América Latina.</p>
1980 - 1982	<p>1980: Prosisa, en coinversión con Cía. Minera San Martín, comienza la construcción de una planta de manufactura de sulfato manganoso. Fundación de la empresa Níquel y Derivados, fabricante y comercializadora de productos químicos. Fermic inicia la producción de rifampicina y griseofulvina en la Ciudad de México. Omnichem surge para atender las necesidades de la industria química, alimenticia y farmacéutica del mercado mexicano, de Estados Unidos y Latinoamérica. Con casi 100 años de trayectoria, Grupo Infra inicia su división de gases y líquidos criogénicos de la que Cryoinfra forma parte.</p> <p>1981: Inicia operaciones el complejo petroquímico La Cangrejera. Se exportan 401 mil barriles diarios de petróleo. Fertimex inicia producción de L-lisina, en Orizaba. Se funda Fosquiba, empresa dedicada a la producción de fosfatos de calcio, sodio y zinc. Cydsa adquiere Plásticos Rex, fabricante de tuberías, conexiones de PVC y sistemas de riego presurizado por goteo. Fundada con el nombre de Productos Serviquim, Galvanoquímica sirve al mercado de galvanoplastia. DESC adquiere la mayoría de las acciones de Resistol. Se funda Fosquiba, empresa dedicada a la producción de fosfatos de calcio, sodio y zinc. Se funda Empresas GB, ofreciendo alcohol etílico de alta pureza.</p> <p>1982: Se comercializa el primer fármaco de insulina fabricado con tecnología de ADN recombinante. Casi 30 años después, se establece en México el primer centro biotecnológico. Se funda Alkem industrias con la finalidad de producir químicos que sustituyeran importaciones.</p>
1983 - 1985	<p>1983: Se crea la empresa Clorobencenos, dedicada a la producción de paradiclorobenceno y otros productos químicos clorados. Inicia operaciones Minerales, Representaciones y Químicos (QR Minerales) en Tizayuca, lo que daría pie a la producción de sales de molibdeno. Nace Servical Mexicana, fabricante, distribuidor y maquilador de productos químicos. Eastman Chemical es la primera empresa en aplicar la carbonilación del acetato de metilo en presencia de un catalizador de rodio para producir anhídrido acético. Se funda Arlux, única empresa en México productora de aditivos para gasolina.</p> <p>1984: Fundación de Tecsiquim, proveedor de reactivos analíticos. Explosiones de Gas LP en San Juan Ixhuatepec, uno de los accidentes más importantes de la industria química mundial. Nace la empresa Aditivos Plásticos debido a la necesidad de aditivos especializados para el sector.</p> <p>1985: Establecimiento de Reactivos y Productos Químicos Finos, dedicada a la fabricación de productos químicos finos. Nace Astroquim, empresa dedicada a materias primas e ingredientes especiales para la industria farmacéutica, veterinaria, alimentaria, entre otros. Industrias Ragar comercializa y produce químicos para alimentos. Se funda Distribuidora de Sosa en la Ciudad de Guadalajara, empresa dedicada a la distribución de químicos. Femsa adquiere la totalidad de las acciones de Quimiproducos.</p>

## Continuación de la Tabla 3

1986 - 1989	<p>1986: Químicos S.Q. distribuye y produce para varias industrias. Fundación de Química Pima en Hermosillo, distribuidor de productos químicos. Síntesis Orgánicas pone en marcha planta productora de Anhídrido Ftálico para exportación.</p> <p>1987: Nace Tetraflón, de las primeras empresas en México en producir (PTFE).</p> <p>1988: Industrias Monfel (antes Química Simex) obtiene permiso para la producción de ácido acético. Inicia operaciones Ronas Chemicals Ind. Co., líder mundial en fabricación y proveedor de químicos para un gran número de industrias. Se funda Charlotte Chemical con el propósito de comercializar productos para los sectores de cuidado personal, lubricantes, pinturas, polímeros y la industria química. Alfa adquiere Tereftalatos Mexicanos. Se crea Corporación Química Solven, dedicada a la distribución de productos químicos y petroquímicos. Grupo IDESA adquiere del gobierno la totalidad de acciones de Glimex y Polidesa. Cydsa adquiere la totalidad de las acciones de Policyd.</p> <p>1989: Nace la empresa Chemical Additives de México, dedicada a la comercialización de productos químicos para la industria del plástico y tintas.</p>
1989 - 1992	<p>1989: FMC Corp. compra la totalidad de acciones de Electro Química Mexicana. A lo largo de la década se establece en Puebla la empresa Reactivos Minerales Mineros para la producción de cianuro de sodio. Se funda la empresa Kentho, ofreciendo productos y servicios relacionados con el tratamiento de aguas y procesos de fabricación donde se utilice agua.</p> <p>1990: A lo largo de la década se establece en Puebla la empresa Reactivos Minerales Mineros para la producción de cianuro de sodio.</p> <p>1991: Química Henkel se fusiona con Henkel Mexicana.</p> <p>1992: Hexquimia es comprada por Akzo Chemicals. Diafra fabrica especialidades para la industria hospitalaria y agropecuaria. Arranca operaciones Indelpro con inversión conjunta entre Alpek y LyondellBasell. Bioextracto produce extractos naturales. Quimiproducos inicia la incursión en el segmento de aditivos y lubricantes para botellas PET. Se funda Todini Atlántica distribuidora de químicos. Se funda Química Integral de México atendiendo a la industria químico-farmacéutica, cosmética, alimentaria y a la industria en general. Nace Petroquímicos y cítricos con actividad en el negocio de los aceites esenciales. Allchem AG, S.A. de C.V. nace para abastecer las necesidades de la industria con productos de resinas especializadas para manualidades, herramientas, recubrimientos arquitectónicos y de la construcción.</p>
1993 - 1998	<p>1993: Epoxemex produce y formula resinas epóxicas.</p> <p>1994: Entra en operaciones la planta productiva de Epoxemex, empresa dedicada a la comercialización, distribución y producción de materia prima para pinturas y recubrimientos, tintas, adhesivos, entre otros. Grupo Peñoles adquiere 100% de Minera Sabinas, una minera polimetálica en Zacatecas. Polioles se convierte en un Joint Venture entre Grupo Alfa y Basf México. Raw Material produce y comercializa especialidades. Mario Molina recibe el premio Nobel de química por sus investigaciones relacionadas con el ambiente. Reichhold Química adquiere el negocio de resinas de Celanese Mexicana. Mallinckrodt adquiere J.T. Baker y forma Mallinckrodt Baker, actualmente Avantor.</p> <p>1996: Se constituye la empresa DPS Mexicana, proveedora de materias primas para la industria cosmética. Se crea Cloro Internacional, empresa dedicada a la distribución de químicos.</p> <p>1997: Nace Quimag con respaldo de Alco-Trade, dedicada a la comercialización de metales de alta calidad. Se aprueba la fusión de Química Hoechst y Clariant.</p> <p>1998: Nace Mexichem de Química Pennwalt y Polímeros de México. Se funda la empresa Millikan como distribuidor de emulsificantes para alimentos de Rhône Poulenc. Se crea First Quality, empresa dedicada a la distribución de especialidades químicas.</p>

*Continuación de la Tabla 3*

<p>1999 - 2004</p>	<p>1999: Se constituye Promasa, firma dedicada a la capacitación, estudios de riesgo y auditoría ambiental. Nace Century Laboratories, dedicada a la fabricación de productos químicos, aromáticos y otras materias primas.</p> <p>2000: Se funda en la Ciudad de México Productos Químicos Sydney 2000, empresa dedicada a la importación, distribución, asesoría y comercialización de productos químicos.</p> <p>2001: Pemex pone en marcha el proyecto de Burgos en el norte del país para aumentar la producción de gas natural. Se funda Industrial Seter, empresa mexicana dedicada a manufacturar accesorios para instrumentación industrial. Glassven Yangzhong Silicas and Chemicals se establece como fabricante de sílices precipitadas de alta calidad. Eastman compra una porción de la división de resinas de Química Hércules.</p> <p>2002: Química Esteroidal inicia operaciones.</p> <p>2003: Henkel adquiere los activos de adhesivos e impermeabilizantes de Industrias Resistol. Se constituye Manuchar Internacional, S.A. de C.V., con el objetivo de fortalecer sus servicios en el mercado local mexicano.</p> <p>2004: Química Flúor comienza a operar como subsidiaria de Compañía Minera las Cuevas, empresa perteneciente a Mexichem.</p>
<p>2005 - 2008</p>	<p>2005: HYLSA es adquirida por la Argentina Ternium. Se crea NOVIDESA como resultado de la inversión conjunta entre IDESA y NOVA Chemicals Corporation, su finalidad es atender el mercado de poliestireno expandible.</p> <p>2006: Unigel tiene presencia en México con las subsidiarias Unigel Química y Unigel Acrílicos. Sinbiotik fabrica y lanza al mercado el bezafibrato. Con la fusión de Potchteca con Dermet de México se crea Grupo Pochteca.</p> <p>2007: Bayer Mexicana se fusiona con Schering Mexicana para convertirse en Bayer Schering Pharma.</p> <p>2008: Henkel adquiere la división de adhesivos y materiales electrónicos de Nacional Starch y Chemical Company. Rohm and Haas pone en marcha su planta en Querétaro para la producción de polímeros de emulsión y poliacrílatos. La empresa española Sunfarma adquiere a la mexicana Alberto Gironella, dedicada a la distribución de materias primas para la industria cosmética. Pochteca materias primas adquiere el 100% de las acciones de Alcoholes Desnaturalizados y Diluyentes (ADYDSA). Kemcare de México nace enfocada a la industria cosmética, del cuidado personal y del hogar. Ameripool Chemical inicia operaciones comercializando hules sintéticos, hule químicos, plásticos de ingeniería y productos químicos para la industria del petróleo.</p>
<p>2009 - 2012</p>	<p>2009: JRS adquiere la firma mexicana Derivados Macroquímicos, productora de hidroxipropil metilcelulosa y metilcelulosa. PEMEX anuncia la construcción de una nueva refinería en Tula, Hidalgo. Dow Chemical termina adquisición de Rohm and Haas.</p> <p>2010: Mexichem inaugura planta extractora de azufre, en el lugar que antes ocuparon las empresas Panamerican Sulphur Company y Azufrera Panamericana. Se integra a Grupo Idesa la compañía Egon Meyer, distribuidora de productos químicos y fabricante de plastificantes.</p> <p>2011: BravoAG forma parte de Makhteshim Agan Industries. IDESA adquiere Petramin, dedicada a la producción de alquilaminas. ICL Performance Products adquiere a la mexicana Cosmocel, empresa productora de fosfatos grado alimenticio.</p> <p>2012: Quimiproducos es adquirida por Ecolab, antes empresa subsidiaria de Grupo FEMSA. Grupo Pochteca adquiere a Productos Químicos Mardupol. Pemex informa que gracias al proyecto Etileno XXI en 2015 se reducirán las importaciones de etileno en 100%. Unigel anuncia el inicio de producción de Cianuro de Sodio en Junio de 2013. Mitsui Chemical anuncia una posible expansión de 25,000 toneladas en su producción de polipropileno en su planta de Aguascalientes para 2013.</p>

*Continuación de la Tabla 3*

2013 - 2014	<p>2013: Mexichem anuncia su interés en adquirir la firma PVC, que opera en Argentina y Brasil. Mexichem concreta la adquisición de PolyOne Corp. Univar completa la adquisición de la empresa mexicana Quimicompuestos. Casa Saba vende su división de distribución de farmacéuticos a Pharma Equity Global Fund y World Global Equity Fund.</p> <p>2014: Minosa confirma traspaso de Agro Nitrogenados a Pemex. Peñoles da a conocer su intención de ampliar la planta de sulfato de sodio de Química del Rey. Tras su nacimiento en 1992, la empresa de productos químicos Todini, inicia operaciones en México. Altos Hornos de México anuncia la construcción de una planta de desgasificado de acero al vacío.</p>
2015 - 2016	<p>2015: Dupont anuncia inversión de 580 millones de dólares en su planta de dióxido de titanio en Tamaulipas. La empresa mexicana Mexichem comienza operaciones de una nueva planta de ductos y tuberías en India. Cydsa invierte en una planta productora de cloro, sosa cáustica y especialidades químicas en Nuevo León. Pemex anuncia la construcción de la primera planta de metanol en México, la cual estará situada en el estado de Puebla. La empresa española Ferrer anuncia la construcción de su segunda planta en México para la producción de medicamentos preventivos de enfermedades cardiovasculares. La empresa mexicana Herschi Trading comienza esfuerzos por construir y poner en marca la primera planta GMP en México para materias primas de uso farmacéutico. Mitsui Chemical confirma inversión de 80 millones de pesos en su planta de compuestos de polipropileno en Aguascalientes, México.</p> <p>2016: Grünenthal adquiere a Farmacéutica Almirall. Grupo Calidra presenta su nueva planta hidratadora de cal llamada “El Zacatón”, en San Luis Potosí. La empresa mexicana Industria Química del Centro pone en operación su nueva planta química. Etileno XXI inicia operaciones con una producción aproximada de un millón de toneladas anuales de polietileno en Coatzacoalcos, Veracruz.</p>
2017 - 2018	<p>2017: Chemours Company invierte en una nueva planta de soluciones mineras en Durango. A finales de este año Pemex lanza licitación para dismantelar la planta Metanol I. Alpek anuncia intención de expansión de 75 mil toneladas anuales en su planta de EPS en Altamira, Tamaulipas. Tenova anuncia sus intenciones de construcción de tres nuevas plantas de reducción directa en México. Ineos Styrolution da a conocer sus planes para ampliar su planta en Altamira.</p> <p>2018: Suspenden construcción de planta de cianuro de sodio en Durango, propiedad de The Chemours Company. Cydsa informó que proyecta invertir 100 millones de dólares para terminar una caverna salina que permitirá el almacenamiento subterráneo de gas licuado de petróleo en Veracruz. Chemetall, la división de tratamiento para superficies de BASF, abre nuevo laboratorio en Querétaro, donde se encuentran su planta de producción y oficinas administrativas.</p>

Fuente: Elaboración propia, apoyo (Guía de la Industria Química, 2014 y 2018)

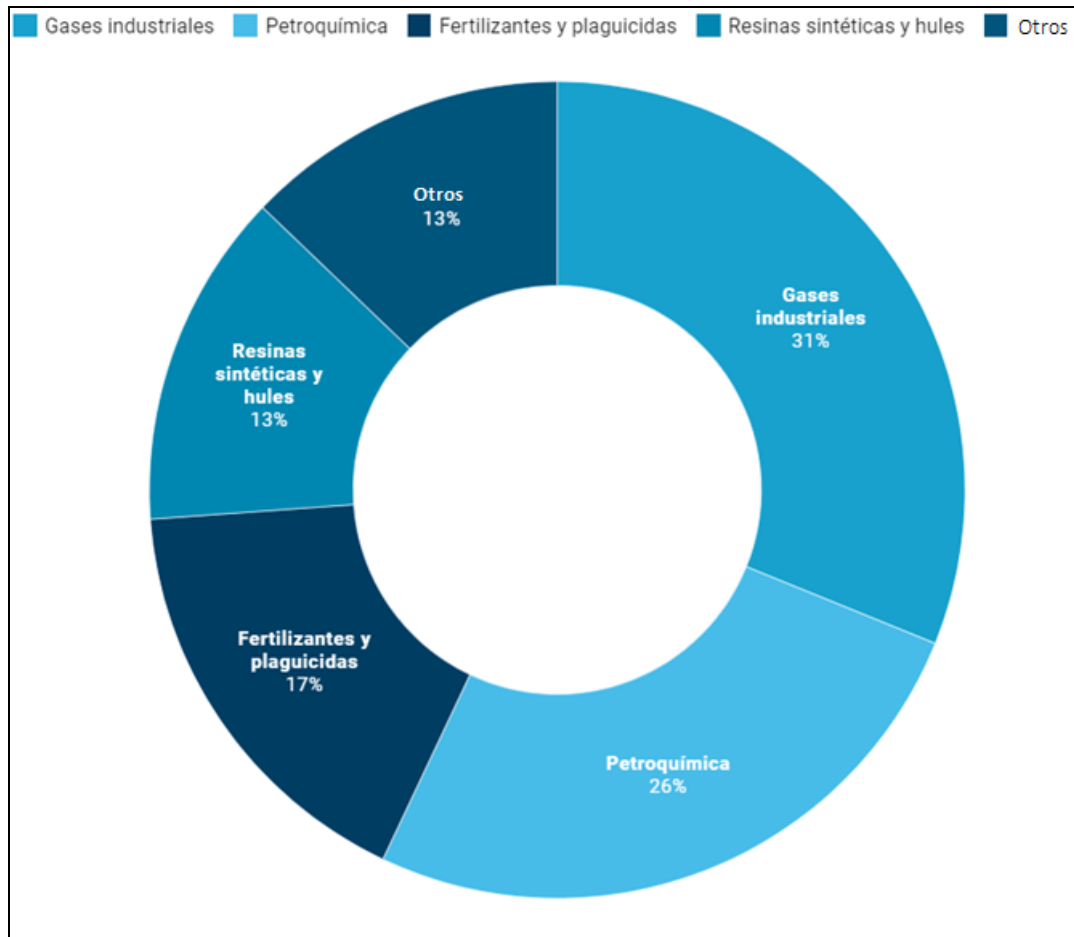
### **2.1.3. Estado de la industria química en México**

La industria química es el sector encargado de la extracción y procesamiento de materias primas naturales y sintéticas que por medio de procesos de transformación convierte estas sustancias en mezclas y/o productos con características distintas de las originales para su aprovechamiento y/o consumo. Los productos originados por esta industria integran cadenas productivas generando materiales de consumo masivo como de

especialidad. Engloba desde la petroquímica y la metalúrgica hasta sectores tradicionales como el vestido, la agricultura, la construcción y sectores altamente tecnológicos como lo son la industria automotriz, la electrónica y el sector aeroespacial, entre otros. El sector se divide en tres grupos como la química orgánica, inorgánica y mixta (Promexico, 2018).

En la actualidad, el sector de la industria química en México es considerado por el gobierno como un sector dinámico en conjunto con el automotriz, aeroespacial, eléctrico y electrónico. En 2017, México se encontraba en segundo lugar en productividad laboral de la industria química en América Latina detrás de Brasil. En ese mismo año su participación al PIB de México fue de 1.8% y de 9.58% en la producción manufacturera nacional. La industria química en México cuenta con alrededor de 5123 empresas, de las cuales 3216 son microempresas, 1049 pequeñas, 598 medianas y 260 grandes empresas. Sobresalen siete estados que concentran más del 65% de las empresas de todo el país: Estado de México, Ciudad de México, Jalisco, Nuevo León, Guanajuato, Puebla y Veracruz siendo estimando que más de la mitad de la producción y el consumo en este sector en México se concentran en una décima parte de las empresas y, además, tres cuartas partes de éstas son de origen extranjero (ICEX, 2019).

Para dar una mejor idea de cómo se dividen las ventas internas de las Industria Química en México se muestra en la figura 2 la distribución de las ventas de acuerdo a los principales mercados en el mes de Abril 2019.



*Figura 2.* Ventas internas de la Industria Química en Abril 2019. Fuente: Elaborado por ANIQ con información del INEGI (2019).

Este comportamiento de la industria química en México es parecido al de la industria a nivel mundial donde la petroquímica y los gases industriales ocupan el 50.52% de la producción, los productos farmacéuticos 26.86% y los productos químicos básicos 23.66%. En el sector químico público de México, a partir de 1986 hubo cambios significativos en cuanto a la utilización del petróleo se refiere debido a que hubo una nueva clasificación de los petroquímicos de primer nivel, esta reconfiguración dio acceso a la iniciativa privada al abastecimiento de materiales que no podía suministrar en el pasado. Esta modificación fue crítica para Petroleos Mexicanos (Pemex) ya que ocasionó su retirada de la producción e importación de este tipo de productos, como



consecuencia, el nivel de la fabricación de petroquímicos básicos nacional se vio reducido en gran medida (Vázquez, 2013).

El valor total de la industria química mexicana hasta 2019 ronda en 45 billones de dólares, lo que lo hace un sector fuerte y constante, sin embargo, cuenta con grandes desafíos ya que se importa el 75 por ciento del consumo anual de materias primas, esto indica una endeble producción nacional que se acentúa cada año. Hablando de la inversión extranjera directa para la industria química del país, ha acumulado 16,353 mdd de 2011 a 2017, esto es, el 7.49% de la inversión total, lo que lo coloca en el tercer subsector con mayor inversión, solo detrás de la fabricación de equipo de transporte (15.87%) y la industria de las bebidas y el tabaco (11.74%) siendo Estados Unidos el inversionista más importante con 49% de participación (Promexico, 2018).

Derivado del alto grado de especialización que demanda la industria química, es que también han surgido diversas asociaciones enfocadas en diferentes áreas. Entre estas, destaca la Asociación Nacional de la Industria Química, A.C. (ANIQ) que es una Asociación Civil que representa más del 95% de la producción privada de químicos de México siendo el organismo líder de la industria química establecida en México, es reconocida nacional e internacionalmente por su influencia y promoción de la competitividad de dicha industria.

Existen tendencias en la industria química global en las cuales México está trabajando desde su trinchera como es el caso de las energías renovables, las plantas transgénicas, conversión de residuos a sustancias químicas utilizables, biorefinerías,

edición genómica, nuevas tecnologías médicas como la regeneración de huesos humanos a través de impresión 3D, biotecnología industrial y manufactura aditiva. Adicionalmente la industria química 4.0 es un gran avance en el cual México está comenzando a incursionar el cual involucra la implementación de una estrategia integral que tenga como pilares a la economía circular, la sostenibilidad y la digitalización.

## **2.2. Estrategia y Ventajas Competitivas**

A manera de comenzar la reflexión de este apartado se menciona lo que Porter repitió en innumerables ocasiones “La esencia de la estrategia consiste en elegir qué no hacer”. Se alude a Porter ya que es el especialista más citado en economía y administración. Sus modelos se han convertido en el fundamento del campo de la estrategia.

Se comentará sobre la estrategia, posteriormente sobre competencia ya que sin esta no habría necesidad de estrategia y finalmente sobre ventaja competitiva que consiste en crear valor haciendo las cosas de forma diferente que los rivales.

De acuerdo con Parnell (2014) “la estrategia son los planes de la dirección para conseguir resultados consistentes con la misión y objetivos de la organización” (pag. 14). Adicionalmente, a grandes rasgos Magretta (2013) retoma de Porter que “la estrategia explica la manera es que, frente a sus competidores, una organización conseguirá un desempeño superior” (pag. 20).

El síndrome de la competencia para ser el mejor es una forma errónea de ver la competencia que nace de las figuras de la guerra y del deporte. En el mundo de los negocios uno puede ganar sin destruir a sus rivales en realidad la competencia cubre las

necesidades de ciertos clientes y hacer la analogía con el deporte también es engañoso ya que ahí hay reglas donde solo puede haber un triunfador; en el caso de los negocios la situación es más complicada, abierta y con varias dimensiones.

Un término interesante es el de la convergencia competitiva que se explica cuando todos los rivales buscan la mejor manera de competir lo que provoca que se colisionen unos contra otros. Siguiendo este camino, eventualmente, los rivales se parecen cada vez más y se van difuminando quedándoles a sus clientes el precio como único criterio de decisión. Cuando todas las compañías van hacia el mismo sitio implementando la misma estrategia se le dificultará más mantenerse a la cabeza por largo tiempo y la ventaja competitiva será solo temporal.

El concepto de competencia estratégica refiere a escoger una ruta distinta a la de los demás con el fin absoluto de competir para ser únicas. Competir para ser el mejor se basa en la imitación y en cambio la innovación potencia el competir para ser único. En la tabla siguiente se muestra un breve resumen de lo comentado.

Tabla 4

*La mentalidad correcta ante la competencia*

<b>Sea el mejor</b>	<b>Sea único</b>
Sea el número 1	Gane rendimientos más altos
Concéntrese en la participación de mercado	Concéntrese en las utilidades

Continuación de la Tabla 4

Atienda al mejor cliente con el mejor producto	Satisfaga diversas necesidades de los clientes meta
Compita mediante imitación	Compita mediante innovación
Suma cero Carrera sin ganadores	Suma positiva Múltiples ganadores, muchos eventos

Fuente: Magretta (2013, p. 30)

Antes de formular cualquier estrategia es importante conocer el modelo de las cinco fuerzas (Figura 3) que hace énfasis en la competencia que se afronta y da pie a lograr medir el desempeño superior.

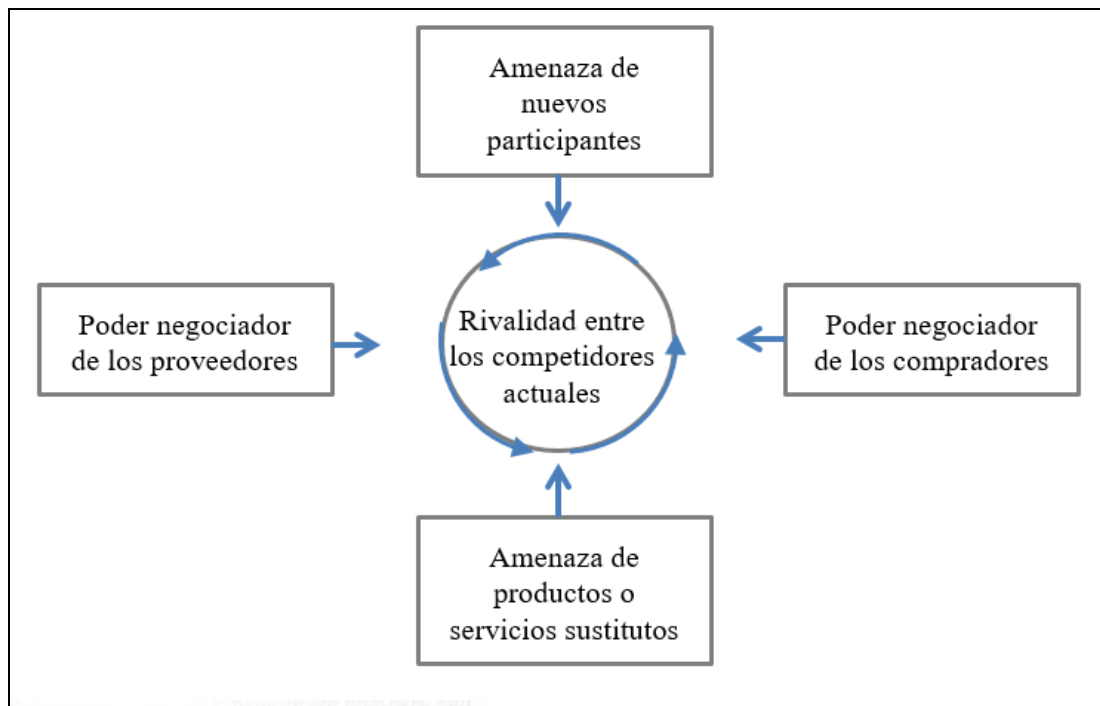


Figura 3. Estructura de la industria: las cinco fuerzas. Fuente: Porter (2008, p. 27)

Por ejemplo, si hay poder fuerte del proveedor la rentabilidad baja porque los costos suben o si hay una fuerte rivalidad entre los competidores la rentabilidad disminuye

porque los precios bajan y los costos se elevan. En conclusión, el modelo explica que cuanto más potente sea la fuerza, mayor presión ejercerá en los precios o en los costos, o en ambos, y por lo mismo menos atractiva resultará a los participantes.

Existen otros factores importantes a considerar en este análisis sin embargo no son estructurales como es el caso de regulaciones y tecnología. Los complementos en cambio algunas veces se proponen como una sexta fuerza ya que son productos y servicios que se utilizan junto con los de una industria. Cabe remarcar que la estructura de la industria es dinámica por lo que cuando puede irse modificando de ahí la importancia de identificar las tendencias.

Como comenta Porter, el análisis de las cinco fuerzas proporciona una guía hacia la creación de una estrategia que ayude a encontrar las fuerzas débiles de la industria o en su defecto a edificar una barrera contra las fuerzas más intensas de esta. Además de esto, una gran fortaleza de este análisis es que permite calcular las utilidades promedio de cierta industria.

La ventaja competitiva es, la explotación de oportunidades de mercado y neutralización de amenazas competitivas de una firma manifestadas en un crecimiento encima del promedio de su industria (Sigalas et al., 2013). Se refiere netamente al desempeño superior de una compañía en relación con otras compañías del mismo sector productivo y resulta principalmente del valor que una empresa es capaz de crear para sus compradores. La única manera de saber si verdaderamente se está creando valor es si las utilidades reales obtenidas son mayores y sustentables que el promedio de la industria.

La ventaja competitiva sostenible ocurre cuando la firma está implementando una estrategia de creación de valor que no está siendo implementada simultáneamente por sus rivales y otras firmas no son capaces de duplicar los beneficios de esta estrategia (Barney, 1991). A continuación se explica más a profundidad el término de valor:

El concepto de valor representa lo que los compradores están dispuestos a pagar, y el crecimiento de este valor a un nivel superior se debe a la capacidad de ofrecer precios más bajos en relación a los competidores por beneficios equivalentes o proporcionar beneficios únicos en el mercado que puedan compensar los precios más elevados (Viscaya y Uribe, 2014, p. 19).

Como mencionado previamente existen dos tipos básicos de ventajas competitivas que puede poseer una empresa: costos bajos o diferenciación y si cualquiera de las dos es llevada a la excelencia puede resultar en una tercera estrategia competitiva: el enfoque, que significa que una firma fijó ser la mejor en un segmento o grupo de segmentos. Por consiguiente, este enfoque de igual forma tiene dos variantes: enfoque por costos y enfoque por diferenciación. Básicamente, la diferenciación no es más que la capacidad de cobrar más que los rivales y la ventaja de costo es producir a un costo menor que los rivales; en ambos casos los recursos son usados de manera eficiente.

La cadena de valor actúa como herramienta para el análisis de las fuentes de la ventaja competitiva. La empresa es un grupo de actividades primarias y de apoyo, el origen de la ventaja radica en la manera en que la empresa realiza esas actividades y la

conexión entre ellas, para lograr esto se analizan los costos y fuentes de diferenciación actuales y potenciales de cada actividad (Porter, 2015).

Las actividades primarias son las implicadas en la creación física del producto, su venta y transferencia al comprador así como la asistencia posterior a la venta. Las actividades de apoyo sustentan a las actividades primarias y se apoyan entre sí, proporcionando insumos comprados, tecnología, recursos humanos y varias funciones de toda la empresa (Olmedo, 2004, p. 2).

Las actividades de valor son los soportes de la ventaja competitiva que resulta de la capacidad de las empresas en, sea, realizar sus actividades al menor costo del mercado, o en su defecto, efectuarlas de manera inimitable creando valor para el cliente y por lo tanto este dispuesto a pagar un precio premium. La Figura 4 muestra todas las actividades que pueden ser representadas usando una cadena de valor. Las actividades dejan de considerarse solo como un costo si no como un paso que añade valor al producto o al servicio. Un término utilizado es el de eficiencia operativa que se refiere a la capacidad de una empresa para ejecutar actividades similares mejor que los competidores, este tipo de ventaja no es sustentable ya que los rivales intentarán copiarla tan pronto como sea posible. Esta rivalidad competitiva consistiendo en una lucha entre compañías para que no haya diferencias de precio y costo relativos solo puede ser abatida por una estrategia correctamente construida.



Figura 4. Cadena de Valor de Porter. Fuente: Olmedo (2004, p. 2)

Mintzberg, Quinn y Voyer (1997) definen la estrategia como “el plan o programa que integra las principales metas y políticas de una organización y, a la vez, establece la secuencia coherente de las acciones a realizar” (p. 7). Esto quiere decir que, dirige los recursos de una compañía con sus fortalezas y debilidades con el objetivo de llevarla por un camino positivo, adicionalmente previene movimientos de los competidores y anticipa situaciones que puedan suceder en el mercado.

Las tácticas son realineamientos de corta duración, son ajustables y asumen la acción y la interacción que las fuerzas contrarias usan para lograr metas específicas después de su contacto inicial. La estrategia define una base continua para enfocar esos ajustes hacia propósitos más ampliamente concebidos (Mintzberg et al., 1997, p. 8).



Existen cinco pruebas básicas según Porter para que una estrategia sea buena (Magretta, 2013):

- 1) Una propuesta bien definida de valor: Se centra externamente en el cliente y debe responder a tres preguntas: ¿Qué clientes se atenderán?, ¿Qué necesidades se cubrirán? y ¿Qué precio relativo ofrecerá un valor razonable a los clientes y una rentabilidad conveniente a la compañía?. Esta prueba se basa en que la propuesta de valor debe ser distinta a la de los rivales.
- 2) Una cadena de valor adaptada específicamente: Se enfoca al interior en las operaciones. La esencia radica en las actividades, en realizarlas de forma diferente o llevar a cabo otras distintas a las de los rivales. El objetivo es elaborar una estructura de actividades adaptadas para obtener un resultado especial. Este diseño específico solo será posible cuando haya límites, o sea, que no pretenda ser todo para los clientes.
- 3) Trade-offs diferentes a los de los rivales: Trade-off se explica cómo una situación que implica intercambiar algo con el fin de obtener otra cosa. Es un compromiso que la organización adquiere donde el elegir un camino excluye a otros, las estrategias sólidas suelen contener múltiples trade-offs y son estos los que dan sustentabilidad ya que no es fácil igualarlos sin sufrir una sanción económica.
- 4) Adecuación en la cadena de valor: El ajuste alude a como el valor o costo de una actividad se ve afectado por la forma de realizar otras actividades. Se compone de tres tipos: a) consistencia básica: cada actividad está alineada a la propuesta de valor de la compañía, b) las actividades se complementan o refuerzan unas a otras (el valor de una actividad aumenta gracias a la otra) y c) sustitución: la ejecución de una actividad elimina otra. El ajuste coloca complejos obstáculos a

los que intentan imitar por lo que disminuye la probabilidad de replicar una estrategia de ahí como explica el sostenimiento de la ventaja competitiva.

- 5) Continuidad a lo largo del tiempo: Fortalece la identidad de la compañía y refuerza la ventaja competitiva. Para introducir con éxito una estrategia se requieren muchos años y no se crean en un pronóstico tan detallado del futuro, adicionalmente mejora la capacidad de la empresa para adaptarse a los cambios del entorno e innovar.

A grandes rasgos las funciones centrales de la estrategia permiten que una organización se prepare para el futuro, se distinga de otra, genere estabilidad, proporcione un punto de referencia común, ayude a generar un alineamiento interno con el medio ambiente externo y guie la acción organizacional (Kraaijenbrink, 2019).

### **2.3. Excelencia operacional**

El término operacional se refiere a las actividades y funciones de un negocio y excelencia a la brillantez y superioridad. Empleando los elementos críticos mostrados en la figura 5 acompañados de una base sólida con un propósito, visión, misión y valores bien comunicados y entendidos se crea la Excelencia Operacional. Como apoyo se necesita una cultura de mejora continua que usa el rigor de la gestión de proyectos, otros elementos de respaldo son la estrategia, métricas, sistemas y metodologías.

Algunos de los beneficios que trae la implementación de la Excelencia Operacional incluyen la mejora de los procesos, productos, servicios, efectividad organizacional y por lo tanto incremento de ingresos y ganancias.

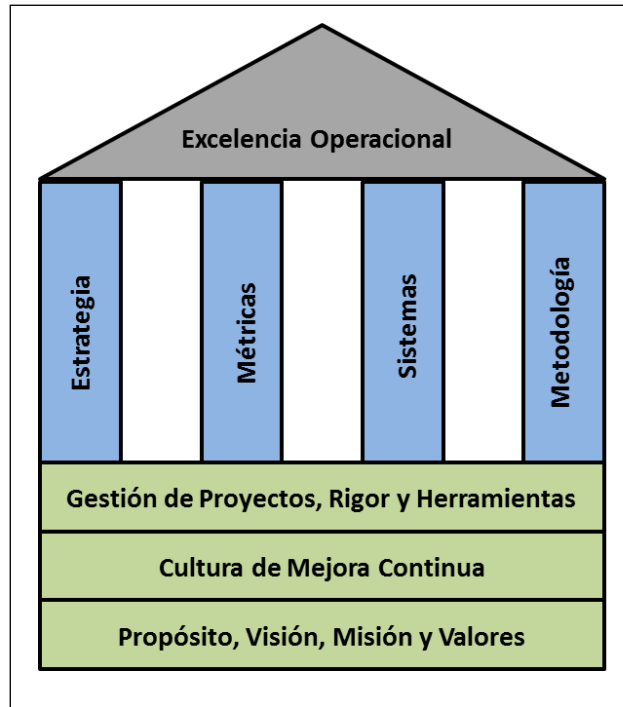


Figura 5. Elementos de la Excelencia Operacional. Fuente: Baxter (2015, p. 2)

El enfoque estratégico contiene algunos componentes esenciales como son los siguientes:

- Modelo de las 7S de McKinsey: Consiste en siete elementos interdependientes mostrados en la figura 6 que deben de estar alineados para que la organización se desempeñe eficientemente. Consiste de cuatro elementos denominados como suaves (valores compartidos, estilo de liderazgo, personal y habilidades) y tres como duros (plan estratégico, tipo de estructura y sistemas). Se reúnen equipos multifuncionales para evaluar los siete componentes, se identifican las brechas, se define un plan de acción y se ajusta como sea necesario.



*Figura 6.* Modelo de las 7S de McKinsey. Fuente: (Bryan, 2008)

- Mapas Estratégicos: Es un enfoque para definir, documentar, comunicar y permear las estrategias de la organización como se indica en la figura 7. a) Se unen los participantes para definir el propósito, visión, misión y valores; b) se definen las categorías de estrategia o se usan las cuatro estándares; c) se definen de tres a cinco objetivos estratégicos en cada categoría; d) se documentan las secciones y elementos del mapa estratégico y e) se ejecuta, comunica, gestiona y mide cada mapa estratégico con sus objetivos estratégicos de soporte. Una vez que se definen los objetivos estratégicos se definen proyectos de mejora para lograrlos, estos son evaluados y priorizados por impacto, esfuerzo y riesgo.

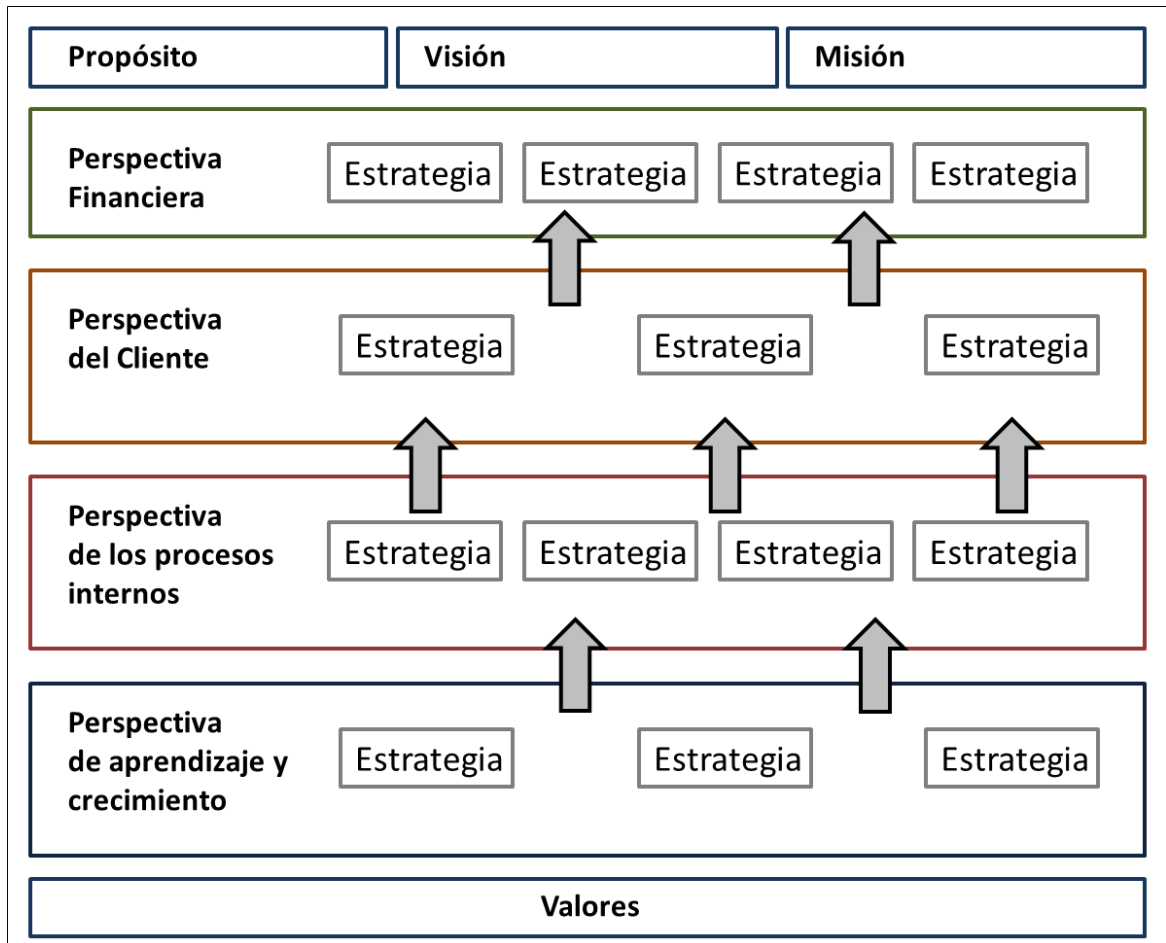


Figura 7. Mapa Estratégico. Fuente: (Kaplan y Norton, 2004)

- BSC (Balanced Scorecard / Cuadro de Mando Integral): Inicia desde la dirección y fluye hacia todos los niveles de la organización con un enfoque de medición y gestión de los resultados críticos del negocio. Lo que se mide conduce a un comportamiento específico por lo que la selección de los indicadores claves de rendimiento soportan las iniciativas estratégicas y aseguran que se este dando un enfoque en la áreas críticas de la organización como se muestra en la figura 8. El Cuadro de Mando Integral mide resultados, cuando estos no son como se esperan hay metodologías como el PDCA por sus siglas en inglés (Planear – Hacer – Verificar – Actuar) o Seis Sigma DMAIC (Definir – Medir – Analizar – Mejorar

– Controlar) que son efectivas para entender y resolver problemas que ocasionan la falta de cumplimiento del resultado.

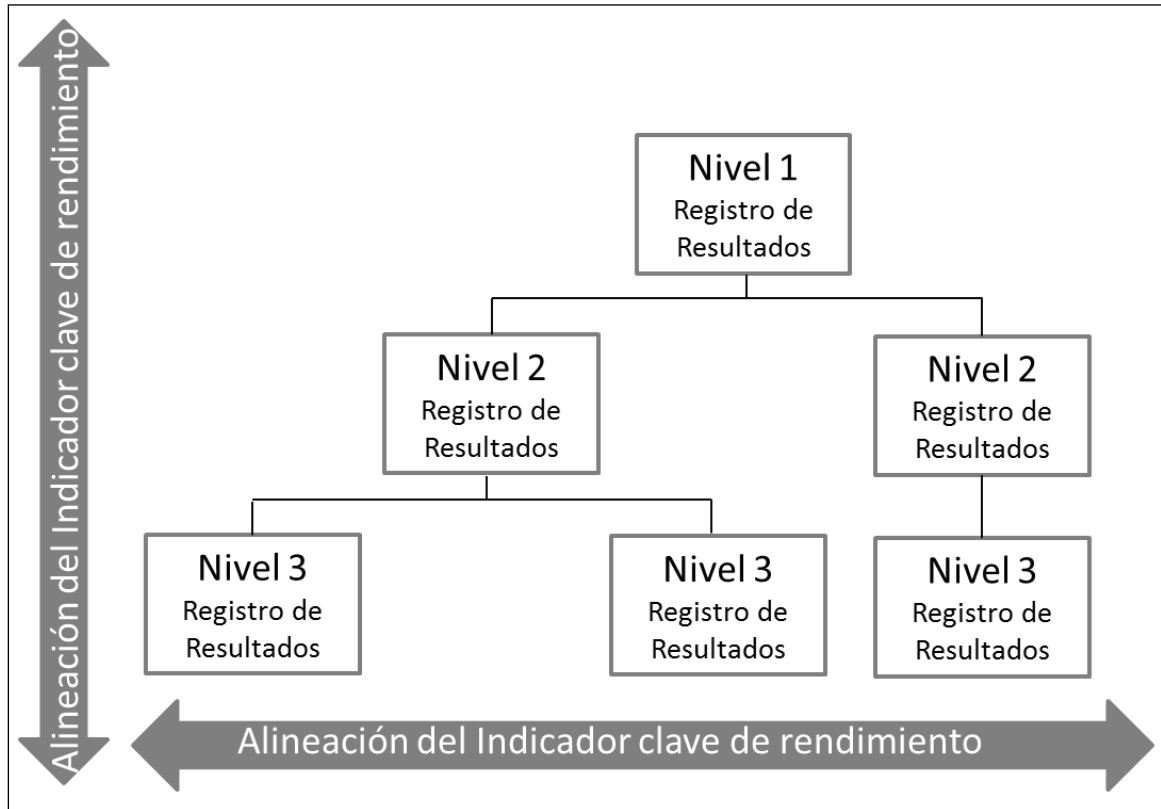


Figura 8. Indicadores del Cuadro de Mando Integral. Fuente: Baxter (2015, p. 13)

- Sistema de Gestión de Calidad: Estriba en políticas, procedimientos, procesos, objetivos y medidas para la calidad organizacional las cuales son documentadas, comunicadas, prescritas, auditadas y revisadas. El sistema de calidad estándar internacional es el ISO (Organización Internacional de Normalización) y el 9001:2015 el cual cuenta con diez secciones: 1) Objeto y campo de aplicación, 2) Referencia normativas, 3) Términos y definiciones, 4) Contexto de la organización, 5) Liderazgo, 6) Planificación, 7) Apoyo, 8) Operación, 9) Evaluación del desempeño y 10) Mejora (ISO, 2015). Algunos beneficios de implementar un sistema de calidad incluyen: a) provee un ambiente de equipo

colaborativo, b) se mejoran procesos, productos y servicios, c) se incrementa la eficiencia organizacional, d) se acrecenta la satisfacción del cliente, e) se mejora el cumplimiento.

Otro elemento clave para la Excelencia Operacional es la cultura de liderazgo, en seguida, algunas prácticas para construirla:

- Cambio de liderazgo: Es la acción de liderar y gestionar el cambio. Normalmente hay tres tipos de grupos de personas cuando se presenta un cambio: a) Líderes del cambio, b) Espectador y c) Opositores. Cuando se presenta cualquier tipo de cambio normalmente las organizaciones lanzan alguna iniciativa para tener rápida adaptabilidad por lo que es importante identificar quienes son los promotores para que la secunden y ejecuten, posteriormente es importante monitorear tanto al equipo como la iniciativa y ajustar basado en los beneficios esperados y métricas para el éxito.
- Resolución de conflictos: Las compañías están compuestas de individuos con diferentes formas de pensar lo cual puede resultar en conflictos, cualquier organización saludable sufre de esto y se puede considerar un comportamiento normal. Este proceso indica que hay que reunir a las partes involucradas para identificar la causa raíz y origen de conflicto, definir soluciones potenciales, acordar una mutuamente, definir un plan para implementarla, ejecutar, evaluar y ajustar.
- Construcción de consenso: Se explica como una decisión de grupo y un acuerdo colectivo armonioso y solidario. Se reúne a los participantes, se define un asunto o problema de la sesión, se determina el proceso de la sesión y reglas, se

reconocen las soluciones y opciones, se conduce un proceso de decisión para formular un acuerdo y consenso que se lleva a la siguiente fase de implementación. Algunas técnicas usadas son las lluvia de ideas así como la matriz causa y efecto.

- Motivación: Para poder motivar a las personas es importante conocer sus necesidades. Hay dos tipos principales de motivadores: a) intrínsecos: son resultantes de la responsabilidad y el logro, b) extrínsecos o de higiene: son los relacionados con el salario y las condiciones laborales (Herzberg, 1968). Existen otras teorías sobre motivación como la de Maslow, McClelland y Alderfer que en resumen se enfocan en reconocer las necesidades del individuo, con su colaboración se define un plan para satisfacerlas, se ejecuta el plan, se monitorea su nivel de motivación para finalmente dar y recibir retroalimentación.
- Trabajo en Equipo: Un equipo consiste en personas con habilidades complementarias que se comprometen a un propósito en común, con planes de acción y una serie de objetivos de desempeño sobre los cuales las personas toman responsabilidad total. Hay varios tipos de equipos de trabajo como lo son:
  - a) A medida: corto plazo de aviso así como duración con un propósito específico;
  - b) Multifuncionales: multidisciplinarios con enfoque en procesos, operaciones; procedimientos, etc;
  - c) Funcionales: permanentes formados dentro de un departamento con enfoque en actividades específicas en la organización;
  - d) Mejora: abordan temas como calidad, eficiencia, productividad y pueden ser multifuncionales;
  - e) Liderazgo: formado de miembros estratégicos de la organización para conseguir la visión, misión y estrategias;
  - f) Lean Six Sigma: enfocados en procesos de mejora y proyectos que requieren reducción en



variación o actividades que no agregan valor; g) Proyecto: trabajan en iniciativas específicas que tienen entregables, alcance y programa bien definidos; h) Calidad: tocan temas de solución de problemas, desempeño y objetivos de calidad; i) Auto Dirigido: son empoderados para operar y autorizados para entregar resultados sin supervisión ; f) Fuerzas especiales: son comprendidos por expertos con amplia autoridad y libertad de decisión reunidos para un propósito en específico y g) Virtuales: hechos de miembros localizados en diferentes ubicaciones geográficas lo cuales usan herramientas tecnológicas para interactuar, conducir reuniones y lograr objetivos (Baxter, 2015).

Los equipos de alto desempeño o EAD se establecen metas realistas, retadoras y determinan una manera eficiente de alcanzarlas asegurando resultados específicos y concretos, según Malpica, Rossell y Hoffmann (2014) “estos equipos son capaces de combinar diferentes elementos organizacionales, colectivos e individuales de tal forma que sacan a relucir lo mejor de la organización y de cada uno de sus miembros” (p. 80).

Un elemento primordial de la Excelencia Operacional es el rigor de sus metodologías como son:

- Eventos de Mejora Continua: suelen ser bastante eficientes para alcanzar objetivos de corto plazo y pueden ser convocados para varios propósitos como mejora de procesos, reducción de desperdicio y costo de calidad, entre otros. Normalmente se llevan a cabo cuando se tiene deterioro del nivel de calidad y los clientes no están recibiendo su producto o servicio a tiempo.

- Mejora de Procesos Multifuncionales: se refiere a la completa documentación de los procesos, existen herramientas como SIPOC (Suppliers / Proveedores – Inputs / Entradas – Process / Procesos – Outputs / Salidas – Customers / Clientes) que es ideal para documentar procesos que cruzan varias funciones o departamentos y se crean como como se describe en la tabla 5.

Tabla 5

*SIPOC*

Proveedores	Entradas	Características de las Entradas	Proceso	Características de las Salidas	Clientes
Quiénes son los proveedores de las entradas?	Cuales son las entradas del proceso?	Cuales son las características de las entradas?	Cuál es el inicio del proceso? Cual es el proceso? Cual es el final del proceso?	Cuales son las características de las salidas?	Quiénes son los clientes de las salidas?

Fuente: El-Haik y Roy (2005, p.21)

Después de crear el SIPOC se puede crear un Mapeo de Carril (Swimlane Map) el cual es ideal para documentar procesos que entrelazan funciones múltiples ya que incluyen una línea para cada función o departamento involucrado en el proceso como se muestra en la figura 9. Una vez teniendo ambos se puede definir el uso de la herramienta RACI para el proceso (Responsible/ Comprometido, Accountable / Responsable, Consulted / Consultado & Informed / Informado) la cual se usa para documentar los roles y responsabilidades asociadas dentro del proceso tal cual como se indica en la figura 10. Una vez que se tiene el proceso actual documentado, este material, se puede usar como entrenamiento o como

punto inicial para hacer iniciativas de mejora al proceso. Cuando se intenten estas iniciativas nunca se tiene que olvidar la foto completa del proceso así como la estrategia y la cultura.

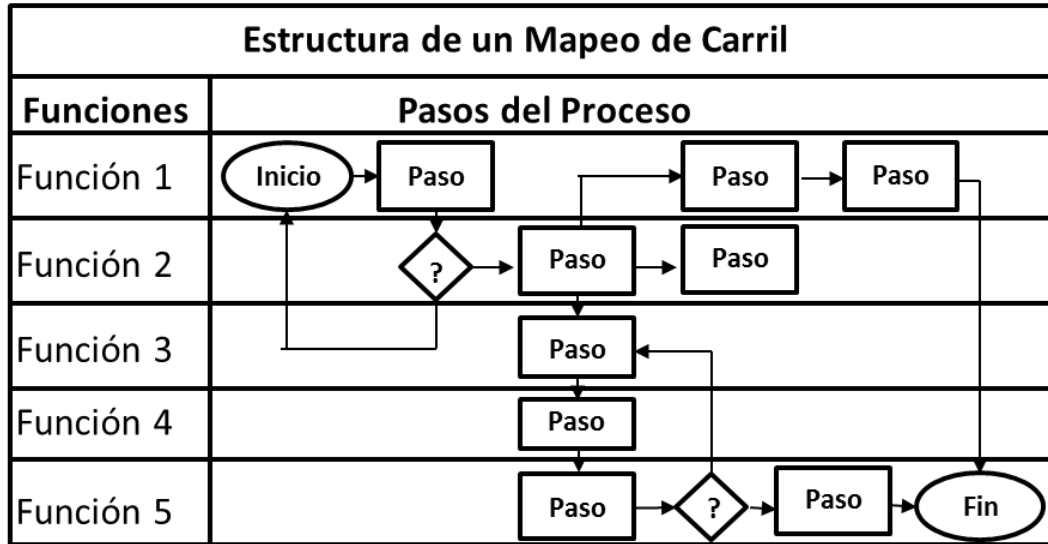


Figura 9. Estructura de un Mapeo de Carril. Fuente: Baxter (2015, p. 43)

Estructura de Matriz RACI					
Funciones	Función 1	Función 2	Función 3	Función 4	Función 5
Paso	A	R	C	C	R
Paso	R	A	I	I	R
Paso	A	R	I	I	A
Paso	C	I	R	R	I
Paso	C	I	A	C	R

Figura 10. Estructura de Matriz RACI. Fuente: Baxter (2015, p. 44)

- Encontrando y eliminando el desperdicio: existen ocho tipos de desperdicios, 1) Transporte: movimiento de materiales, productos o servicios, 2) Inventario: exceso de suministros o materiales que requieran almacenamiento innecesario, 3)

Movimiento: de empleados que no agrega valor al producto o servicio, 4) Infrutilización del talento: no usar a los empleados a todo su potencial, 5) Espera o demora: tiempo desocupado mientras se espera por información o materiales, 6) Sobreproducción: producir más o antes de lo que se necesita, 7) Sobreprocesamiento: cualquier esfuerzo que no agrega valor al producto o servicio desde el punto de vista del cliente y, 8) Defectos: cualquier tipo de resultado no deseado, un retrabajo o un fallo en el criterio de aceptación de los clientes (Nash et al., 2006). Una vez identificados los desperdicios preferentemente a través de un mapeo del proceso se determinan las causas raíces que los ocasionan, se eliminan creando un nuevo proceso y posteriormente se vuelve a correr el ciclo de eliminación de desperdicio como mejora continua.

- Reduciendo el costo de calidad: Algunos costos de calidad son la chatarra, retrabajos, reparaciones, rechazos, garantías, retiro de productos, devoluciones, inspección y costos de inspección. Estos costos son típicamente medidos en cuatro categorías: a) los costos de estimación son actividades relacionadas al cumplimiento de un producto o servicio con los requerimientos y estándares de desempeño, b) los costos de prevención son los destinados a prevenir la pobre calidad en productos o servicios, c) los costos de falla interna se asocian a un producto o servicio que no cumple con los estándares o requerimientos del cliente antes del envío y, d) los costos de falla externa ligados a un producto o servicio que no cumple con los requisitos o estándares en la entrega al cliente o después de esta. El objetivo es balancear los costos de estimación y prevención con los costos de falla interna y externa para tener un nivel y costo de calidad óptimo como se puede apreciar en la figura 11.

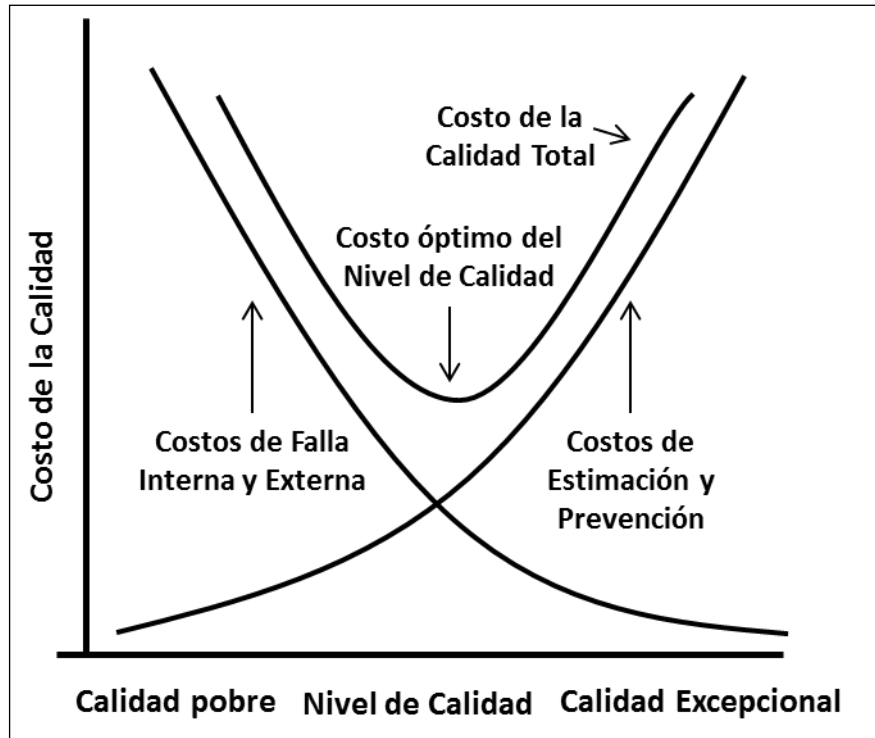


Figura 11. Curva del costo de la calidad. Fuente: M.A. Farooq et al. (2017, p. 158)

- Resolución de problemas y metodologías de mejora continua: Se mencionaran diversas metodologías como es: a) PDCA (Plan / Planear, Do / Hacer, Check / Verificar & Act / Tomar Decisiones) que puede ser usado como ciclo de mejora continua, b) Lean Seis Sigma DMAIC (Define / Definir, Measure / Medir, Analyze / Analizar, Improve / Mejorar y Control / Controlar) que se emplea cuando un producto, servicio o proceso no está cumpliendo con los requerimientos del cliente y, c) Diseño para Lean Seis Sigma DMADV (Define / Definir, Measure / Medir, Analyze / Analizar, Design / Diseñar y Verify / Verificar) que se utiliza cuando se esta diseñando o corrigiendo un nuevo producto, servicio o proceso para satisfacer los requerimientos del cliente. Estas dos últimas son más empleadas cuando la iniciativa requiere una recolección de datos significativa, análisis y técnicas de estadística avanzada.

- Teoría de restricciones: Esta basada en la idea de que el rendimiento de un proceso esta limitado solo por sus propias restricciones o cuellos de botella. La metodología se usa para identificar, mejorar o eliminar la restricción que impide que el proceso logre su objetivo de rendimiento.

Otro elemento fundamental de la transformación hacia la Excelencia Operacional es la estructurada gestión de proyectos que contiene algunas herramientas como:

- Gestión del ciclo de vida de un proyecto: Consiste en aplicar procesos, metodología y rigor para alcanzar entregables específicos previamente definidos en el plan. Cuando la complejidad y valor de un proyecto están al máximo se recomienda usar la metodología del PMI (Project Management Institute / Instituto de la Gestión de Proyectos) que se muestra en la Tabla 6.
- Caja de herramientas de proyectos: Se usa cuando el proyecto requiere la utilización de muchas herramientas, plantillas y utensilios, la lista incluye: 1) Propuesta del caso de negocio, 2) Acta de constitución del proyecto, 3) Documento de requerimientos, 4) Reporte financiero, 5) Plan de gestión de las partes interesadas, 6) Estructura del desglose del trabajo, 7) Plan de recursos, 8) Lista de contactos, 9) Programa del proyecto, 10) Plan de comunicación, 11) Plan de gestión de la calidad, 12) Plan de gestión de las compras, 13) Plan de gestión de los riesgos, 14) Plan de gestión de los problemas, 15) Plan de control de cambios, 16) Plan de lecciones aprendidas, 17) Lista de verificación y) 18) Cierre del proyecto.

Tabla 6

*Grupos de proceso de la gestión de proyectos y mapeo de las áreas de conocimiento*

Áreas de Conocimiento	Grupos de Proceso de la Gestión de Proyectos				
	Iniciando el Grupo de Proceso	Planeando el Grupo de Proceso	Ejecutando el Grupo de Proceso	Monitoreando y Controlando el Grupo de Proceso	Cerrando el Grupo de Proceso
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollo del Plan de Gestión del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	4.4 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto. 4.5 Realizar el Control de Cambios Integrados	4.6 Cierre del Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planear la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requerimientos 5.3 Definir Alcance 5.4 Crear WBS		5.5 Validar Alcance 5.6 Control del Alcance	
6. Gestión del Tiempo del Proyecto		6.1 Planear la Gestión del Programa 6.2 Definir Actividades 6.3 Secuencia de Actividades 6.4 Estimar Recursos de la Actividad 6.5 Estimar Duraciones de la Actividad 6.6 Desarrollo del Programa		6.7 Control del Programa	
7. Gestión del Costo del Proyecto		7.1 Planear la Gestión del Costo 7.2 Estimar los costos 7.3 Determinar el presupuesto		7.4 Control de los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planear la Gestión de la Calidad	8.2 Desempeñar el Aseguramiento de la Calidad	8.3 Control de la Calidad	
9. Gestión del Recurso Humano de Proyecto		9.1 Planear la Gestión del Recurso Humano	9.2 Obtener al Equipo del Proyecto 9.3 Desarrollar al Equipo del Proyecto 9.4 Gestionar al Equipo del Proyecto		
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planear la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestión de las Comunicaciones	10.3 Control de las Comunicaciones	
11. Gestión de Riesgo del Proyecto		11.1 Planear la Gestión del Riesgo 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis de Riesgos Cualitativos 11.4 Realizar el Análisis de Riesgos Cuantitativos 11.5 Planear las Respuestas del Riesgo		11.6 Control de Riesgos	
12. Gestión de Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planear la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Llevar a cabo las adquisiciones	12.3 Control de las Adquisiciones	12.4 Cierre de las Adquisiciones
13. Gestión de las Partes Interesadas del Proyecto	13.1 Identificar a las Partes Interesadas	13.2 Planear la Gestión de las Partes Interesadas	13.3 Gestionar el Compromiso de las Partes Interesadas	13.4 Control del Compromiso de las Partes Interesadas	

Fuente: Project Management Institute (2013, p. 61)

Un último elemento de la transformación de la Excelencia Operacional es la selección de herramientas y su uso. Enseguida algunas herramientas usadas hoy en día para generar valor para los clientes y compañías:

- Cinco porqués: El preguntar cinco veces es un excelente camino para encontrar la causa raíz de un problema o defecto y conducir a una solución que evite la recurrencia.
- Plan de acción: Se refiere al seguimiento del plan original contra la realidad en cada etapa del proyecto para hacer los ajustes necesarios para lograr las metas.
- Diagrama de afinidad: Herramienta que recolecta grandes cantidades de información como ideas, opiniones, problemas y la organiza en grupos basados en sus relaciones naturales. Suele nutrirse de una dinámica de lluvia de ideas.
- Agenda y minutas: Son apropiadas y útiles para que un equipo de trabajo discuta, planee y decida sobre los temas relevantes del ciclo de vida del proyecto.
- Lluvia de ideas: Es una de las herramientas más benéficas para generar ideas poderosas y útiles en un grupo.
- Diagrama de causa y efecto: También conocido como diagrama de pescado o Ishikawa ayuda a identificar las causas potenciales de un problema por medio de categorías estándares y lluvia de ideas.
- Matriz causa y efecto: Se usa en una sesión de lluvia de ideas para determinar la relación entre múltiples causas y efectos. También puede ser usada para describir y entender relaciones entre entradas y salidas de proceso.
- Plan de control: Es un resumen de los tipos de controles de un proceso los cuales pueden ser usados para monitorear y controlar características de proceso críticas. Estos controles de proceso pueden ser usados para asegurar que un proceso continúe desempeñándose a un nivel deseado. El plan de control es un componente crítico de la Excelencia Operacional, mejora continua o transformación de un proyecto.



- Plan de recolección de datos: Conduce hacia una solución a través del análisis de información. Algunas estrategias a considerar para la recolección son: a) Retrospectiva: estrategia pasiva que usa históricos y registros, es típicamente la manera más accesible y menos cara de obtención de información; se debe de usar con mucha cautela ya que no siempre se sabe con certeza como se obtuvo y además si verdaderamente representa al proceso actual, b) Observacional: estrategia pasiva en la cual miembros del equipo observan el proceso en su estado actual, representa mayor costo y tiempo de recopilación que la estrategia de retrospectiva y, c) Experimental: estrategia activa usada para encontrar las relaciones causa – efecto.
- Árbol de decisión: Es útil para definir, analizar y escoger entre múltiples decisiones alternativas entendiendo los resultados de cada una. Visualmente despliega decisiones alternativas incluyendo probabilidad, valor esperado y resultado para cada uno.
- Análisis del árbol de fallas: Es una herramienta para análisis de fallas potenciales o actuales seguido de corrección o técnicas de prevención. Inicia con un evento o falla individual en su nivel superior el cual es analizado para determinar sus fallas de entrada potenciales o actuales y sus causas raíz. Un plan de acción para eliminar o prevenir las causas de las fallas de entrada de la falla superior se determina y lanza como resultado de esta herramienta.
- Análisis del campo de fuerzas: Sirve para evaluar fuerzas opuestas (ejes impulsores y limitadores) y determinar acciones para acercarse a una meta u objetivo.

- Análisis de modo y efecto de falla: Es una excelente metodología para encontrar y mitigar causas potenciales de fallas, en la figura 12 se muestra brevemente como funciona.

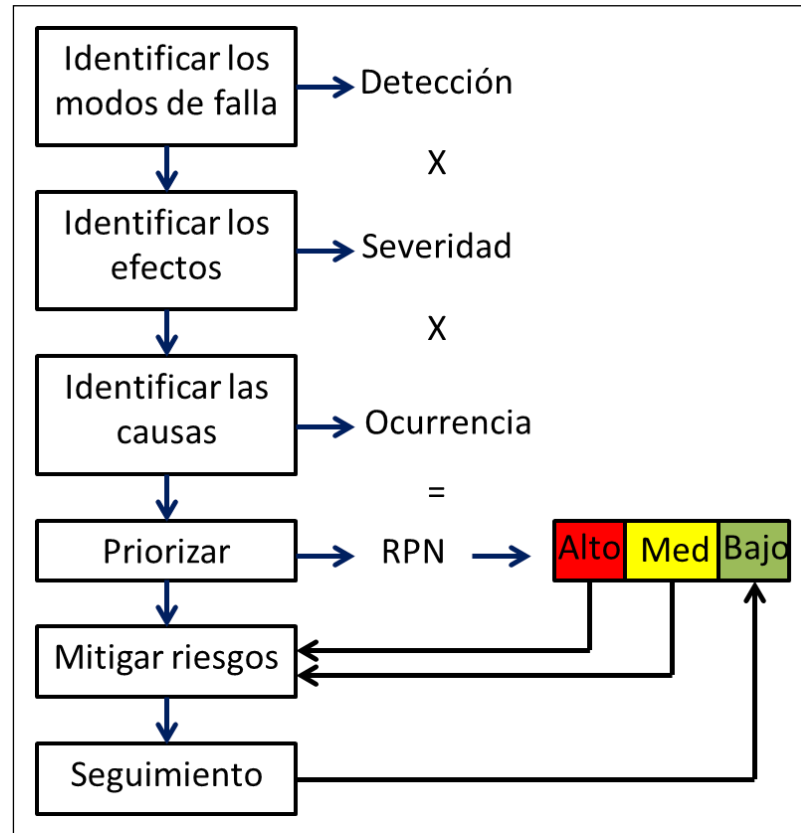


Figura 12. Flujo del AMEF. Fuente: Stojanovic (2017, p. 4)

- Objetivos SMART: Busca que los objetivos cumplan con el acrónimo SMART, S (Specific / Específico), M (Measurable / Medible), A (Achievable / Alcanzable), R (Realistic / Realista) y T (Timely / en Tiempo). Si el objetivo construido no cumple con alguno de estos se tiene que trabajar hasta conseguirlo (Doran, 1981).
- Casa de la calidad: Traslada las necesidades de los clientes en características diseñadas. Consiste en seis secciones: 1) Requerimientos de los clientes y clasificación de prioridad, 2) Comparativa de diseño mercado actual y análisis

del competidor contra los requerimientos de los clientes, 3) Características de diseño con el propósito de entregar los requerimientos del cliente, 4) Fortalecimiento de la relación entre los requerimientos del cliente y las características de diseño, 5) Correlación emparejada entre cada característica de diseño, 6) Marcadores de características de diseño, diseño actual.

- **Benchmarking:** Herramienta administrativa que consiste en buscar las mejores prácticas de la industria que conducirán a un desempeño excepcional a través de su implementación (Camp, 1989). En la tabla 7 se puede entender mejor su clasificación.
- **Kaizen:** Es una palabra traducida del japonés que significa mejora continua. Los eventos kaizen son proyectos de mejora rápidos que pueden traer beneficios como ahorrar dinero, tiempo, personal, distancia, pasos de un proceso productivo, reducir inventarios, entre otros (Manos, 2007). Esta filosofía de gestión contiene principios que rigen su implementación como se describe en la tabla 8.

Tabla 7

*Clasificación del benchmarking*

Clasificación	Tipo	Significado
Naturaleza del otro referente	Interno	Comparación dentro de una organización acerca del desempeño de unidades de negocio similares o procesos.
	Competidor	Comparando con competidores directos, alcanzar o superar su desempeño en general
	Industria	Comparando con una compañía en la misma industria, incluyendo no competidores
	Genérico	Comparando con una organización que se extiende más allá de las fronteras de la industria
	Global	Comparando con una organización donde la ubicación geográfica se extiende más allá de las fronteras del país

*Continuación de la tabla 7*

Contenido del benchmarking	Proceso	Atañe a los procesos de trabajo y sistemas operativos.
	Funcionales	Aplicación de los procesos de benchmarking que compara funciones del negocio particular en dos o más organizaciones
	Desempeño	Concierne a las carter�sticas de los resultados, cuantificable en términos de precio, velocidad, confiabilidad, etc.
	Estratégico	Involucra la evaluación de lo estratégico en lugar de lo operativo
Propósito para la relación	Competitiva	Comparación para ganar superioridad sobre los demás
	Colaborativa	Comparación para desarrollar una atmósfera de aprendizaje y compartir conocimiento

Fuente: Anand y Kodali (2008, p. 261)

Tabla 8

*Los principios rectores, técnicas y herramientas de la filosofía Kaizen*

Principio Rector	Técnicas	Herramientas
<b>Principio Rector 1: Elementos Básicos</b> Referido a la simple idea de que es lo primero que se tiene que implantar para cimentar al Kaizen	1.1 Las 5's	- Tarjetas rojas y amarillas - Hoja del plan de implantación - Check list u hoja de toma de datos antes y después de la implantación - Hoja del plan de seguimiento - Hoja de estándares de limpieza preventiva
	1.2 La estandarización	- Hoja del estándar operativo o SOP (Standard Operation Procedure) - Check list de recolección de datos
<b>Principio Rector 2: Mantenimiento y Mejora de los Estándares</b> La mejora continua tiene como requisito fundamental el establecimiento de estándares	2.1. Aplicación del Ciclo PDCA	- Hoja de planes de negocio y de planes de calidad (PDCA a nivel organizacional) - Hoja de despliegue de políticas (Hoshin Kanri) - Hoja de objetivos en los tres niveles organizacional, de procesos e individual
		- Hoja de propósito, objetivos, e indicadores de los procesos de trabajo (PDCA a nivel de procesos) - Formato de ideas de mejora (PDCA a nivel individual), también conocido como mini-píldoras de mejora
<b>Principio Rector 3: Enfoque de Procesos</b> El Kaizen centra todos sus esfuerzos de mejora en los procesos de la organización	3.1. Rediseño de Procesos	- Diagrama de sistemas - Diagramas de bloques - Diagramas de flujo y participantes - Matriz de selección del proceso - Matriz de indicadores de medición del proceso - Mecanismos y paquetes informáticos de automatización
<b>Principio Rector 4: Enfoque a las Personas</b> El Kaizen centra todos sus esfuerzos de mejora con una alta participación de los empleados	4.1. Red de Equipos de Mejora	- Acuerdo de formación del equipo - Memoria del equipo (reglas, roles, nombre, logotipo) - Hoja de control de la red de equipos de mejora - Hoja de seguimiento de los proyectos de mejora - Manual de desarrollo de proyectos de mejora - Diagrama de afinidad o TKJ

Continuación de la tabla 8

<b>Principio Rector 4: Enfoque a las Personas</b> El Kaizen centra todos sus esfuerzos de mejora con una alta participación de los empleados	4.2. Educación y Capacitación	- Programa de formación y educación a corto, medio y largo plazo - Expedientes de cursos - Planes de carrera de cada empleado
	4.3. Relación Senpai-sensei-Kohai (Maestro-Aprendiz)	- Programa de reuniones y de estudio - Programa de formación y educación - Matriz de habilidades de liderazgo
<b>Principio Rector 5: La Mejora Continua del Trabajo Diario</b> El Kaizen se enfoca en una mejora constante cotidiana a través de la resolución de problemas en el lugar de trabajo (gemba) y la eliminación del MUDA (palabra japonesa para desperdicio o despilfarro; cualquier actividad que consuma recursos y no cumpla con los requerimientos del cliente)	5.1. Administración del Gemba (palabra japonesa para lugar de trabajo)	- Check list u hoja de recolección de datos para detectar el Muda en el lugar de trabajo - Hoja de análisis y resumen de las anomalías encontradas - Mapa de la distribución física (layout) antes y después de la mejora - Protocolo de entrevista de diagnóstico (los 5 por qué) - Forma de observación de tiempos - Sistema de sugerencias de mejora (Kaizen Teian)
	5.2. Talleres de Mejoras Rápidas del Kaizen	- Check list u hoja de recolección de datos para detectar el Muda en el lugar de trabajo - Hoja de estándar operativa (SOP) - Hoja de análisis y resumen de las anomalías encontradas - Mapa de la distribución física (layout) antes y después de la mejora - Protocolo de entrevista de diagnóstico (los 5 por qué) - Forma de observación de tiempos - Tabla resumen del cambio
	5.3. La Historia de la Calidad (QC Story)	- Check list u Hoja de recolección de datos de frecuencias de los problemas - Tabla de efectos de los problemas - Diagrama de Pareto - Diagrama de Ishikawa - Histograma - Diagrama de Gantt (plan de acción de mejora)

Fuente: Suáres, Castillo y Miguel (2011, p. 62)

- **Análisis impacto/esfuerzo:** Es una herramienta simple para priorizar y escoger entre muchas opciones. Es el proceso de usar una matriz para evaluar diversas opciones contra el impacto obtenido y esfuerzo requerido para cada opción o idea. Las opciones con el más alto impacto y el menos esfuerzo requerido son las que suelen ser implementadas.
- **Análisis de modelo Kano:** Es una herramienta de satisfacción del cliente y desarrollo. Clasifica preferencias del cliente en cinco categorías y es muy útil para determinar características a incluir en un nuevo producto o servicio. Básicamente se necesita conducir un estudio VOC (Voice of the customer / Voz

del cliente), con los resultados se crea una lista de características requeridas por el cliente para el producto o servicio, esas características una vez definidas son puestas a evaluación por los clientes y se clasifican en cinco categorías: 1) Deber ser o insatisfactorios, 2) Requerimientos medulares o satisfactorios, 3) Inductores o encantadores, 4) Indiferentes y 5) Contrarios.

- Mapas mentales: Se usa en una sesión de lluvia de ideas para representar visualmente y analizar ideas. Es una forma de pensar gráfica que se centra en un tema principal y permite que la información sea estructuralmente retratada para análisis y priorización.
- Multivotación: Es un método eficiente para seleccionar y alcanzar consensos de grupo en las ideas más importantes de una lista en la cual se enfoca.
- Mapas de proceso: Un proceso puede ser definido como cualquier actividad o grupo de actividades que transforman entradas agregando valor en resultados para un cliente. Los mapas de proceso sirven para describir visualmente lo que se esta haciendo y como tal cual se muestra en la figura 13.

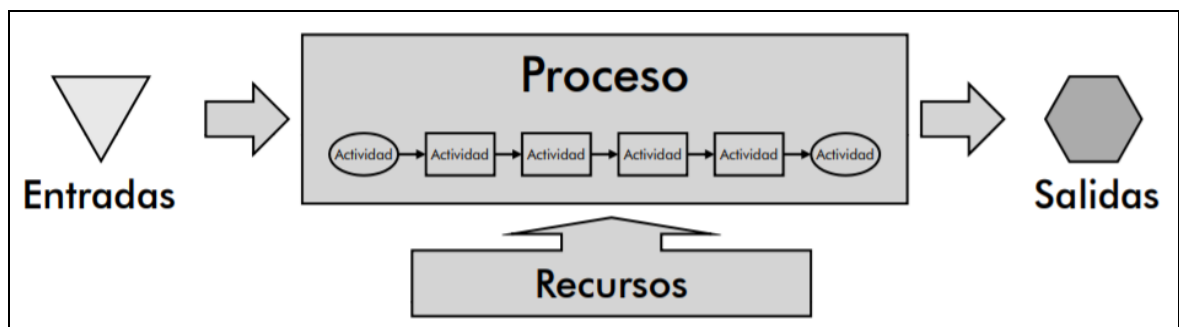


Figura 13. Representación esquemática de un proceso. Fuente: Pardo (2012, p. 14)

- Matriz de Pugh: Es una herramienta de selección usada para ayudar a escoger entre múltiples conceptos para un nuevo proceso, producto o servicio. Es

típicamente usada para elegir la mejor alternativa entre diseños de producto y proceso.

- Gráficas de Control: Se usan para entender y analizar cambios de proceso y variación.
- Histograma: Herramienta gráfica que se usa para mostrar y analizar la forma de una distribución de frecuencia de casos para un conjunto de datos variables.
- Diagrama de Pareto: Sirve para establecer un orden de prioridades en la toma de decisiones usando como base que el 80% de las consecuencias son debido al 20% de las acciones.
- Diagrama de Dispersión: Se usa para comparar y analizar las correlación o relación de dos variables.
- Estratificación: Se usa para analizar separaciones o patrones en un conjunto de datos basado en dos o más variables de entrada.
- Análisis SWOT: Instrumento para determinar Strengths / Fortalezas, Weaknesses / Debilidades, Opportunities / Oportunidades y Threats / Amenazas de un negocio, estrategia, servicio, producto, proyecto, departamento o función.

Alcanzar la Excelencia Operacional es la culminación de reunir los elementos claves mencionados previamente como son: estrategia, métricas, cultura, sistemas, metodología, gestión de proyectos y herramientas.

#### **2.4. Crecimiento orgánico e inorgánico**

Muchos han sido los intentos de definición que se han propuesto para caracterizar al crecimiento, sin embargo, a manera de representación se puede decir que:

El crecimiento de la empresa representa el desarrollo que está alcanzando la misma, manifestada tanto por el incremento de las magnitudes económicas que explican su

actividad como por los cambios observados en su estructura económica y organizativa. (AECA, 1996, p. 24)

El crecimiento tiene varias connotaciones. Puede ser definido en términos de generación de ingresos, suma de valor, y expansión en términos de volumen del negocio. También puede ser medido en forma de características cualitativas como posición de mercado, calidad del producto, y buena voluntad de los clientes (Kruger, 2004). Lo que es un hecho es que el crecimiento es un indicador primordial de una empresa exitosa. Las empresas al ser un paquete de recursos internos y externos, su crecimiento está determinado por la velocidad a la cual la alta dirección puede diseñar e implementar un plan para alcanzar una ventaja competitiva.

Para lograr tener crecimiento, básicamente las empresas pueden elegir entre dos caminos: el crecimiento interno u orgánico o por medio del crecimiento externo o inorgánico. La decisión será influida por factores como la fase del ciclo de vida, la saturación de los mercados, el nivel de competencia que posea el mercado en el cual se esté inserto, la necesidad de un crecimiento rápido, el nivel de recursos y capacidades que posea la empresa para crecer, entre otros.

El crecimiento orgánico también denominado como interno reside en llevar a cabo el crecimiento a través del progreso de la empresa desde su interior, por medio de, la ampliación de actividades, funciones, sucursales o creación de filiales, con el fin de expandir la entidad y controlando el cumplimiento de los objetivos. Este tipo de estrategia es sin duda el más natural para una organización (Miquel et al., 1996). Dentro de las cualidades que caracteriza este tipo de estrategia se encuentra la lentitud de su



proceso, ya que es un proceso más premeditado que requiere una combinación de mejoras orientándose a los clientes, la capacidad de adaptación fácil y la inversión inteligente para desarrollar un cimiento sólido que permita construir una empresa más grande y exitosa (Quiñones, 2015).

Algunas ventajas del crecimiento orgánico es que como ya se tiene cierto conocimiento del negocio dentro y fuera de este es más fácil la adaptación a los cambios del mercado y el crecimiento del negocio va adquiriendo un buen ritmo. Una opción que no se puede descartar al usar esta estrategia es que si se desea vender el negocio seguramente se podrán adquirir beneficios extras. Por otro lado también existen ciertas desventajas del crecimiento orgánico, tal como, la posible limitación de recursos propios para el crecimiento del negocio, así como, el de toparse con un mercado que no permita crecer más donde la alta competencia puede provocar limitación en las oportunidades de expansión.

El crecimiento inorgánico es también nombrado crecimiento externo, se basa principalmente en la compra de otras empresas, parte de ellas o de actividades inherentes de la cadena de valor o en la adquisición financiera, también puede ser una fusión o un joint venture. Este tipo de crecimiento suele suceder cuando los mercados en los cuales se desea participar están abarrotados o la intención principal es la de introducirse rápidamente a estos mercados nuevos (Miquel, 1996). Otra forma de crecimiento externo es el desarrollo de cadenas franquiciadas la cual tiene como ventaja que no requiere de una inversión tan alta, en simples palabras este tipo de crecimiento se realiza cuando una empresa permite a un inversionista utilizar su nombre, imagen corporativa,

la forma operativa de su modelo de negocio y con esto la obtención de ingresos (Muñoz, 2010).

Existen ventajas inmediatas del crecimiento inorgánico ya que se amplían súbitamente los activos, ingresos, la presencia en el mercado y se adquiere el beneficio de la experiencia del personal en la nueva empresa. Por su parte una desventaja del crecimiento inorgánico es la ampliación de la gestión para administrar las empresas unidas, la abundancia de empleados y activos a disposición. Adicionalmente, como menciona Quiñones (2015) “la mayoría de las fusiones y adquisiciones requieren un alto financiamiento y los ingresos percibidos por este acto pueden no ser lo que esperaba” (p. 16).

## **2.5. Excelencia Comercial**

Durante los últimos 15 años muchas compañías se han enfocado en alcanzar la Excelencia Operacional, mejorando la productividad, desempeño así como la seguridad de sus activos y personal. Ha sido probado que ese tiempo y capital invertido ha rendido frutos entregando beneficios de todo tipo como incremento en la producción, mejoras en la seguridad de los trabajadores y medio ambiente, y mayor eficiencia para los clientes. Con estas ganancias conseguidas las empresas exploran nuevas formas de crecer orgánicamente como es la Excelencia Comercial. No hay como tal una definición firme sobre el concepto ya que significa diferentes cosas para diversas compañías, aunque anteriormente se presentó en la sección 1.1 de este trabajo una definición académica a continuación se muestra una proveniente de una empresa consultora renombrada que parece pertinente:

Es el diseño y entrega de las mejores prácticas comerciales que maximizan los ingresos rentables, incluyendo programas que mejoran consistentemente la fijación

de precios, efectividad de la fuerza de ventas, mezcla de productos, selección y enfoque de clientes, y gestión de la distribución. (Hardcastle, Ioannilli y McLinn, 2017, p. 1)

Se sugiere que el ComEx contiene ocho elementos distintivos que se presentan en la figura 14. Sirve para ilustrar las interrelaciones que existen donde tres elementos son considerados claves: Diagnósticos de margen, Segmentación de clientes y Fijación de precios.

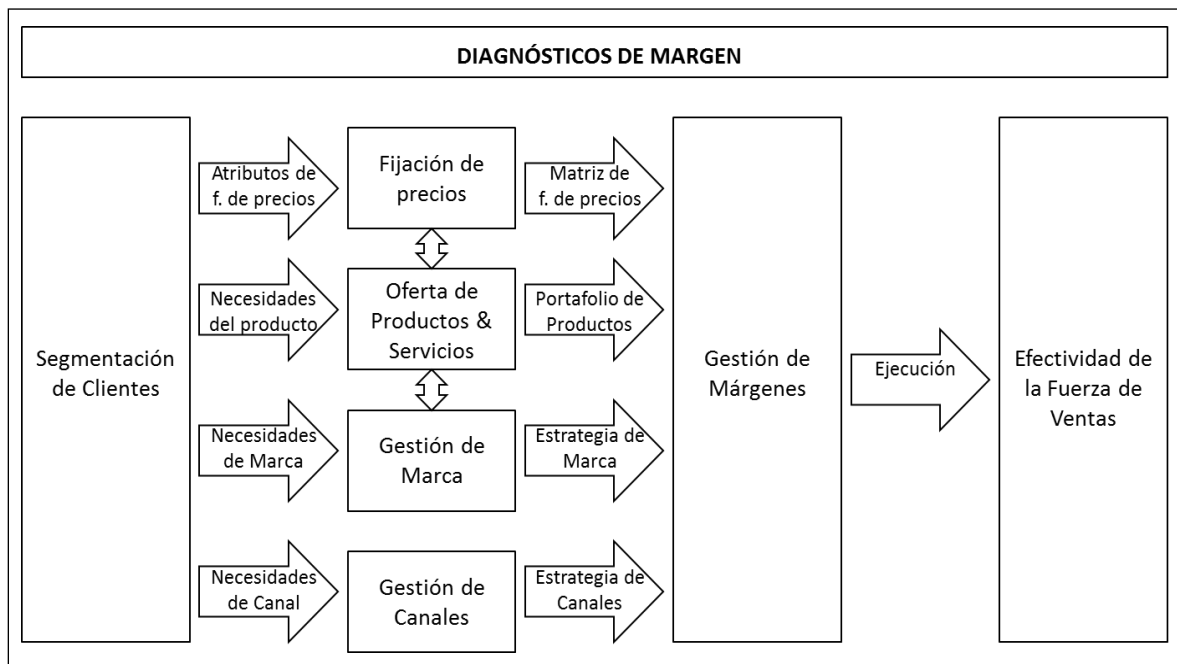


Figura 14. Elementos del ComEx. Fuente: Verity et al. (2013, p. 3)

- Diagnósticos de margen es una herramienta que ilustra las diferencias de los clientes y permite que la compañía las identifique y rectifique en los márgenes.
- Segmentación de clientes normalmente se hace en una primera instancia por nivel de servicio requerido y posteriormente en los márgenes.
- Fijación de precios se debe de basar en los diagnósticos de márgenes, una estrategia es la de fijación de precios fundada en valor la cual solo es posible

implementar cuando se posee un buen entendimiento de las necesidades de los clientes.

Históricamente la primera empresa que hace pública su ambición de implementar la Excelencia Comercial es General Electric en 2006 quien la establece como uno de sus seis componentes clave de su estrategia para impulsar su crecimiento orgánico como se puede percibir en la figura 15.

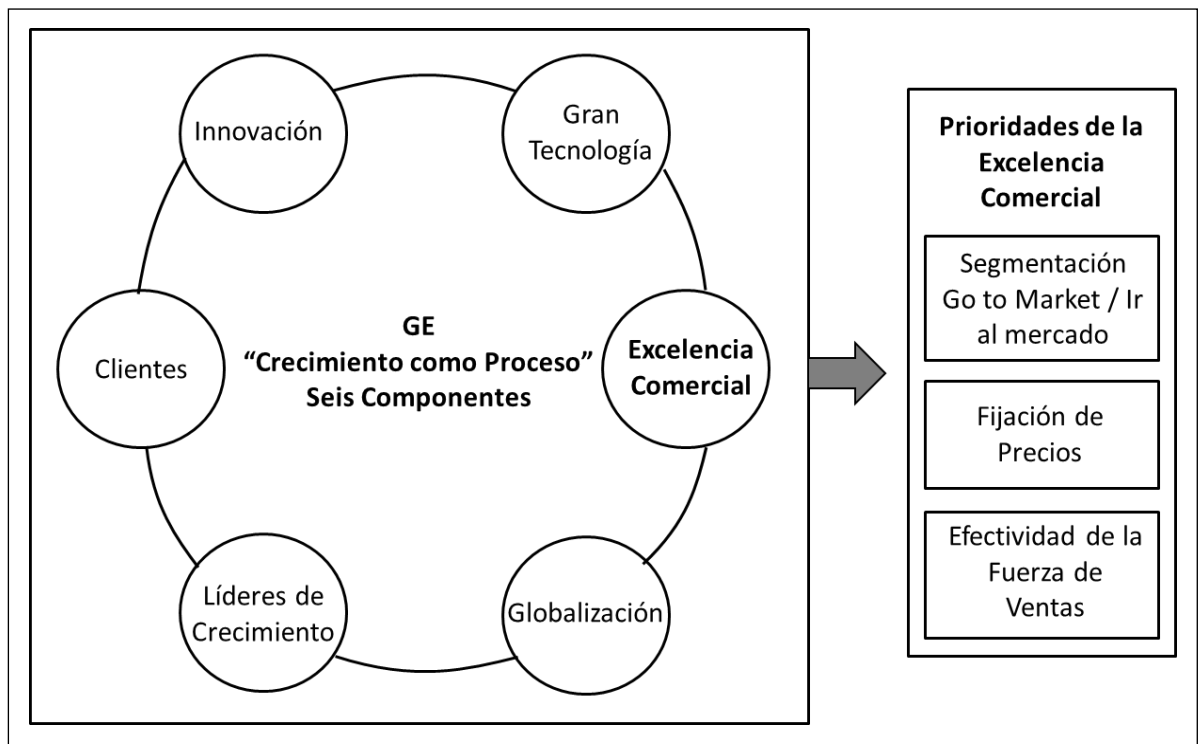


Figura 15. Compromiso de Excelencia Comercial de General Electric. Fuente: Tybout y Calder (2010, p. 390)

El objetivo principal de GE con esta iniciativa era el de alcanzar el máximo crecimiento orgánico posible en sus ingresos incrementando el énfasis en las actividades comerciales.

Estableciendo la cultura adecuada y teniendo a la gente apta en su sitio para conducir este esfuerzo fueron los primeros pasos claves en el plan de Excelencia Comercial de GE de la mano de su CEO (Chief Executive Officer / Director Ejecutivo) Jeffrey Immelt quien comunicó sus objetivos para el crecimiento de la compañía con el plan “crecimiento como proceso” y su visión de Excelencia Comercial en cada oportunidad. A inicios del 2006, GE contrató un CMO (Chief Marketing Officer / Director de Mercadotecnia) para poner en marcha la iniciativa liderando a los directores globales en las áreas de prioridad del ComEx (Segmentación Go to Market, Fijación de precios y Efectividad de la fuerza de ventas). Posteriormente GE creó estructuras, sistemas y procesos para fortalecer su organización de ventas y mercadotecnia y ayudar a alcanzar el crecimiento orgánico. Solo dos años después, los beneficios de su inversión ya se habían obtenido en los seis mayores negocios de GE y en seis continentes. Aquí palabras del Director de Mercadotecnia Ben Comstock de GE en 2008:

Ese negocio continuamente buscando maneras de estar más cerca de los clientes y mercados no es nuevo, tampoco es fácil. En GE, reconocemos que desarrollar a los mejores equipos de ventas y mercadotecnia es un proceso crítico y en progreso. Nuestros esfuerzos están enfocados en dar a los equipos comerciales la infraestructura estratégica y herramientas prácticas que ayuden a identificar el potencial de los clientes y alinear incentivos. Nuestros programas de excelencia comercial tienen que ser fácilmente trasladados, repetidos, y escalados para ser exitosos, especialmente en una compañía del tamaño y dimensiones de GE. (Zolterns, 2009, p. 456)

Ahondando más en la estrategia de ComEx de GE para lograrla requería colocar un fuerte liderazgo así como una organización de ventas y mercadotecnia de clase mundial como se muestra en seguida en la figura 16 como continuación de la figura 15.

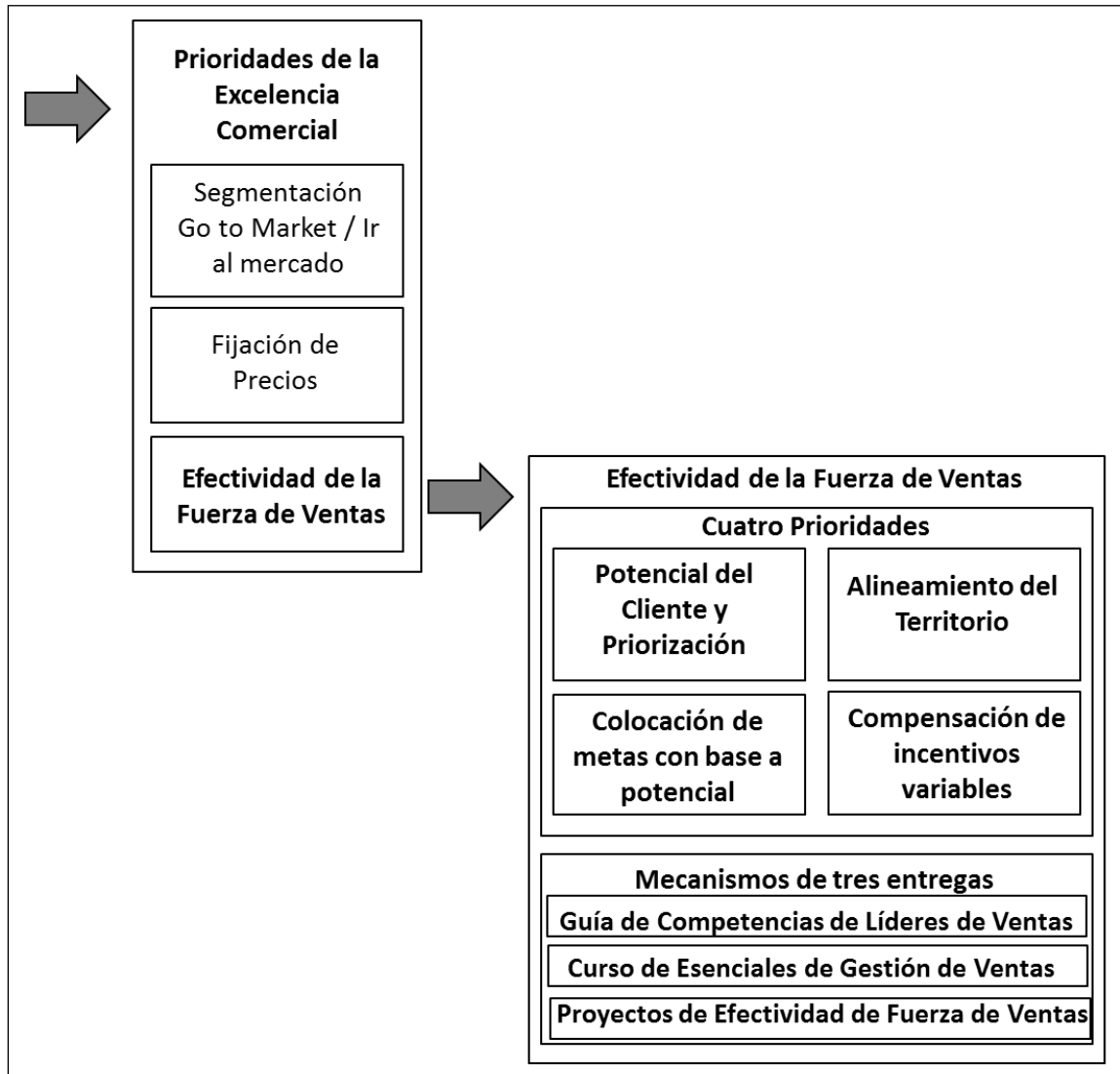
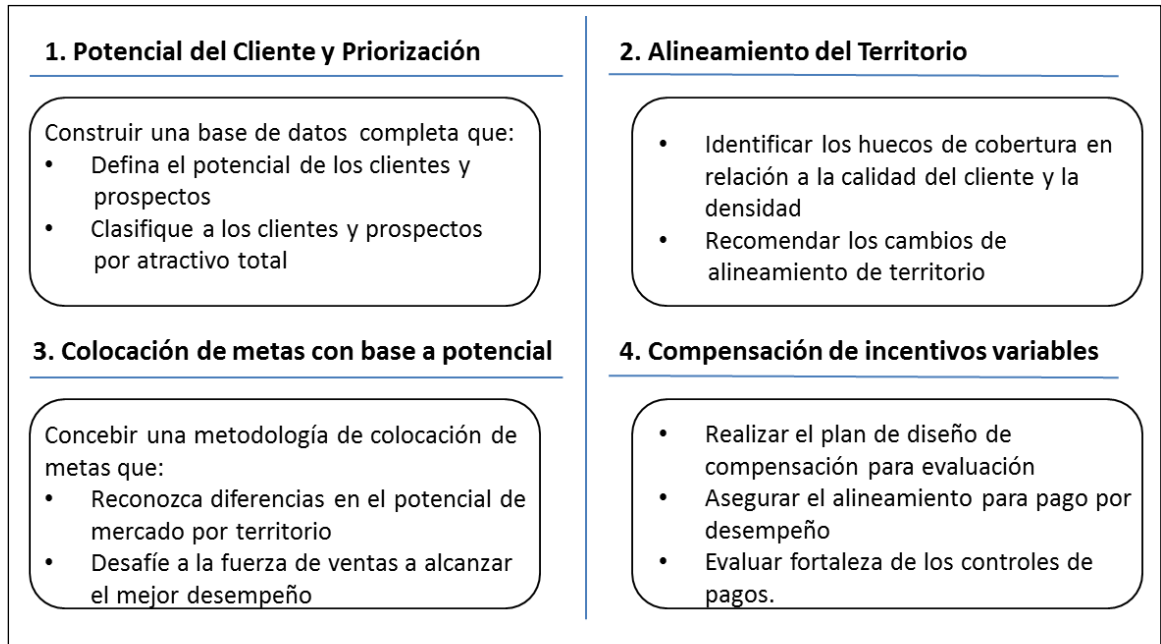


Figura 16. El rol de la efectividad de la fuerza de ventas en el plan de GE para alcanzar el crecimiento orgánico. Fuente: Zoltners et al. (2009, p. 458)

Este plan de implementación fue construido sobre la filosofía que la gestión de cambio efectiva requiere rigor metodológico. Se proveen marcos de trabajo bien

pensados con pasos desglosados que llevan a piezas ejecutables, estos están acompañados de los recursos necesarios y soporte.

Las metas de cada prioridad de la Efectividad de la Fuerza de Ventas se resumen en la figura 17.



*Figura 17.* Metas de las cuatro prioridades de la Efectividad de la Fuerza de Ventas de GE. Fuente: Zoltners et al. (2009, p. 462)

En el punto número uno de la figura se pretende establecer una base de datos de clientes, calcular el potencial del cliente por ejemplo por medio de algoritmos o técnicas de regresión para de esa forma poder priorizar a los clientes y prospectos. El alineamiento del territorio tiene un impacto en la eficiencia de la cobertura de los clientes y la creación de oportunidades para generar ventas, de ahí la criticidad de la correcta evaluación del potencial del cliente. El objetivo del punto tres es determinar las metas de ventas por territorio basadas en el mejor desempeño de la fuerza de ventas en cada categoría de tamaño de mercado, estas metas pueden ser ajustables dependiendo las

circunstancias del territorio o individuales de las personas de ventas. Finalmente el diseño del plan de compensación se debe asegurar de pagar a la fuerza de ventas por el desempeño alcanzado.

Para asegurar que toda la metodología de las cuatro prioridades de la Efectividad de la Fuerza de Ventas tome raíz se generaron los tres mecanismos de entrega:

- 1) La guía de Competencias de Líderes de Venta explica claramente que espera que hagan sus gerentes de ventas e identifica y define las competencias necesarias para ser exitoso en la organización como se muestra en la figura 18.

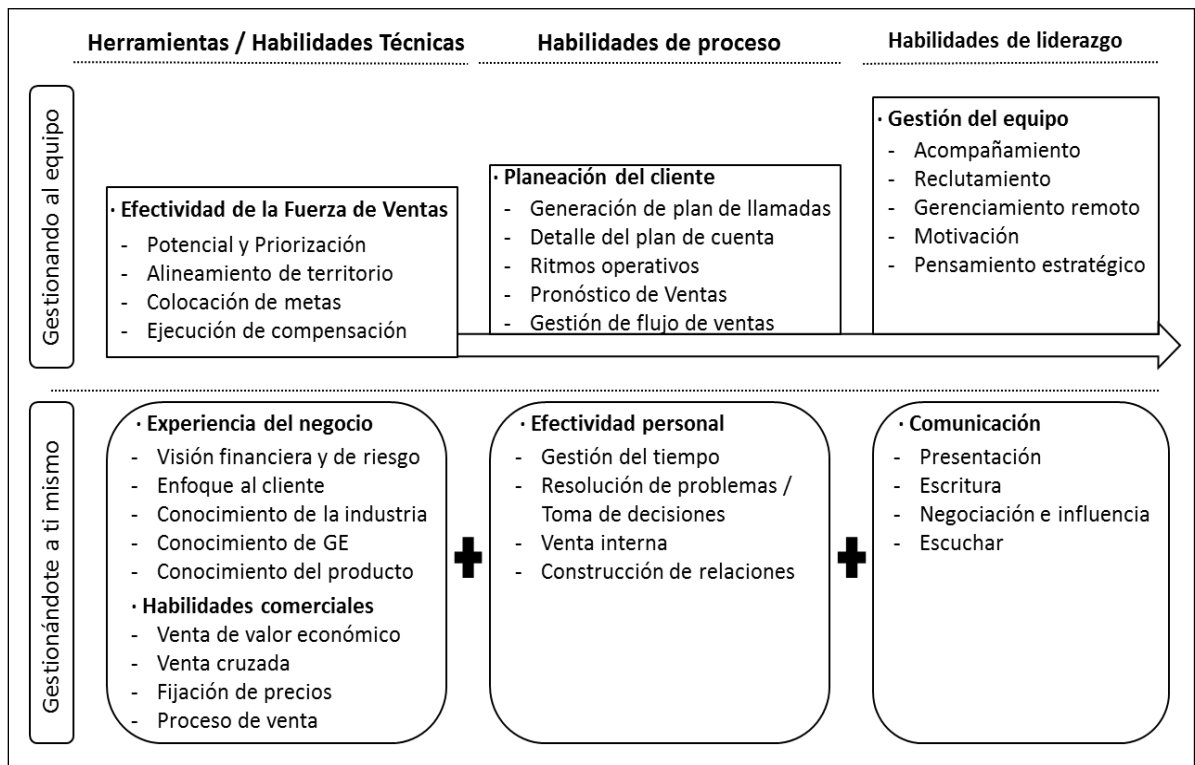


Figura 18. La organización de la Guía de Competencias de los Líderes de Ventas.

Fuente: Zoltners et al. (2009, p. 467)

- 2) Curso de Esenciales de Gestión de Ventas el cual enseña a los gerentes formas para ejecutar las competencias más críticas incluidas en la guía mostrada



incorporando las mejores prácticas del entrenamiento de gestión de ventas, detalles del curso se pueden analizar en la figura 19.

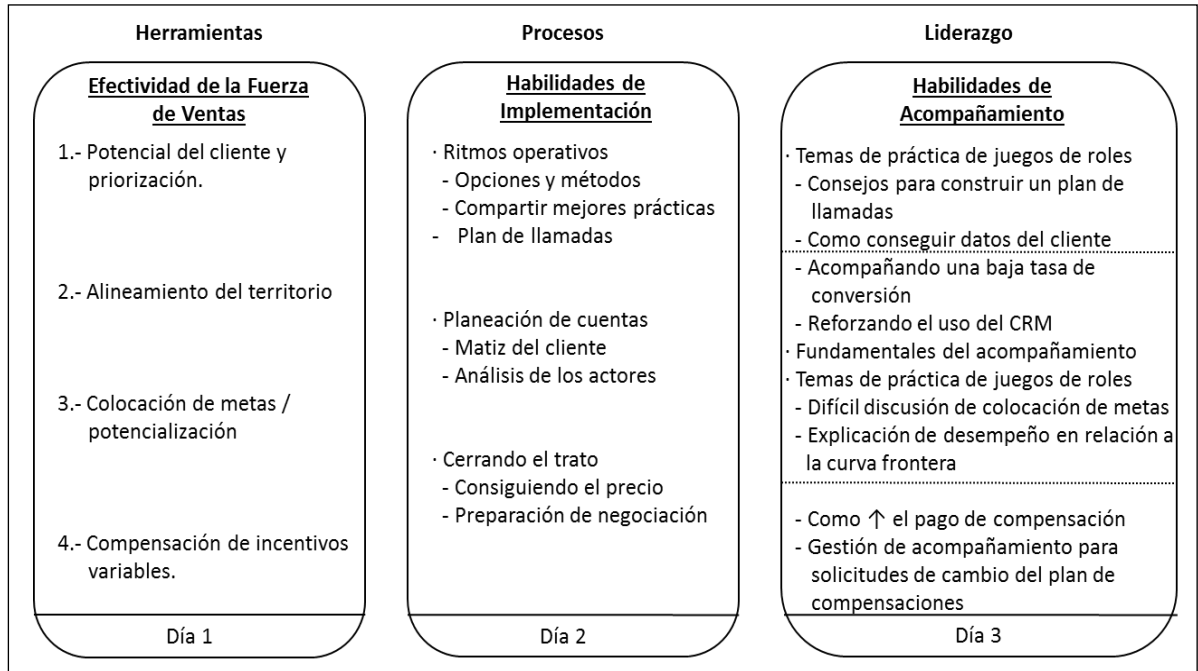


Figura 19. Agenda para el curso de Esenciales de Gestión de Ventas de GE. Fuente: Zoltners et al. (2009, p. 468)

3) Proyectos de la Efectividad de la Fuerza de Ventas: El completar un proyecto en esta área es un requisito para graduarse del prestigioso Programa de Liderazgo Comercial Experimentado de GE el cual tiene una alta visibilidad en la alta dirección.

**2.5.1. Segmentación de clientes, estudio P&L (Profit & Loss) y rentabilidad de los productos.**

Una compañía con un número limitado de clientes potenciales grandes puede desarrollar una estrategia de ventas para cada cliente individualmente. Sin embargo, para compañías que pueden tener muchos clientes posibles es más práctico empezar a organizarlos en segmentos de mercado los cuales valorarán un producto o servicio de la misma manera y responderán al mismo proceso de ventas.

Los mercados pueden ser segmentados usando diversos criterios como se muestra en la figura 20. Las compañías pueden hacer su segmentación de clientes de manera más poderosa invirtiendo en medir el potencial de la cuenta además de las ventas históricas. Lograr estimar este potencial permite a la organización determinar cuanto esfuerzo se debe aplicar en cada cuenta y así sugerir una propuesta de valor apropiada y proceso de venta (Zoltners et al., 2009).

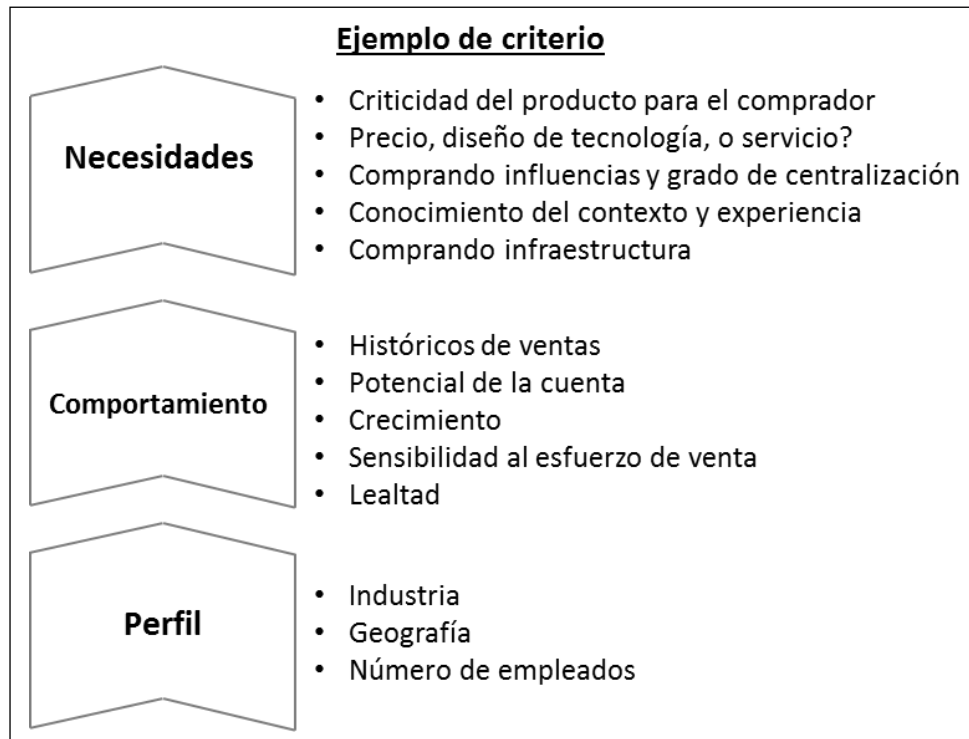


Figura 20. Ejemplos de criterios de segmentación de mercado. Fuente: Zoltners et al. (2009, p. 54)

Potenciadores de valor, como los que se muestran en la tabla 9 pueden ser fuentes de considerables ventajas competitivas, especialmente en mercados donde hay poca diferenciación entre los productos ofrecidos por competidores.

Tabla 9

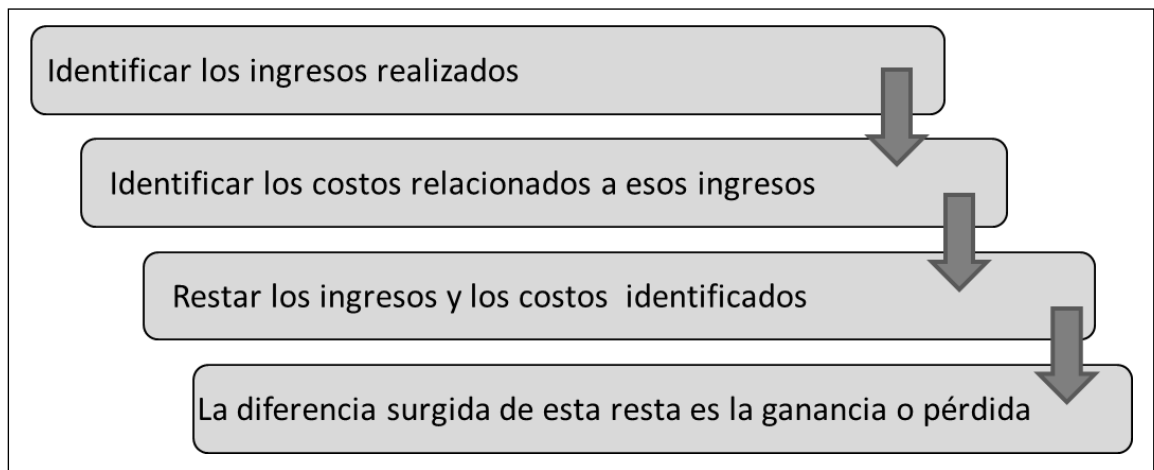
*Servicios, programas, y sistemas que crean valor al cliente*

<p><u>Servicios Potenciadores de Valor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Entrega - Tiempos de entrega cortos para los clientes, baja variación de las fechas de entrega prometidas, buenas condiciones del producto a la llegada, entrega justo a tiempo, disposición de mantener inventario para el cliente</li> <li>· Llamadas de ventas en persona ofreciendo conocimientos técnicos valiosos</li> <li>· Instalación, soporte postventa, y servicios de mantenimiento</li> <li>· Entrenamiento al cliente</li> <li>· Asistencia con solución de control de calidad y problemas de producción</li> <li>· Asistencia con integración de los productos de la compañía con los del cliente</li> <li>· Formas de conseguir ayuda con la resolución de problemas - líneas de ayuda sin costo, manuales de usuario, sitios de Internet</li> </ul>
<p><u>Programas Potenciadores de Valor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Tamaños personalizados y variedad de mezclas de productos</li> <li>· Contratos a largo plazo para evitar fluctuaciones de precio</li> <li>· Opciones de financiamiento - acuerdos, términos, condiciones, reembolsos o garantías</li> <li>· Asociación - diseño, investigación mercadológica, o promoción en conjunto</li> <li>· Programas que proveen consejos y consultoría, especificación, ingeniería de procesos, o rediseño</li> </ul>
<p><u>Sistemas Potenciadores de Valor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sistemas de pedidos - pedido computadora a computadora, planeación de recursos de material compartida, intercambio de información electrónica, rastreo de pedidos</li> <li>· Crédito, facturación, y procedimientos de recaudación y sistemas</li> <li>· Sistemas que mejoran el tiempo de respuesta, como bases de datos que registran quejas o monitorean fechas de entrega actuales contra fechas compromiso</li> <li>· Sistemas de gestión de cadena de suministro</li> </ul>

Fuente: Zoltners et al. (2009, p. 55)

Un estudio financiero para hacer una segmentación de clientes es el de Profit & Loss (Ganancia & Pérdida) o también conocido como Estado de Resultados el cual lo define Ramachandran y Kuman (2009) como “una lista ordenada de todos los ingresos y gastos al final de un periodo financiero” (p. 6). La diferencia entre los ingresos y los gastos dan una estimación de la ganancia a la cual se le llama ingreso neto o en caso contrario pérdida neta como se muestra en la figura 21, este informe aporta información que muestra la habilidad de una compañía para generar ganancias incrementando

ingresos y reduciendo costos por ejemplo. Los ingresos son la cantidad total de dinero recibido o que será cobrado por una compañía por productos o servicios provistos durante un cierto periodo de tiempo. Los gastos se refieren a los costos incurridos por una compañía para producir los ingresos. Un balance general, en cambio, esta destinado a reportar el valor de los activos, pasivos y capital en un cierto periodo de tiempo. No revela nada acerca de los detalles de la operación del negocio solamente hace un comparativo año con año (Ramachandran y Kuman, 2009).



*Figura 21.* Midiendo la ganancia o ingreso neto. Fuente: Ramachandran y Kuman (2009, p. 42)

Enseguida, en la figura 22, se muestra un ejemplo de un análisis P&L de una compañía. Un estudio P&L proporciona visibilidad de costos y transparencia de márgenes de ganancia también cuando se hace cliente por cliente. Una razón crítica para saber donde esta cada cliente posicionado en este análisis es para proteger a los más rentables de los competidores. Adicionalmente, es importante recalcar que debe existir un balance entre gestionar el nivel de servicio de un cliente para ganar su lealtad y el impacto económico de hacerlo.

		<b>Pesos Mexicanos (MXN)</b>	<b>2020</b>	<b>2019</b>
Proporciona detalle de que productos o servicios son los artículos con mayor aporte; presenta las ventas y descuentos para llegar a las ventas netas.	←	<b>Ingreso</b>		
Indica el ingreso ganado resultante de una transacción no operativa.	←	Entrada de operaciones / Ventas Netas	3,970,620	3,585,010
		Otras entradas	78,670	61,940
		<b>Total de entradas (A)</b>	<b>4,049,290</b>	<b>3,646,950</b>
		<b>Gasto</b>		
Es el costo de la compañía para generar las ventas mostradas arriba.	←	Costo de los productos Vendidos / Gastos Manufactura	3,322,500	2,981,910
Resta de la ventas menos el costo de los productos vendidos.	←	Ganancia Bruta	726,790	665,040
Estos son los costos asociados para que funcione la compañía opuesto a los costos de hacer o comprar los productos. Incluye gastos como salarios, rentas, consultoría, comisiones, publicidad, auditoría, etc.	←	de venta / Beneficios de empleados	51,790	39,550
		Cargos financieros	34,630	28,930
		Depreciación	112,320	124,010
		Otros gastos	265,880	218,470
		<b>Total de gastos (B)</b>	<b>3,787,120</b>	<b>3,392,870</b>
Cantidad por la cual la compañía espera pagar impuestos	←	<b>Ganancia antes de Impuestos (A-B) / Ganancia operativa</b>	<b>262,170</b>	<b>254,080</b>
Impuesto a ser pagado en el periodo	←	Impuesto actual	53,270	52,260
Impuesto a ser pagado en el futuro	←	Impuesto diferido	40	4,650
Porción de una acción de una subsidiaria que no le pertenece a la corporación	←	Interes Minoritario	70	-70
Es la ganancia que la compañía ganó para sus inversionistas de capital (dueños).	←	<b>Ganancia despues de Impuesto/ Ganancia Neta</b>	<b>208,790</b>	<b>197,240</b>

Figura 22. Ejemplo de un reporte P&L. Fuente: Adaptación de Ramachandran y Kuman (2009)

Otro punto que se puede examinar en este estudio es la cantidad de productos que compra cada cliente y costos del servicio ofrecido, ahí se puede analizar que hay ciertas mezclas de productos con alto y bajo margen de ganancia. En la figura 23 se puede explicar esto de una forma más clara.

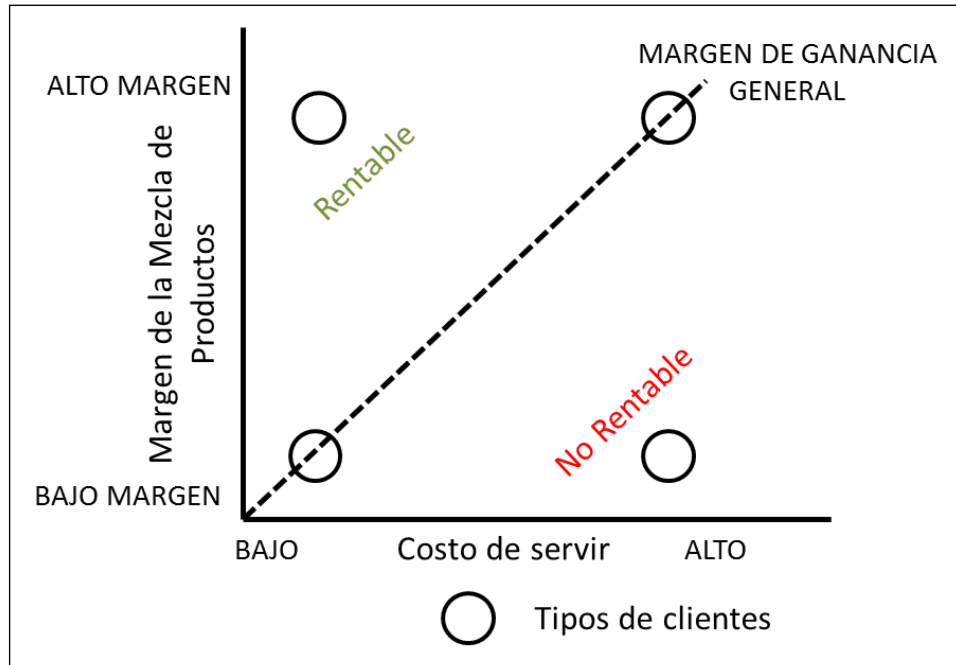


Figura 23. Medición y gestión de la rentabilidad de los clientes. Fuente: Adaptación de Cokins (2015, p. 29)

El modelo de costo de servir o CTS / Cost-To-Serve demuestra la rentabilidad de los canales que conllevan a decisiones comerciales fundamentales en cuanto a expectativas de ganancia se refiere, también al énfasis de marketing en el futuro lo cual trae consigo un verdadero rebalanceo de la organización como mostrado en la figura 24.

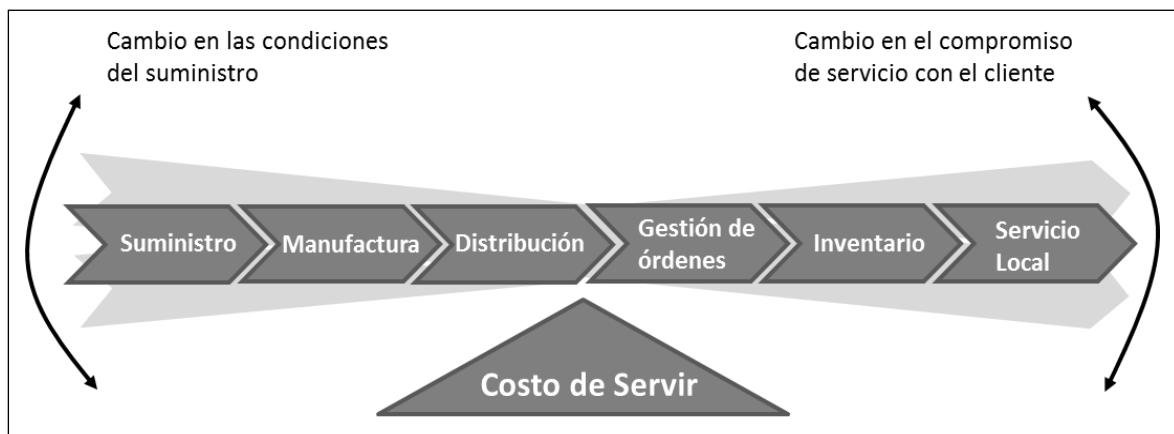


Figura 24. Rebalanceo de la organización usando el modelo de Costo de Servir. Fuente: Braithwaite y Samakh (1998, p. 76)

Derivado de este análisis P&L por cliente se puede:

- Decidir terminar la relación con clientes no rentables.
- Pasar clientes poco rentables a otro canal de venta como distribución.
- Establecer un sobrecargo por cada actividad adicional que pidan los clientes poco rentables.
- Lanzar nuevos productos y crear opciones de líneas de servicio.
- Subir los precios.
- Ofrecer descuentos a clientes por incremento en volumen de venta.

En cuanto a rentabilidad de los productos se refiere no es más que la relación de su precio de venta y su costo. Entre más alto el precio o más bajo su costo será mayor la rentabilidad del producto. El costo de un producto es el costo de producir y llevar un producto al mercado, se remite a una idea de costo basado en actividad en el cual se asignan costos de las actividades a un producto que emplea esas actividades (Sievänen et al., 2001). A este método se le llama ABC (Activity-Based Costing / Costeo basado en Actividad). Los costos son motivados por actividades que ocurren a diferentes niveles como: a) Costos unitarios: están relacionados a actividades que son desempeñadas en relación al volumen producido, b) Lote: actividades ligadas al número de lotes en producción o en funciones de soporte, c) Actividades de sostenimiento del producto: las que permiten la producción de productos individuales como mantenimiento, d) Actividades relacionadas a la orden: son específicas a una orden particular pero independientes al volumen o contenido de la orden y, e) Actividades de sostenimiento de instalaciones: producción general o capacidades comerciales que no pueden ser asignadas directamente a un producto o un cliente (Kaplan y Cooper, 1998).

Se encuentra que la mejor imagen de un modelo ABC es la “curva de ballena” de rentabilidad acumulada de productos o clientes. Esta curva clasifica los productos y clientes de los más a los menos rentables en el eje horizontal y en el eje vertical muestra la rentabilidad acumulada de los productos o clientes. Típicamente, el veinte por ciento de los productos genera entre 150 y 300 por ciento de las ganancias totales. Alrededor del setenta por ciento se encuentra en equilibrio y el diez por ciento puede perder de 50 a 200 por ciento dejando a la compañía con un 100 por ciento de las ganancias totales como se presenta en la figura 25.

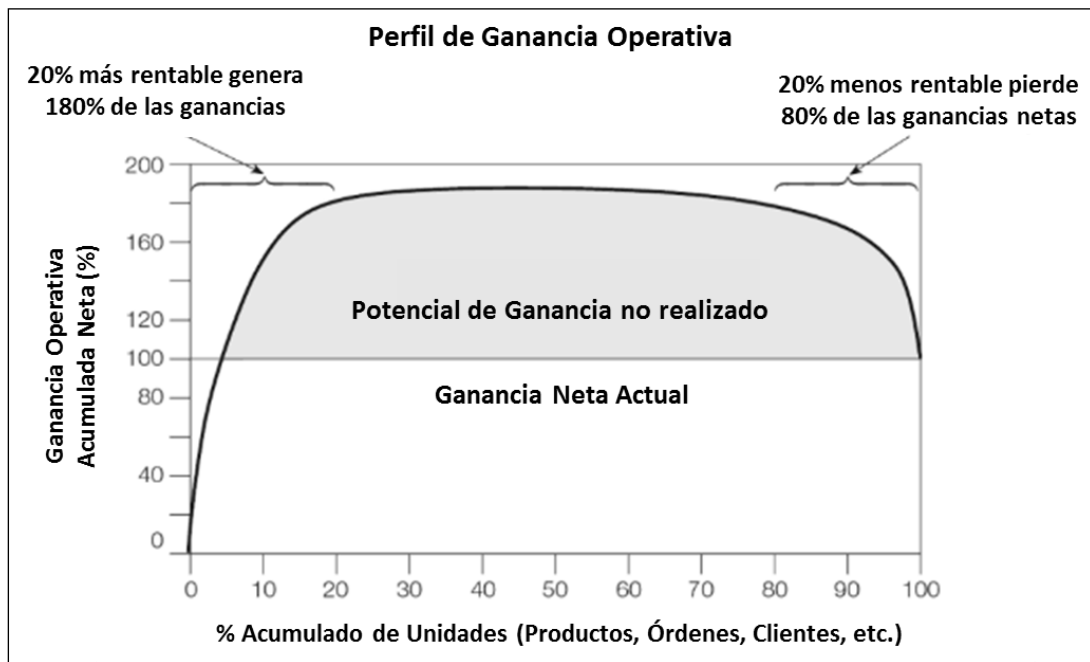


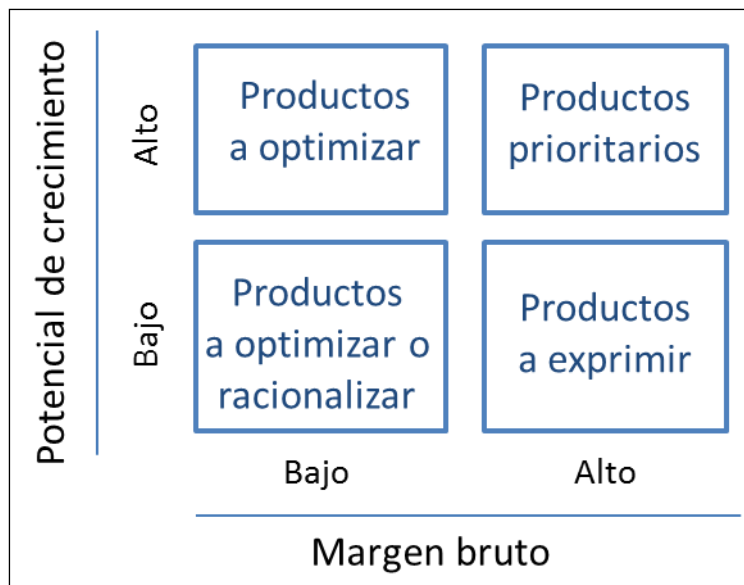
Figura 25. Rentabilidad de Producto Acumulada (Curva de ballena). Fuente: Adaptación de Kaplan y Anderson (2007, p. 246)

Aunque el método ABC proporciona costos operativos de producto precisos no puede identificar que productos crean valor económico e incrementan los dividendos de los accionistas ya que no considera los costos de capital. La idea central del método EVA (Economic Value Added / Valor Económico Agregado) es la eficiencia de capital,



la diferencia entre el retorno de capital y el costo de capital, acentúa la deducción de los costos de capital incluyendo los costos de equidad basados en el valor de los accionistas. Existen análisis de rentabilidad de producto que se basan en ambos métodos EVA-ABC para considerar los costos del producto y sus indicadores reflejan si el producto puede traer crecimiento a los accionistas (Chen et al., 2013).

Los análisis de mezcla de productos también son altamente utilizados y conducidos en clientes que aportan bajos márgenes para identificar problemas en la mezcla de productos e indagar si se está sacrificando rentabilidad en ciertos productos para posicionar otros. Una vez identificados los clientes y productos de bajo margen se desarrollan diversas técnicas para intentar retirar del mercado esos productos y remplazarlos por otros de más altos márgenes. Los resultados derivados de este análisis se pueden colocar en la siguiente matriz que contrasta el potencial de crecimiento y el margen bruto de los productos.



*Figura 26.* Matriz Potencial de Crecimiento vs Margen Bruto. Fuente: Elaboración Propia

Derivado de este análisis ABC-EVA de la rentabilidad de los productos se puede:

- Determinar el potencial de ganancia no realizado derivado de la venta actual los productos y tomar acciones en consecuencia.
- Abandonar los productos que no son rentables.
- Incrementar o disminuir los costos en las actividades en las cuales los clientes muestran o no preferencia para incrementar las ganancias de los productos.
- Identificar si hay productos que son deliberadamente vendidos con pérdida para generar mayores ventas de productos más rentables.
- En un segundo plano verificar en que parte del ciclo de vida del producto se encuentran los productos más y menos rentables.

### **2.5.2. Estrategia de marketing y herramienta ROI (Return of Investment)**

La estrategia de marketing de una compañía detalla la manera en que ésta cumplirá con las necesidades de sus clientes, en otras palabras, es un plan donde se describe como la compañía utilizará sus fortalezas y habilidades para ligarlas con los requerimientos del mercado.

Una estrategia de marketing se puede componer de varios programas de marketing; cada programa debe contar con dos elementos: un mercado meta derivado de una segmentación del mercado y una mezcla de marketing (producto, precio, plaza y promoción), el acople correcto de estos dos elementos debe tener como resultado la creación de una ventaja competitiva. Una vez teniendo el programa definido se procede a la ejecución del mismo con el equipo de trabajo (Ferrel y Hartline, 2012).

La promoción o también denominada comunicación integrada de marketing es la coordinación de todas las actividades promocionales (publicidad por cualquier tipo de medio, relaciones públicas, exhibiciones, etc) con el fin de elaborar un mensaje a los clientes. Las metas de la promoción son las de comunicar, persuadir y aludir a los clientes acerca de la organización y su oferta para influir en su comportamiento. Las inversiones en promoción suelen ser las más distinguidas y costosas de las actividades de marketing. Los presupuestos de marketing siempre están siendo desafiados y los mercadólogos necesitan mediciones claras como es el ROI (Return of Investment / Retorno de Inversión) que puede hacer un recuento de todos los costos y la valoración completa de los clientes para priorizar las inversiones de marketing y maximizar las ganancias.

El ROI se ve de la siguiente manera en su manera más simple:

$$\text{ROI} = \frac{[\text{Valor presente neto de ganancias y gastos}] - \text{Inversión}}{\text{Inversión}}$$

La inversión es el gasto de marketing y el valor presente neto de ganancias y gastos representa el flujo resultante de las ganancias y los gastos. El ROI incluye los factores que conducen tanto valor como gasto y puede ser adaptado para que haga un balance de ganancias a largo y corto plazo por medio de rangos de descuento. Hay tres componentes claves del ROI que puede ser usados para medir y planear iniciativas de marketing: 1) CLV (Customer lifetime value / Valor de vida del cliente) que es el valor presente neto de ganancia de la transacción con el cliente resultante de la inversión, 2) Número total de clientes generados de la inversión y 3) Gasto de marketing es la

inversión total hecha con la expectativa de obtener un retorno (Lenskold, 2002). A continuación en la figura 27 se presentan algunos indicadores de desempeño mostrados como un diagrama de herarquía de medición de marketing los cuales sirven para mejorar su efectividad.

El ROI se puede usar como guía estratégica de varias formas como:

- Optimizando las ganancias originadas de las inversiones de marketing de una compañía.
- Comparando la efectividad de las campañas de marketing de forma más exacta.
- Colocando límites de inversión por cliente o prospecto.
- Determinar el presupuesto ideal de marketing.

Los cálculos y procedimientos para las mediciones del ROI requieren ser estandarizados para que las decisiones se puedan tomar con base a información fidedigna. Con los sistemas instalados adecuados en la compañía, los mercadólogos se puede enfocar en el uso de la herramienta ROI para desarrollar estrategias efectivas.

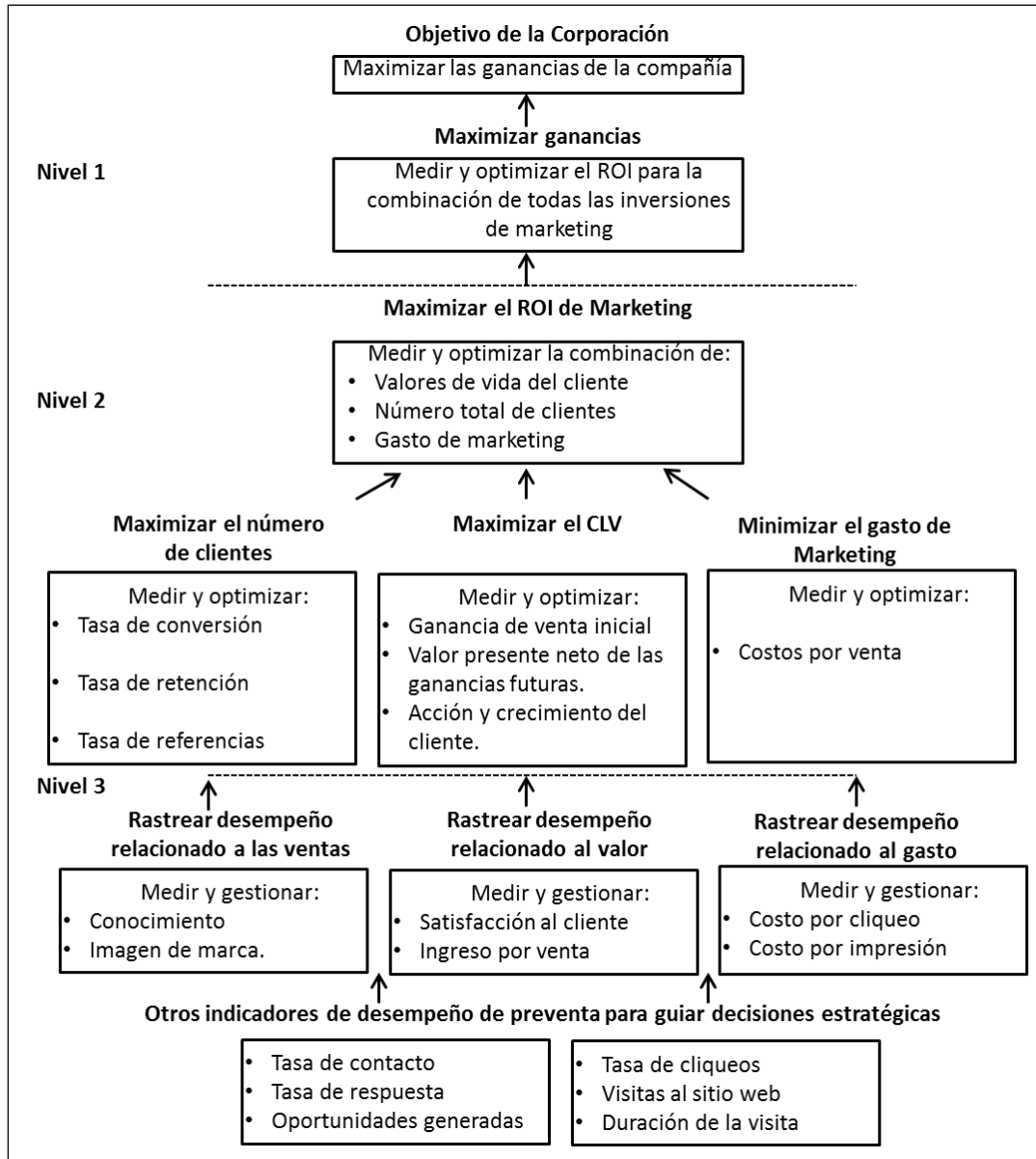
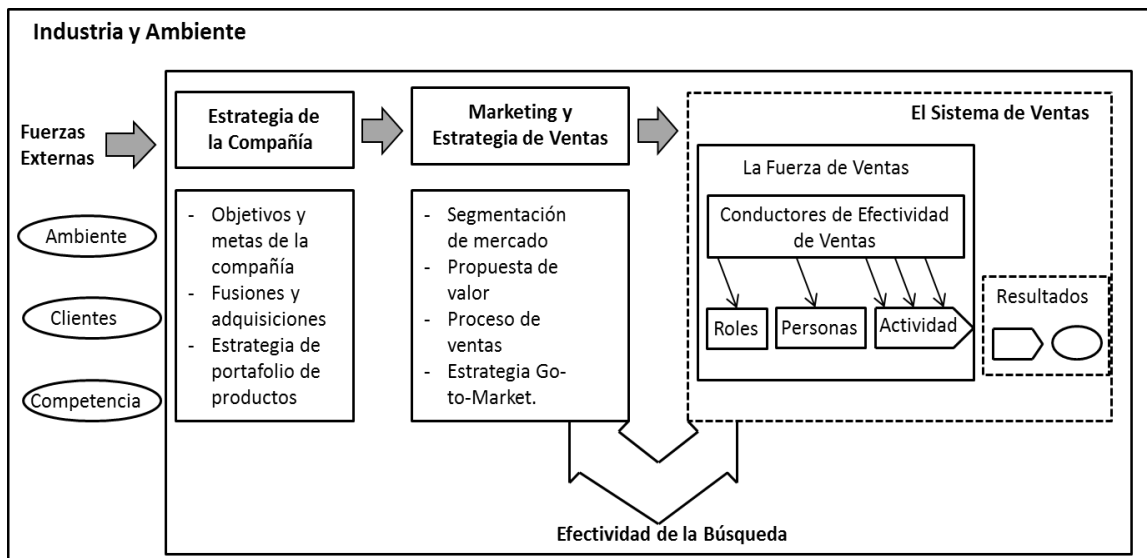


Figura 27. Jerarquía de medición de marketing. Fuente: Lenskold (2002, p. 33)

### 2.5.3. Fuerza de ventas y cabina de desempeño

La fuerza de ventas es un conductor natural de ingresos para las compañías ya que se encuentra en contacto directo con los clientes. El alcance de una organización de ventas incluye: 1) Resultados de la compañía: se refleja financieramente midiendo ventas y ganancias de un año a otro, 2) Resultados de los clientes: ligados a los resultados de la compañía se miden cliente a cliente por medio de ventas y ganancias comparando año

con año, 3) Actividades: Cada actividad de la fuerza de ventas está asignada a generar valor, 4) Personal de ventas: Atracción de talento, motivación y cultura para enfocarse en actividades efectivas, 5) Conductores de la efectividad de ventas: a) Estrategia de ventas, b) Tamaño de la fuerza de ventas, c) Estructura de la fuerza de ventas y roles, d) Territorio de ventas, e) Reclutamiento, f) Aprendizaje y desarrollo, g) Cultura, h) Equipo de gestión de ventas, i) Apalancamiento de la información, j) Compensación e incentivos, k) Objetivos y pronóstico y, l) Gestión del desempeño (Zolterns, 2009). Estas dimensiones forman parte del sistema de ventas que a su vez está enlazado con otras áreas de la organización para conseguir los resultados deseados como se puede ver en la figura 28. Hay fuerzas y decisiones dentro del mundo de las ventas que tienen impacto directo en el sistema de ventas, las decisiones están principalmente enfocadas a la correcta elección de la estrategia de la compañía y las fuerzas externas a las oportunidades y amenazas que derivan del medio ambiente, clientes y competidores. La estrategia de la compañía incluye colocar metas y objetivos corporativos, lanzar nuevos productos, rediseñar y relanzar productos existentes, entrar en nuevos mercados, y fusionarse o adquirir otras compañías.



*Figura 28.* El mundo de las ventas. Fuente: Zoltners et al. (2009, p. 15)

Cuando los equipos de ventas y marketing trabajan juntos de manera eficiente, marketing desarrolla estrategias de segmentación usando la retroalimentación de ventas las cuales lograr tener resultados óptimos ya que las estrategias están más apegadas a las necesidades reales de los clientes. La efectividad de la búsqueda o caza es primordial para traducir en resultados tangibles los trabajos realizados por marketing, adicionalmente, se usa como mejora continua del desempeño de las organizaciones de ventas. En este tenor es de suma importancia medir el desempeño del equipo de ventas y con el masivo uso de las tecnologías de la información hoy en día parece ser la herramienta más eficiente para crear una cabina de desempeño de ventas.

Programas como los denominados CRM (Customer Relationship Management / Gestión de Relaciones con Clientes) son usados por las personas de ventas para evaluar su desempeño, planear y mejorar el proceso de venta para una interacción más objetiva con los clientes. El fácil acceso a la información es clave ya que permite hacer análisis detallados de los clientes, actividades, oportunidades, potencial, ventas, gastos y rentabilidad. Además, permite fortalecer el proceso de venta como soporte en la prospección, evaluación, identificación de necesidades, planeación, diseño de la oferta, creación de valor, rastreabilidad, focalización y mantenimiento de cuentas (Zoltners, 2009).

Un tablero de control de ventas normalmente incluye:

- Un resumen de desempeño por territorio comparado contra los objetivos e históricos.

- Progreso del desarrollo de negocios y nuevas oportunidades.
- Cartera vencida, números de muestras enviadas, número de reuniones y llamadas realizadas con clientes.

La información del tablero de control debe ser lo más visual, esencial y útil posible para que el personal de ventas la pueda absorber rápidamente y tomar acciones ágiles ya que el desplazamiento continuo de visitas a clientes no permite que se realice una labor analítica exhaustiva.

Otros beneficios latentes que tienen los CRM son: a) Ahorro de tiempo ya que la información de los clientes está disponible inmediatamente y la carga de información es relativamente sencilla, b) Identificación de tendencias sea de algún territorio, producto o cliente por medio de gráficos desplegados automáticamente, c) Crea estrategia de negocios con la generación de datos clave que conectan los departamentos de ventas con operaciones, d) Mejora procesos internos como el de planeación al crear históricos de ventas por cliente que permiten predecir comportamientos de compra, e) Distingue clientes en riesgo por número de quejas o pagos tardíos con el fin de realizar un plan de acción para resolver problemas potenciales que impacten el resultado del negocio en el futuro.

#### **2.5.4. Fijación de precios y estructura de descuentos**

Los proyectos de fijación de precios típicamente tienen las siguientes fases: 1) Diagnóstico, 2) Desarrollo de estrategia de fijación de precios, 3) Pruebas piloto de precios e, 4) Implementación. En la etapa de diagnóstico básicamente se recolecta información, en el desarrollo de estrategia se definen metas e iniciativas de fijación de



precios, en las pruebas piloto se mejora la estrategia con ensayos a escala reducida y la implementación es la fase más complicada por diversas razones como: resistencia interna, oposición de los clientes, cambios en las preferencias del cliente, nuevos competidores, acciones inesperadas de los competidores y cambios en la dirección (Hinterhuber y Liozu, 2020).

Básicamente hay tres tipos de modelos de fijación de precios:

1) El precio transaccional lo define Ponomarenko y Klebanova (2019) como “el proceso de colocar precios individuales para cada transacción considerando sus distintivos directos e indirectos para alcanzar los objetivos comerciales de la compañía” (p. 128), Las características directas de una transacción incluyen atributos como fecha impresa, cantidad, comerciante y geolocalización. Las características indirectas incluyen atributos de cliente y producto, condiciones de mercado objetivo, etc. La idea principal de esta estrategia es la de colocar un precio basado en los propósitos del cliente y su voluntad de cooperar con la compañía. En un diagnóstico de precio transaccional, el objetivo es el de evaluar el impacto potencial neto de incrementar el precio para clientes de bajo desempeño. Esto se puede lograr fácilmente si el negocio tiene una herramienta digital dedicada a este propósito y si tiene una foto clara de cómo segmentar sus negocios tal cual como se presenta en la figura 29.

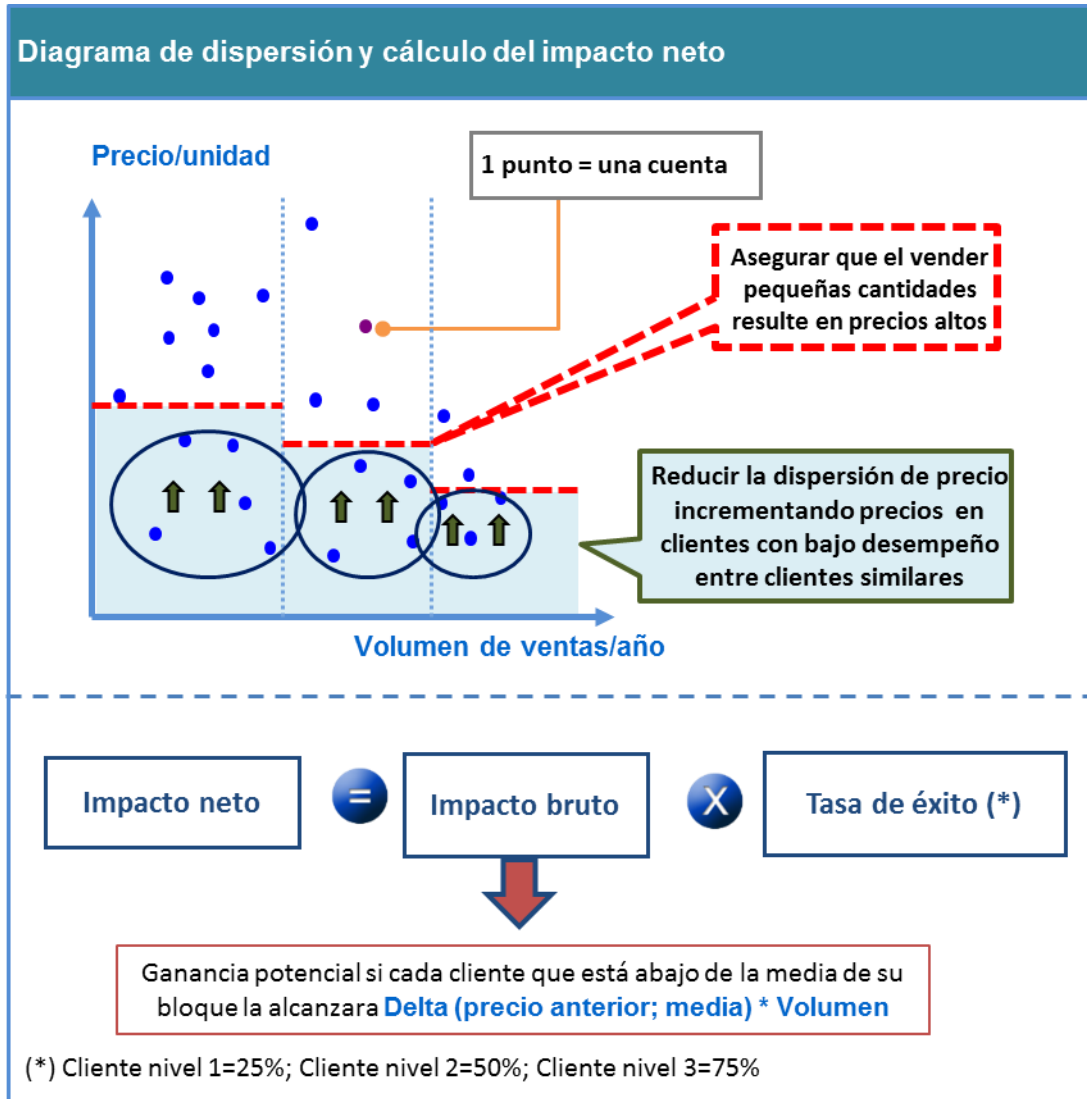


Figura 29. Precio Transaccional: Análisis de Diagnóstico. Fuente: Elaboración propia con apoyo de la herramienta digital pVelocity.

2) Precio basado en valor: Usa el valor que un producto o servicio aporta a un segmento de clientes como el principal factor para colocar precios (Hinterhuber, 2018).

En este modelo se identifican los atributos que empaten con los ejes de: funcionalidad, proceso, servicio y mercado por medio de entrevistas tanto internas como externas como se muestra en la figura 30.

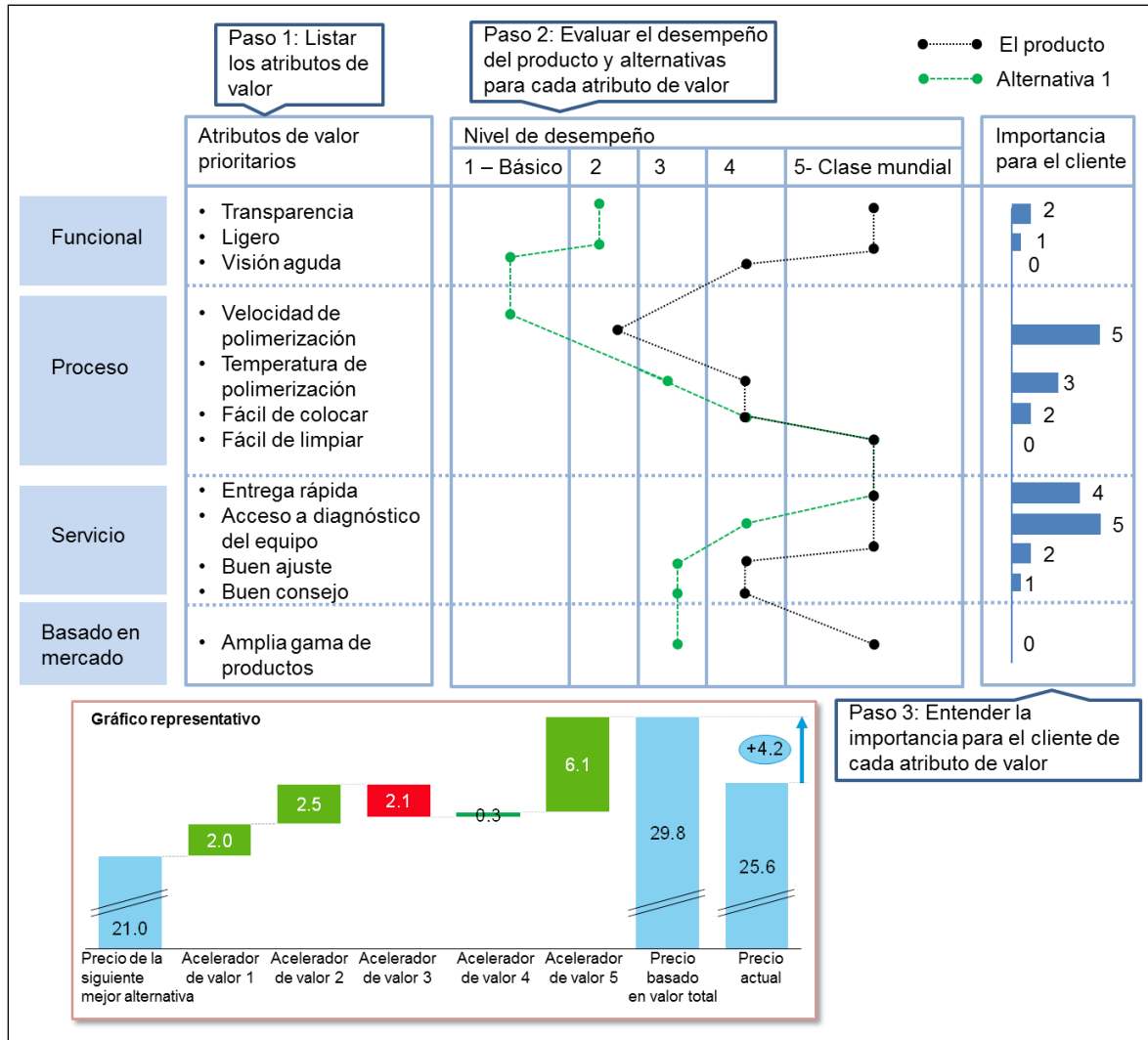


Figura 30. Precio Basado en Valor: Análisis de Diagnóstico. Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, se hace un mapeo del producto de la empresa contra el de los competidores para identificar la siguiente mejor alternativa. Para los atributos de valor más importantes para el cliente, se identifica cuanto valor el producto de la compañía aporta al cliente comparándolo con la siguiente mejor alternativa. El valor total identificado debe dividirse entre el cliente y la empresa con base a los criterios que se consideren pertinentes pero suele ser del cincuenta por ciento.

3) Precio Estratégico: Se enfoca en los mecanismos de colocación de precios y en la ventaja de la estructura de la industria que implica tener al menos tres de las siguientes condiciones:

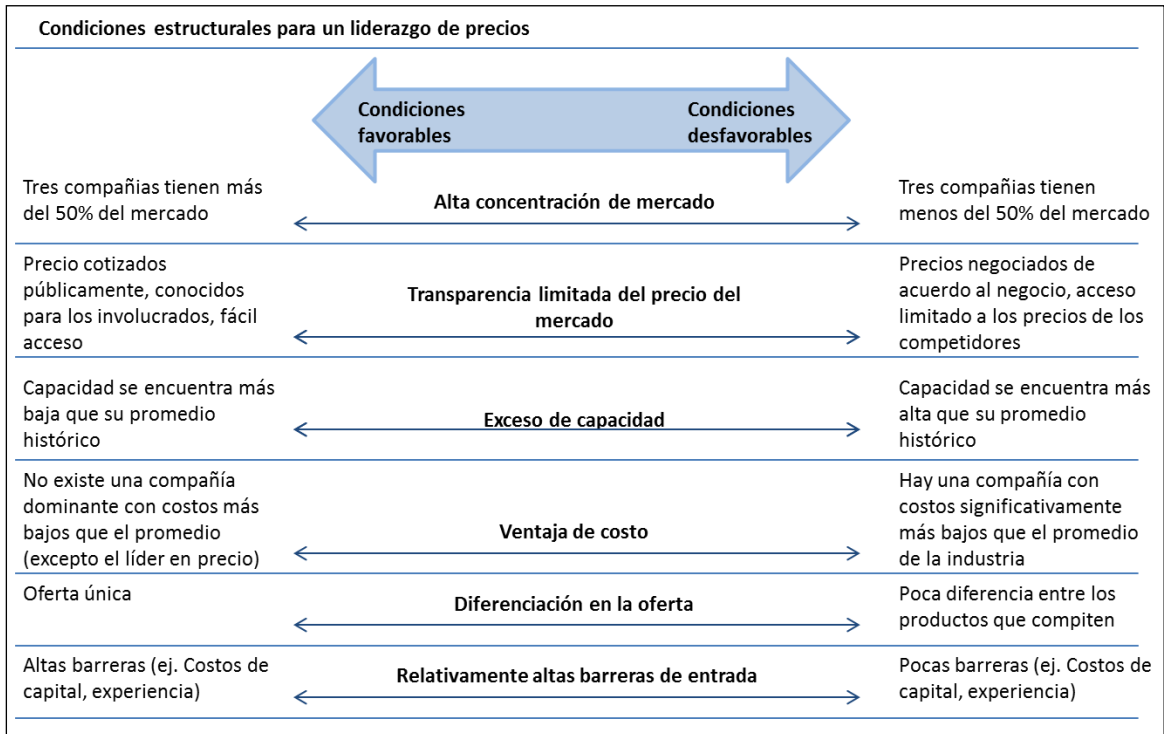


Figura 31. Condiciones estructurales para el liderazgo en precios. Fuente: Elaboración propia.

Cumpliendo la condición mencionada se suelen evaluar todos los clientes que están en riesgo así como los que representan oportunidades para tomar acciones correspondientes al precio.

En grandes compañías la estrategia de precios es definida por el gerente de producto global y luego es adaptada por región para el mercado local, sin embargo, las herramientas de guía de descuentos y niveles de aprobación se hacen a nivel grupo. Los niveles de aprobación se calculan segmentando todas las transacciones por cliente y

ventas de grupo de productos y se identifican los clientes por su porcentaje de aporte a las ventas. Se termina el proceso con cinco diferentes segmentos basados en las ventas por cliente: muy grande, grande, mediano, pequeño y muy pequeño; se hace lo mismo a nivel de grupo de productos para crear tres segmentos más: A, B y C. Por lo tanto, se generan 15 segmentos en total (ej. Muy grande y A = MGA, Mediano y C = MC, etc) lo que permite tener suficiente granularidad para crear corredores de descuentos significativos y niveles de aprobación como se muestra en la figura 32.

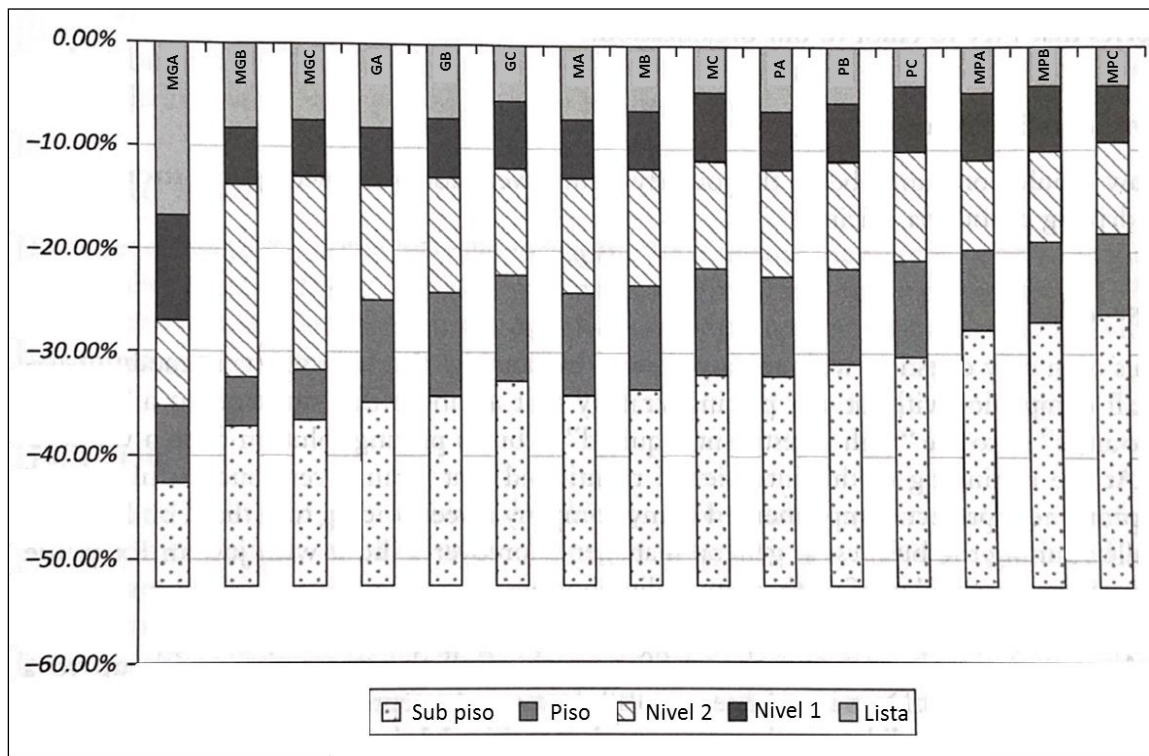


Figura 32. Guía de descuentos por segmento de clientes. Fuente: Hinterhuber y Liozu (2020, p. 73)

El precio tiene un impacto enorme en las ganancias de las compañías, un incremento en un cinco por ciento en los precios de venta aumenta las ganancias antes de interés e impuesto en un 22 por ciento en promedio (Hinterhuber, 2004). De ahí la importancia del proceso de cierre de negocios así como su optimización ya que hacen

una contribución enorme a la generación de ganancias y aportan protección. Este proceso es más que una negociación y algunas veces solo involucra un contrato.

Para lograr un buen cierre se selecciona la correcta relación de negocio, documentación y proceso. El proceso de cierre inicia con un proyecto, se acuerdan los objetivos del negocio, los accionistas, se colocan métricas de desempeño y esto se traslada a transacciones concretas y benéficas para ambas partes como se muestra en la figura 33.

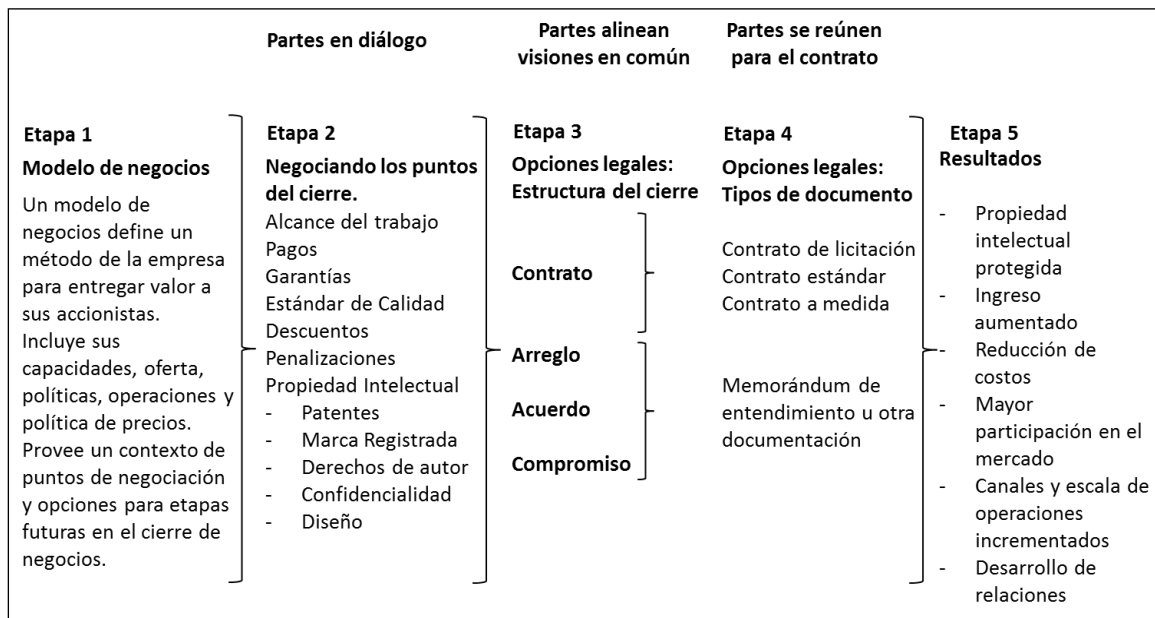


Figura 33. Cadena de valor del cierre de contratos. Fuente: Dilanchian (2015, p. 7)

### 2.5.5. Canales de venta y estrategia Go to Market

Un canal de venta ha sido descrito como un intercambio de relación entre la organización y sus clientes que crea valor con la adquisición y consumo de productos y servicios, en otras palabras, no solo se trata de entender que quieren comprar los clientes si no como lo quieren comprar. El uso de varios canales de venta en las organizaciones debido a los nuevos métodos de comunicación se ha generalizado lo que ha traído una

oportunidad de extender la cobertura de mercado salvaguardando los costos (Hughes, 2006).

Algunas razones por las cuales los canales de distribución han crecido es debido a que vender directamente a los usuarios finales es bastante costoso, los costos de los almacenamientos justo a tiempo se traspasan a intermediarios para que puedan realizar entregas rápidas locales. La gestión de las actividades de los canales tiene un gran potencial para convertirse en una ventaja competitiva, sea por un tema de reducción de costos o diferenciación por la red que se cree para que un producto pueda llegar a manos de múltiples usuarios. Cuando se considera esta gestión como estratégica la ventaja se genera si se logra que sea durable así como difícil de implementar e imitar.

Los canales están compuestos de varias organizaciones (sea firmas separadas o divisiones de una empresa) interdependientes involucradas en el proceso de colocar un producto o servicio para uso o consumo de los clientes, de ahí la importancia que trabajen de manera coordinada para originar transacciones exitosas. El canal óptimo se define por medio de los flujos de canal necesarios que deben ser realizados para satisfacer las demandas de servicio de los segmentos (Tybout y Calder, 2010). Estos flujos se refieren a todas las actividades del canal que agregan valor al usuario final como se indica en la tabla 10.

La estrategia GTM (Go to Market / Ir al mercado) es un plan que especifica como la compañía va a cumplir las necesidades de los clientes para lograr una ventaja competitiva. El propósito de esta estrategia es la de crear un proyecto para entregar un

producto o servicio a un usuario final analizando todo tipo de factores como el precio y la distribución. Este tipo de estrategias también se usan para eventos especiales como el lanzamiento de un producto o servicio, también para la introducción de un producto actual a un nuevo mercado, entre otros. Hay cinco componentes centrales en esta estrategia como son: 1) Definición de mercado: dispuesto a pagar y suficientemente grande, 2) Clientes: audiencia objetivo, 3) Modelo de distribución: caminos del producto para llegar al cliente final, 4) Mensaje del producto y posicionamiento: necesidad resuelta y diferenciación de competidores, 5) Precio: basado en propuesta de valor y mercado (Friedman, 2002).

Tabla 10

*Flujos de Marketing en Canales*

Flujos de Marketing en los Canales		
Flujo de Marketing	Costo representado	Flujo típico de Actividad en el Canal
Posesión física	Almacenamiento y costos de entrega	Productor -> Mayorista -> Minorista -> Usuario final industrial o doméstico
Propiedad	Costos de soporte de inventario	Productor -> Mayorista -> Minorista -> Usuario final industrial o doméstico
Promoción	Venta personal, propaganda, promoción, publicidad, costo de relaciones públicas.	Productor -> Mayorista -> Minorista -> Usuario final industrial o doméstico
Negociación	Tiempo y costos legales	Productor -> Mayorista -> Minorista -> Usuario final industrial o doméstico
Financiamiento	Términos de crédito, términos y condiciones de venta.	Productor -> Mayorista -> Minorista -> Usuario final industrial o doméstico
Riesgo	Garantías de precio, seguro, instalación, reparación, y costos de servicio postventa	Productor -> Mayorista -> Minorista -> Usuario final industrial o doméstico
Orden	Costos de procesamiento de orden	Usuario final industrial o doméstico -> Minorista -> Mayorista -> Productor



Continuación de la tabla 10

Flujo de Marketing	Costo representado	Flujo típico de Actividad en el Canal
Pago	Cobranza, costos de deuda incobrable.	Usuario final industrial o doméstico -> Minorista -> Mayorista -> Productor

Fuente: Tybout y Calder (2010, p. 241)

Para poner en marcha una estrategia GTM suele recaudarse la segmentación actual de los clientes para poder hacer un diagnóstico, esto se puede hacer a través de una clasificación APBCD como se muestra en el ejemplo de la figura 34. Posteriormente se realiza un mapeo de la mezcla de los canales actuales por segmentación de cliente y se desarrolla una hipótesis inicial de la efectividad de la estrategia multicanal del negocio como mostrado en la figura 35.

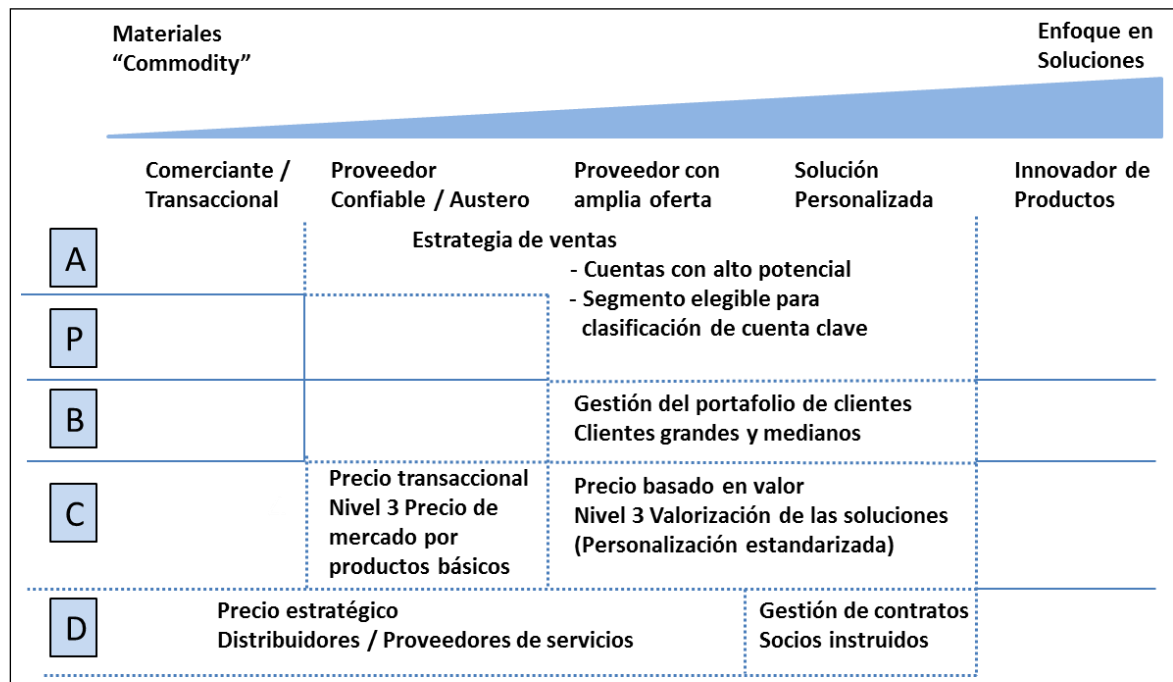


Figura 34. Clasificación APBCD. Fuente: Elaboración propia

		Nivel A y cuentas con alto potencial	Alta interacción con clientes	Cientes solo interesados en precio no nivel A	Nivel 3 Clientes en busca de un proveedor confiable y austero	Nivel 3 Clientes dispuestos a pagar por una oferta amplia o personalizada
Indirecto	Fuerza de Ventas rentada					
	Distribución en línea					
	Comerciante					
	Agente					
	Distribuidor			■	■	■
Directo	Unidad multinegocio					
	E-Commerce					
	Ventas internas					
	Venta en campo	■	■	■		
	Gestión de cuentas clave	■	■	■		

Figura 35. Mapeo de mezcla de canales. Fuente: Elaboración propia

Algunos de los beneficios de la estrategia GTM son:

- Reduce tiempo en el mercado logrando enfocar esfuerzos.
- Reduce costos asociados con lanzamientos fallidos de productos.
- Incrementa la habilidad para adaptarse al cambio.
- Gestiona los desafíos de innovación.
- Asegura una experiencia de cliente efectiva.
- Asegura el cumplimiento de las regulaciones.
- Clarifica y establece una dirección para todos.
- Establece un camino al crecimiento.

### **2.5.6. Competencias Organizacionales y programas de entrenamiento**

Las competencias implican una actividad organizada y el ejercicio de la competencia es normalmente repetitivo. La competencia es definida como la habilidad física y mental de un individuo de hacer algo y la competencia organizacional se origina de las interacciones de los individuos dentro de la organización. El trabajo en una organización está relacionado con tareas y actividades para conseguir un resultado en línea con los objetivos organizacionales. Para cada trabajo es importante identificar las competencias necesarias para su realización con el fin asegurar los resultados deseados.

Una organización es una integradora natural de individuos en equipos para formar unidades elementales lo cual deriva en el siguiente modelo:

Competencia organizacional =

(Conocimiento organizacional + Habilidad organizacional) \* Afecto organizacional

Donde el conocimiento organizacional es un modelo mental de sus miembros hacia el trabajo para lograr sus metas, la habilidad organizacional es como hacer ese trabajo efectiva y eficientemente y el afecto organizacional representa las emociones colectivas derivadas de este (Wang y Zeng, 2017).

En términos resumidos una competencia es algo que una organización hace bien que lleva a tener resultados significativos. Las compañías se tienen que enfocar en estas actividades diarias para poder mantener o mejorar la competencia que contribuye a su desempeño notable. Estas competencias deben estar bien identificadas y plasmadas en los programas de entrenamiento de la organización para que puedan ser replicadas independientemente de la persona que haga el trabajo.

El plan de entrenamiento se traza de manera persuasiva para indicar como puede ser traducido en ganancia. Es enfocado en las características de mercado que han resultado exitosas para la compañía y en las necesidades de los clientes. Algunas de las características de los mejores programas de entrenamiento son: 1) Gestión del programa efectivo que se traduce en un líder, 2) Evaluación de necesidades principalmente de la organización, 3) Alineamiento del entrenamiento con la estrategia organizacional, 4) Objetivos y métricas para los programas, 5) Equipo de liderazgo se compromete con el entrenamiento, 6) Relevante para los asistentes, 7) Creatividad para el lanzamiento, 8) Marketing y comunicación para explicar el porqué del entrenamiento e perdurar su utilización y 9) Refuerzo post entrenamiento (Kluczny, 2019).

#### **2.5.7. Cultura corporativa**

La cultura corporativa es un elemento clave en la implementación de cualquier iniciativa dentro de una organización y en lo que concierne específicamente a programas de mejora es de suma importancia entender su concepto y profundizar sobre su alcance en el desarrollo de la mentalidad de excelencia.

Para poder entrar en detalles del concepto, primeramente es comprender lo que es la cultura que en el vocabulario de la gestión se centra en la noción de valores organizacionales centrales. En una organización la cultura comienza con líderes que imponen sus propios valores y conjeturas en un grupo. Si ese grupo es exitoso, se genera una cultura que definirá que tipo de liderazgo es aceptable en futuras generaciones (Schein, 1992).

Por lo tanto, de acuerdo con Flamholtz y Randle (2012) “la cultura corporativa consiste en valores, creencias y normas que influyen los pensamientos y acciones de las personas en las organizaciones” (p. 77). Estos atributos culturales dan dimensión a la personalidad corporativa y se constituyen como el mayor nivel observable de cultura.

La cultura corporativa es un activo estratégico, una fuente de ventaja competitiva y tiene una correlación positiva con el desempeño económico a largo plazo (Kotter y Heskitt, 1992). No es susceptible de imitación ya que la situación e historia de cada compañía es única, contiene diferencias en personalidades de liderazgo, tamaño y experiencias. Además, es invisible y sigilosa lo que la hace que tenga atributos únicos.

Se han identificado dimensiones específicas de la cultura corporativa que impactan su desempeño económico como son: 1) orientación cliente, 2) orientación hacia los empleados, 3) estándares de desempeño y responsabilidad, 4) innovación y/o compromiso para cambiar y, 5) orientación de proceso de la compañía (Flamholtz y Rangle, 2011).

A través de la investigación y la experiencia se han desarrollado métodos para poder medir la cultura corporativa lo cual se hace usando encuestas como en la figura 36. Esta encuesta se presenta con enunciados sobre la cultura a los miembros de la organización, esto se hace con el fin de recolectar su evaluación sobre el cumplimiento de la cultura deseada y adicionalmente para analizar como valorizan la cultura actualmente practicada en la organización. Este método permite que se mida la brecha entre la cultura estratégica deseada y la actual.

La cultura corporativa permea en todos los aspectos de la vida organizacional y tiene un fuerte impacto en el éxito o fracaso de las compañías, bien gestionado puede ser un activo estratégico y traer beneficios económicos o viceversa.

Declaración actual	Cultura actual					Cultura deseada				
	En muy poco grado	En poco grado	Hasta cierto punto	En gran parte	En un grado muy alto	En muy poco grado	En poco grado	Hasta cierto punto	En gran parte	En un grado muy alto
1. Mantenemos nuestros compromisos con nuestros clientes / socios comerciales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Nuestra gente es el activo más valioso de la compañía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Nuestra compañía reacciona rápido a los cambios del mercado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Nuestros líderes actúan y comunican con integridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Las personas son reconocidas con base a su desempeño	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. La buena planeación es reconocida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Las políticas de la compañía son aplicadas consistentemente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Los cambios que afectan a los empleados son comunicados rápida y efectivamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 36. Muestra de una encuesta de cultura corporativa. Fuente: Flamholtz y Randle (2012, p. 89)

### 3. ANÁLISIS DE CASOS

La siguiente sección comprende cuatro casos de estudio, dos casos de estudio se enfocan en compañías de la industria química en México que están en proceso de implementación del ComEx, Solvay y AkzoNobel, y dos casos adicionales de agencias consultoras que se especializan en el tema, Bain & Company y Boston Consulting Group. Cada caso de estudio sigue una estructura similar, donde el concepto y el propósito de los programas de ComEx están definidos y subsecuentemente se presentan contenidos específicos, implicaciones y hallazgos de cada compañía. Para cada caso se analiza si la empresa a través de su programa ComEx está generando una ventaja competitiva o en otras palabras si está teniendo un desempeño financiero superior sustentable que se traduzca en crecimiento orgánico para la compañía.

#### 3.1 Solvay

Solvay es un grupo químico global que se especializa en materiales y químicos de especialidad. Con sede en Bruselas, cuenta con alrededor de 24,500 empleados en 61 países, sus ventas anuales en 2018 alcanzaron 12.9 billones de dólares colocándola en el lugar 27 de las empresas químicas más grandes del mundo (Davis, 2019). Solvay opera en México desde 1961 cuando Rhône-Poulenc colocó su primera subsidiaria y después se convirtió en Rhodia en 1998. Solvay forma parte de la Asociación Nacional de la Industria Química de México (ANIQ) y en la actualidad cuenta con tres sitios de producción: Jalisco, Chihuahua y Nuevo León así como una oficina comercial en Ciudad de México. Su portafolio ofrece una amplia gama de productos innovadores y sustentables usados en el hogar, alimentos, bienes de consumo, aviones, carros, baterías, dispositivos inteligentes, aplicaciones médicas, agua y sistemas de purificación.

En materia de ComEx, Solvay contempla la posición de Dirección de Excelencia de Marketing y Ventas anteriormente denomina solo como Excelencia Comercial. Cabe mencionar que el siguiente estudio de caso está basado en una investigación exhaustiva por medios digitales y una entrevista semiestructura. Solvay cuenta con un centro de excelencia el cual es encabezado por un miembro de su comité ejecutivo y alberga las funciones de excelencia de cadena de suministro, marketing y ventas, manufactura y energía, digital, gestión de portafolio de proyectos, experiencia del cliente, eficiencia energética así como desarrollo de talento y cambio cultural.

### **3.1.1. Definición y propósito**

El primer foro de Excelencia Comercial o CommX como lo nombra Solvay fue lanzado en 2013 como parte de su estrategia de estimulación del crecimiento. En una primera etapa se comenzó a diseñar el programa y prueba de concepto en unidades de negocio piloto, posteriormente se replicó en todas las unidades de negocio creando la academia de Excelencia Comercial y se sistematizó la rastreabilidad del impacto. En años recientes se implementó un nuevo sistema CRM y se trabaja en la iniciativa de obsesión hacia el cliente. La Excelencia Comercial para Solvay es un programa de transformación del grupo el cual cuenta con once diferentes aceleradores que van desde la estrategia de ventas hasta la gestión del portafolio de productos. Su misión es desafiar e instruir las líneas de producto para maximizar y favorecer la creación de valor optimizando el desempeño comercial e implementando iniciativas de mejora continua.

### **3.1.2. Contenido**

Para Solvay la Excelencia Comercial es un acercamiento holístico para maximizar el valor a través de competencias comerciales. Cuenta con once aceleradores y tres facilitadores como se muestra en la figura 37.



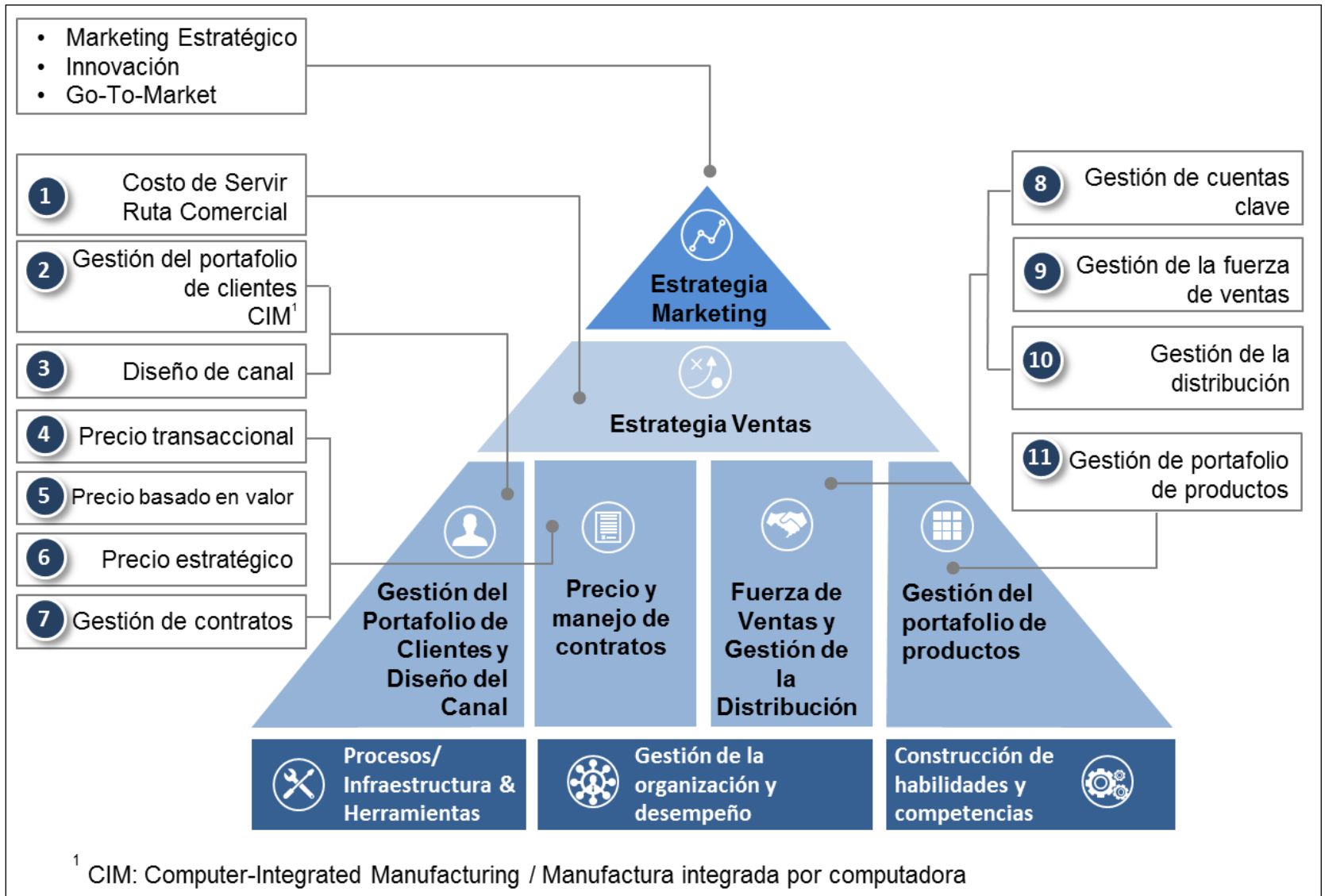


Figura 37. Pirámide de Excelencia Comercial de Solvay. Fuente: Adaptación de Desormière (2016, p. 4)

Las áreas en las que se enfocan los aceleradores de la Excelencia Comercial son:

- 1) Estrategia de ventas: Adaptación de modelo de interacción con el cliente con el mercado específico y necesidades del cliente. Traducción de la ruta estratégica de la compañía en la comercial.
- 2) Gestión del portafolio de clientes / CIM: Creación de transparencia en cuanto al volumen y rentabilidad por cliente así como la optimización del portafolio basados en este análisis. Uso de la matriz CIM para definir el número de visitas objetivo para cada cliente dependiendo de la categoría de importancia de cada cliente y su segmento.
- 3) Diseño de canal: Definición de la mezcla de canal apropiada para lograr los objetivos comerciales.
- 4) Precio transaccional: Identificar las oportunidades de optimización de precio por volumen y precio por cliente.
- 5) Precio basado en valor: Incrementar la captura de valor analizando la cadena de valor de cada cliente.
- 6) Precio estratégico: Evaluar la preferencia estructural en el mercado y optimizar la estrategia de respuesta competitiva. Desarrollar la estrategia de capacidad en los productos de consumo masivo.
- 7) Gestión de contratos: Definir los mecanismos óptimos de fijación de precios en los contratos.
- 8) Gestión de cuentas clave: Definir un criterio claro para las cuentas clave y poner en juego un proceso para revisión regular. Desarrollar planes de cuentas clave e involucrar a todo el equipo multidisciplinario.

- 9) Gestión de la fuerza de ventas: Definir un tablero comercial con indicadores alineados a los objetivos de la compañía. Poner en marcha una cultura de acompañamiento.
- 10) Gestión de la distribución: Evaluar la elección óptima de canales (análisis de fuerza de ventas directa contra gestión de la cuenta contra distribución. Gestionar el desempeño de los distribuidores.
- 11) Gestión de portafolio de productos: Revisión de los productos más y menos rentables del portafolio. Evaluar productos de cliente únicos. Optimizar procesos de identificación y desarrollo de nuevas propuestas de productos.

Los tres facilitadores de la Excelencia Comercial se enfocan en las siguientes áreas:

- 1) Procesos e Infraestructura: Herramientas que soportan la implementación de los aceleradores del ComEx en las operaciones diarias del negocio.
- 2) Gestión de la organización y desempeño: Adaptación de la organización y distribución de los recursos para alcanzar la ruta hacia los objetivos. Definición e implementación de indicadores para medir el desempeño.
- 3) Construcción de habilidades y competencias: Creación y lanzamiento de una academia comercial para desarrollar las habilidades del personal de esta área.

Para capturar el potencial completo de la Excelencia Comercial se tiene que pasar por cuatro fases las cuales toman entre 14 y 20 meses para la total implementación por unidad de negocio.

- 1) Fase de diagnóstico: Consta de 4 pasos. A) Conducir una evaluación cualitativa por medio de un cuestionario que sirva de línea de partida de las prácticas actuales y nivel de madurez de las áreas de creación de valor de la unidad de negocio donde el resultado es una calificación en forma de semáforo de cada acelerador. En el Apéndice C se detallan los puntos principales de la evaluación cualitativa de cada uno de los aceleradores. (B) En la evaluación cuantitativa se colecta información relevante con el fin de medir el potencial inicial económico de la implementación, esto se hace por medio de un análisis de curva de ballena para clasificar los productos y clientes menos rentables aunque otras herramientas pueden ser agregadas como el análisis del costo de servir o CTS / Cost-To-Serve, mapeo del nivel de servicio y un análisis de la mezcla de productos. C) La priorización se basa en las oportunidades identificadas con base al impacto económico e importancia estratégica del negocio así como una fotografía de los aceleradores con cuantificación. D) Integración de un plan donde se indiquen las actividades clave, tiempo, recursos y gerencia.
- 2) Fase de diseño: Ya habiendo trazado el plan donde se define el orden en que se van a implementar las acciones de los aceleradores, se definen las herramientas para ejecutarlo y medir el impacto.
- 3) Fase piloto: Se inicia la transformación en los aceleradores iniciales buscando ser concreto en obtener resultados concretos en el negocio.
- 4) Fase de implementación: Se captura el potencial total, se integran nuevas prácticas al negocio tras la implementación de la metodología de la Excelencia Comercial, se mide el impacto y progreso de las iniciativas como parte de la revisión del negocio regular.

Posterior a la fase de implementación, en la figura 39, se muestra el alcance potencial que se plantea por cada acelerador en porcentaje de ROS (Return on Sales / Rendimiento de las Ventas) que se calcula como sigue:

$$\text{ROS} = \frac{\text{Ganancia Operativa}}{\text{Ventas Netas}}$$

Dónde: La ganancia operativa es calculada como los ingresos antes de intereses e impuestos o EBIT.

En la figura también se muestran algunas reglas de cálculo para la rastreabilidad del impacto financiero de cada acelerador. Se puede apreciar que el programa de ComEx puede generar entre 3% y 6% de impacto en el ROS dependiendo del contexto del negocio así como su madurez. El plan se prioriza como se muestra en la figura 38.

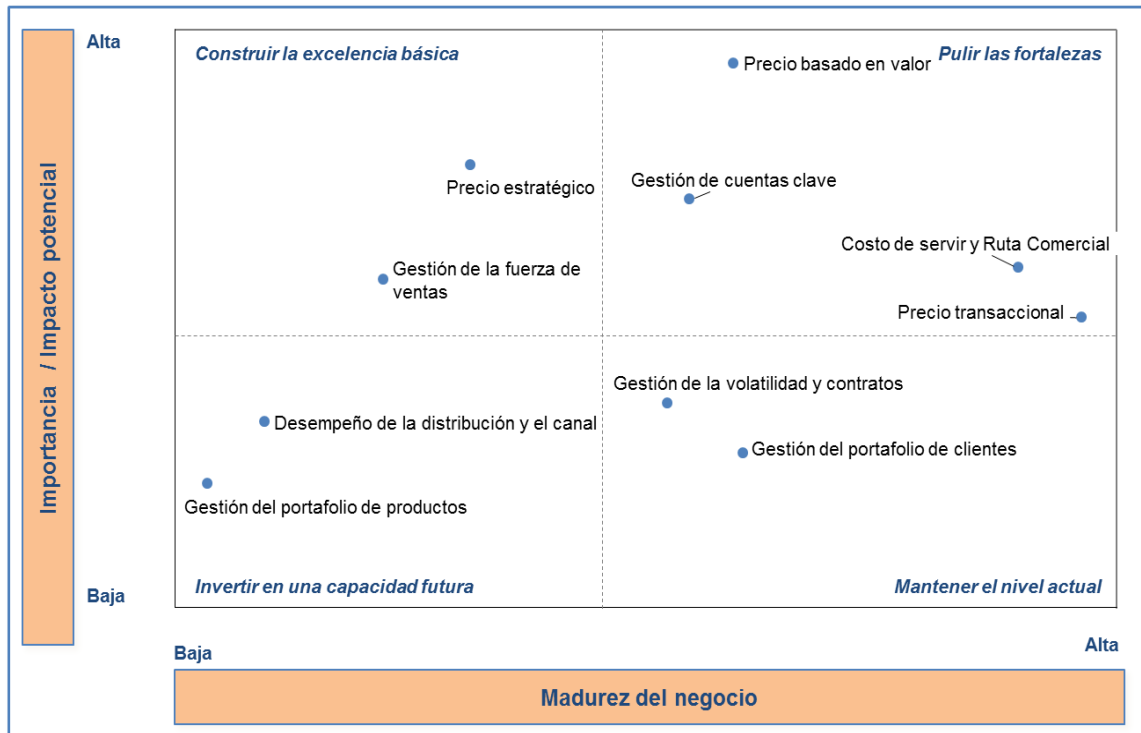


Figura 38. Priorización por acelerador. Fuente: Elaboración propia

	<b>Acelerador</b>	<b>Impacto (%RoS)</b>	<b>Reglas de cálculo para la rastreabilidad del impacto financiero</b>
<b>Crecimiento de volumen</b>	Gestión de cuentas clave	0,5-1,0%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Margen adicional realizado en proyectos con cuentas clave identificadas encima de la ruta estratégica</li> </ul>
	Gestión de la distribución	0,2–0,5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Margen adicional realizado con distribuidores encima de la ruta estratégica</li> </ul>
	Gestión del portafolio de productos	0,5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Margen adicional de cambiar en clientes productos de más alto margen</li> <li>• Mejora de margen de eliminar productos con margen de contribución negativo</li> </ul>
<b>Fijación de precios</b>	Precio transaccional	1,0-2,0%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Margen adicional de combinaciones Cliente – Producto</li> </ul>
	Precio basado en valor	0,5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Margen adicional de combinaciones Cliente – Producto - Aplicación</li> </ul>
	Precio estratégico	0,5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora promedio en margen vs histórico promedio de combinaciones Cliente – Producto</li> </ul>
<b>Aceleradores de crecimiento estratégico</b>	Gestión del portafolio de clientes	Acelerador de crecimiento / 0,5-1,0%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Margen adicional de la evolución del costo de servir debido a revisión del modelo de servicio</li> <li>• Mejora de margen de eliminar clientes con margen negativo de contribución</li> </ul>
	Gestión de la fuerza de ventas	Acelerador de crecimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funge como acelerador de crecimiento sin embargo puede impactar por el margen en nuevos clientes que no estaban en la ruta estratégica, esto, gracias a la optimización de recursos y redistribución del tiempo</li> </ul>
	Diseño del canal	Acelerador de crecimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>
	Gestión de contratos	Acelerador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejerce como acelerador pero puede generar un margen adicional que venga de ingresos por penalidades o reducción de costos debido a la revisión y aplicación de términos y condiciones</li> </ul>

Figura 39. Impacto del ComEx por acelerador. Fuente: Elaboración propia

Los factores clave para lanzar la Excelencia Comercial según Solvay son: 1) fuerte convicción de la dirección ya que se requiere invertir mucho tiempo y energía de los equipos para evaluar cada uno de los aceleradores, 2) claridad en los segmentos estratégicos, productos y mercados para desarrollar el plan de trabajo, 3) acceso a información de calidad en las operaciones de venta, 4) la iniciativa debe ser manejada por el negocio para que las competencias se construyan dentro y, 5) continuidad y coherencia de la metodología.

### **3.1.3 Impacto**

Al inicio de 2013 se planteó como objetivo obtener 150 millones de dólares en REBITDA (Recurring earnings before interest, taxes, depreciation, and amortization / Ingresos recurrentes antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones) como parte de la implementación del ComEx en los siguientes tres años (2014-2016) y se alcanzó un ochenta por ciento del objetivo estos son 120 millones de dólares. Con base a los resultados publicados por el grupo Solvay en 2014 se obtuvieron 1,783 millones de euros de REBITDA. En 2015 fue de 2,336 millones de euros sin embargo contempla la adquisición de la compañía Cytec, sin esta sería de 1,955 millones de euros de REBITDA. En 2016, Solvay obtuvo un REBITDA de 2,284 millones de euros que en realidad corresponde a un resultado reconstituido de 2,531 millones de euros antes de la neutralización de las desinversiones de los negocios de Vinythai y Acetow. Para fines de calcular un impacto aproximado se usa una tasa de cambio promedio de 1 euro = 1.15 dólares para los tres años y se contempla que un impacto del ComEx gradual que sume los 120 millones de dólares como se representa en la siguiente tabla.

Tabla 11

*Estimación del Impacto del ComEx – Solvay (2014 a 2016)*

<b>Descripción</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>Total</b>
<b>REBITDA Millones de Euros</b>	1,783	1,955	2,284	6,022
<b>REBITDA Millones de Dólares *</b>	2,050	2,248	2,627	6,925
<b>Impacto ComEx Millones de Dólares</b>	30	40	50	120
<b>Impacto % REBITDA</b>	1.5%	1.8%	1.9%	1.7%
* Tasa de cambio genérica de 1 euro = 1.15 dólares para fines estimativos				

Fuente: Elaboración propia.

Con este análisis se puede concluir que el impacto del ComEx en Solvay es en promedio 1.7% de REBITDA. Un punto a remarcar es que en su reporte de 2015 hace mención que las medidas de excelencia totales implementadas por el grupo las cuales cubren la Excelencia Operacional, la excelencia comercial y la innovación contribuyeron en alrededor de 300 millones de euros en REBITDA, esto es poco más del 15% del REBITDA total publicado (Solvay, 2016).

### **3.2 AkzoNobel**

AkzoNobel es una empresa multinacional especializada en pinturas decorativas, industriales y productos químicos especializados. Con sede en Ámsterdam, cuenta con alrededor de 33,800 empleados en más de 150 países, sus ventas anuales en 2019 alcanzaron 10.4 billones de dólares colocándola en el lugar 30 de las empresas químicas más grandes del mundo (Davis, 2020).

El grupo AkzoNobel tiene presencia en México a través de su unidad de negocio Akzo Nobel Paints & Coatings con cuatro plantas en el país enfocadas al mercado de recubrimientos, una en Apodaca para la fabricación de pintura en polvo, otra en García dedicada a la pintura líquida para empaque, bobinas e industria automotriz, ambas en el estado de Nuevo León. Las otras dos se encuentran en el Estado de México, una en



Naucalpan a cargo de la restauración vehicular y la última en Toluca para la fabricación de pintura marítima y de protección, en esta última, alberga sus oficinas comerciales. El grupo solía tener más presencia en México con la producción de peróxidos orgánicos por parte de su unidad de negocio AkzoNobel Specialty Chemicals, división que fue vendida a la firma financiera The Carlyle Group quien cambió su nombre a Nouryon en 2018; con ese cambio AkzoNobel dejó de pertenecer a la ANIQ.

En 2014 se crea un centro de experiencia de Excelencia Comercial dedicado a la integración de procesos comerciales comunes para traer crecimiento orgánico y eficiencia comercial. Los centros de excelencia en AkzoNobel han sido creados para diseñar y transferir innovaciones de gestión a las unidades de negocio y funciones. Estos centros se enfocan principalmente al flujo de ventas e innovaciones de gestión de precios y desempeño donde dentro de sus principales proyectos han sido la implementación del OneCRM y el programa de aceleración de precios. El equipo de liderazgo de Akzo Nobel consta de Directores de Unidad de Negocio y el Director de Mercadotecnia, los centros de excelencia reportan al Director de Mercadotecnia teniendo una función exploratoria más profunda y las unidades de negocio en enfoque más en explotación del modelo de negocio actual (de Zeeuw, 2019).

### **3.2.1. Definición y propósito**

Los centros de excelencia se fijaron como objetivo implementar innovaciones de gestión como la segmentación de clientes y mercado así como el proceso de digitalización de las ventas por medio de un CRM las cuales son transferidas a las unidades de negocio. La iniciativa del CRM fue priorizada en 2015 y en 2017 se fortaleció la organización de

marketing separando el centro de excelencia de ComEx en Mercadotecnia, Ventas y Excelencia de Precios con el fin de tener un mayor impacto en las unidades de negocio.

Tras una adquisición no concretada por parte del grupo americano Paints & Coatings (PPG) en 2017, AkzoNobel retuvo su independencia prometiendo un cambio en su estrategia para generar crecimiento y creación de valor a largo plazo para todas sus partes interesadas. Esta estrategia cambió radicalmente el rumbo de la compañía teniendo un total enfoque hacia valor en lugar del volumen con el objetivo de gestar un crecimiento de 9% al 15% en tres años principalmente por medio del ComEx.

### **3.2.2. Contenido**

Para AkzoNobel el ComEx involucra los siguientes aspectos:

- 1) Gestión del flujo de ventas y automatización: Su implementación la hace a través de OneCRM que es una plataforma informática de gestión de relaciones con clientes para compañías que manejan equipos de ventas en diferentes mercados y países con el fin de compartir información eficientemente. Esta herramienta para AkzoNobel tiene diversos propósitos como es el de administrar cuentas y desarrollos por cada miembro del equipo y el de crear transparencia referente a sus KPI's (Key Performance Indicator / Indicador Clave de Desempeño). Esta iniciativa de la implementación del OneCRM es conducida por el Centro de Excelencia y aplicada a todas las unidades de negocio de la empresa.
- 2) Aceleración de precios – Gestión de desempeño e incremento de precios: AkzoNobel identificó la necesidad de un incremento de precios en 2017 a raíz de una fuerte alza de los costos de las materias primas. Debido a que el centro ComEx estaba en construcción con un enfoque más fuerte en excelencia de

precios se decidió que el proyecto lo desarrollara el centro de excelencia con soporte de consultoras con el objetivo de diseñar un programa de aceleración de precios. Se creó el PAO (Pricing Acceleration Office / Oficina de Aceleración de Precios) teniendo como base los siguientes cinco bloques:

- a) Compromiso Comercial: Unificación de la estrategia con objetivos claros y motivación de los representantes comerciales para alcanzar.
- b) Definición del valor de la oportunidad: Colocación de compromiso numérico basado en análisis.
- c) Plan de acción: Implementación de la diferenciación de precios inteligente a nivel de cliente – producto.
- d) Mensaje y guion: Preparación para las negociaciones exitosas y aseguramiento de la ejecución de incremento de precios.
- e) Gestión de desempeño: Velocidad de la implementación y creación de cultura de desempeño (de Zeeuw, 2019).

3) Segmentación de clientes y mercados: Esta estrategia le permite a AkzoNobel identificar y priorizar oportunidades de crecimiento a través de sus negocios. Los segmentos prioritarios en su portafolio se espera que sobrepasen el crecimiento de sus mercados finales, mientras que los segmentos de baja prioridad se espera que crezcan en línea con los mercados base. Este análisis se hace de manera periódica para reacomodar recursos en los segmentos con mejores prospectos de crecimiento.

4) Modelo Ir al Mercado: Este modelo es aterrizado por AkzoNobel a través de un programa de excelencia de la fuerza de ventas enfocado a fortalecer los equipos de ventas para lograr un mayor compromiso con los clientes. El programa se basa en un entendimiento detallado de las diferentes maneras en las que AkzoNobel

implementa la estrategia de ir al mercado. Algunas de estas técnicas consisten en: a) incrementar la eficiencia del área comercial liberando tiempo de la rutina diaria y enfocarlo a actividades centrales del cliente, b) mejorar la estructura de la organización comercial para acelerar el proceso de decisión y ligar los incentivos comerciales directamente a actividades de ventas y, c) unificación del sistema CRM para lograr una mejor intimidad con el cliente y construir relaciones más fuertes. Para medir el impacto se envía una encuesta de satisfacción configurada por medio de los modelos ir al mercado que AkzoNobel tiene en funcionamiento. Esta iniciativa tiene con fin entender mejor a las necesidades de los clientes y ayudar a mejorar tanto los productos y soluciones como el servicio ofrecido.

5) Gestión de cuentas clave: Como parte del programa de ComEx de AkzoNobel la gestión de cuentas clave se enfoca en incrementar la retención de los clientes y generar ganancias con cuentas clave para capturar oportunidades de crecimiento orgánico.

6) Gestión de Canales: Tiene como objetivo invertir en regiones y sectores de gran crecimiento y abrir canales para nuevos clientes con el fin de servir tanto mercados premium como de consumo masivo.

7) Eficiencia de la Fuerza de Ventas: Consta de un programa global que incorpora las mejores prácticas y procesos así como entrenamiento para la fuerza de ventas y sus gerentes. Este programa también involucra el proceso de CRM y medición de la satisfacción de los clientes con su correspondiente plan de acción. Los programas de entrenamiento como los Esenciales de Ventas y Gestión de Ventas de Primera Línea construyen las competencias de la organización de ventas para servir mejor a los clientes (AkzoNobel, 2016).

### **3.2.3 Impacto**

Principalmente AkzoNobel en cuanto a ComEx se refiere se encuentra aún en un proceso de construcción, con la reciente puesta en marcha de la iniciativa de aceleración de precios a inicios de 2018 pudo ver que sus ingresos crecieron un uno por ciento al cierre del año derivado esta iniciativa, si sus ingresos fueron de 9.3 billones de euros en 2018, se está hablando de noventa y tres millones de euros de incremento con un ROS del 10.6 por ciento. Esto les permitirá aumentar su rentabilidad alineado con su estrategia de lograr un quince por ciento de ROS en 2020 (AkzoNobel, 2018).

En 2019 los ingresos de AkzoNobel permanecieron en 9.3 billones de euros sin embargo su ROS incremento al doce por ciento. A pesar de que el volumen de venta bajo un cinco por ciento, el programa ComEx principalmente encabezado por las iniciativas de precio contribuyeron a lograr ese resultado creciendo el valor de los productos sobre el volumen lo que se reflejó en una mezcla de precios positiva de cuatro por ciento (AkzoNobel, 2019). Un punto importante es que derivado de adquisiciones los ingresos de la compañía crecieron uno por ciento.

### **3.3 Bain & Company**

Bain & Company es una consultora estratégica Americana con sede en Boston, Massachusetts. Ofrece sus servicios a negocios, organizaciones sin fines de lucro y es la tercera firma consultora más prestigiosa de acuerdo a la clasificación de Vault de 2020. Bain & Company fue fundada en 1973, tiene 59 oficinas en 37 países, más de 12 mil empleados y reportó ingresos en 2019 por 4.5 billones de dólares. La firma se enfoca en asesorar en temas como inversiones de capital privado, fusiones y adquisiciones,

estrategia corporativa, finanzas, operaciones, y análisis de mercado aunque también tiene departamentos especializados en lealtad de cliente, marketing, y tecnología digital.

Bain & Company cuenta con una oficina en Ciudad de México la cual atiende a empresas líderes de diversas industrias en México, Centroamérica y el Caribe. En términos de ComEx Bain & Company comenzó sus publicaciones respecto al tema en 2014 haciendo enfoque en el potencial crecimiento que podría generar en la industria química. Hoy en día, a través de su equipo de ComEx, compuesto por seis personas principalmente localizadas en Estados Unidos, ofrece a las empresas del sector un diagnóstico comparando a la interesada contra cientos de empresas líderes dentro y fuera de la industria para ayudar a identificar las diferencias y trazar un plan que traiga consigo un crecimiento acelerado. Lo anterior se realiza con una base de datos creada por la consultora que cuenta con más de 850 compañías y un extenso rango de sus mejores prácticas comerciales, incluyendo análisis digitales avanzados usados para potenciar el crecimiento.

### **3.3.1. Definición y propósito**

Para Bain & Company existen cuatro claves que ayudan a expandir las ganancias de las compañías del sector como son: Identificar las fuentes del valor, hacer uso correcto de las herramientas, construir competencias duraderas y mantener la excelencia en la agenda. Para enfocar la atención en las porciones más significativas sugiere que se trabaje en reducir complejidad, mantener la disciplina de precios entendiendo donde se pueden expandir márgenes e identificar y encontrar los segmentos más atractivos por medio de herramientas de diagnóstico. Esto se resume en el ciclo del ComEx con base a lo que la consultora enfatiza (ver figura 40).

Bain & Company puntualiza que hay un gran valor al perseguir el ComEx, y viene como un seguimiento al tener éxito con el OpEx. El esfuerzo se refleja en equilibrar las mejoras en el arte de los negocios (cultura y comportamientos) y la ciencia (análisis, acercamientos basados en hechos).

En cierta medida, el ComEx aspira a brindar el mismo acercamiento científico al lado cliente del negocio como lo hace el OpEx con la parte operativa. Ambos son completamente medibles y se requieren años para lograr una transformación completa en una organización.

De acuerdo a Hardcastle et al. (2017) socios de Bain & Company el ComEx es “una travesía de varios años que une a la alta dirección, operaciones, cadena de suministro, ventas y mercadotecnia en un esfuerzo común para mejorar la experiencia del cliente” (p. 4). Solo un esfuerzo coordinado y sostenido puede esperar obtener los resultados necesarios para establecer una fuerte relación en una época de expectativas en aumento.

El propósito del ComEx en una primera instancia involucra alinear el modelo de venta hacia donde se encuentra el valor, optimizar la dirección y estrategia sobre la fijación de precios, abordar oportunidades de venta cruzada y afinar el portafolio de productos para emplazarlo mejor a las necesidades de los clientes. A largo plazo, también se incluye la revisión de la cultura de la fuerza de ventas, ajustar la compensación y asegurarse que el mejor talento está en las posiciones adecuadas.

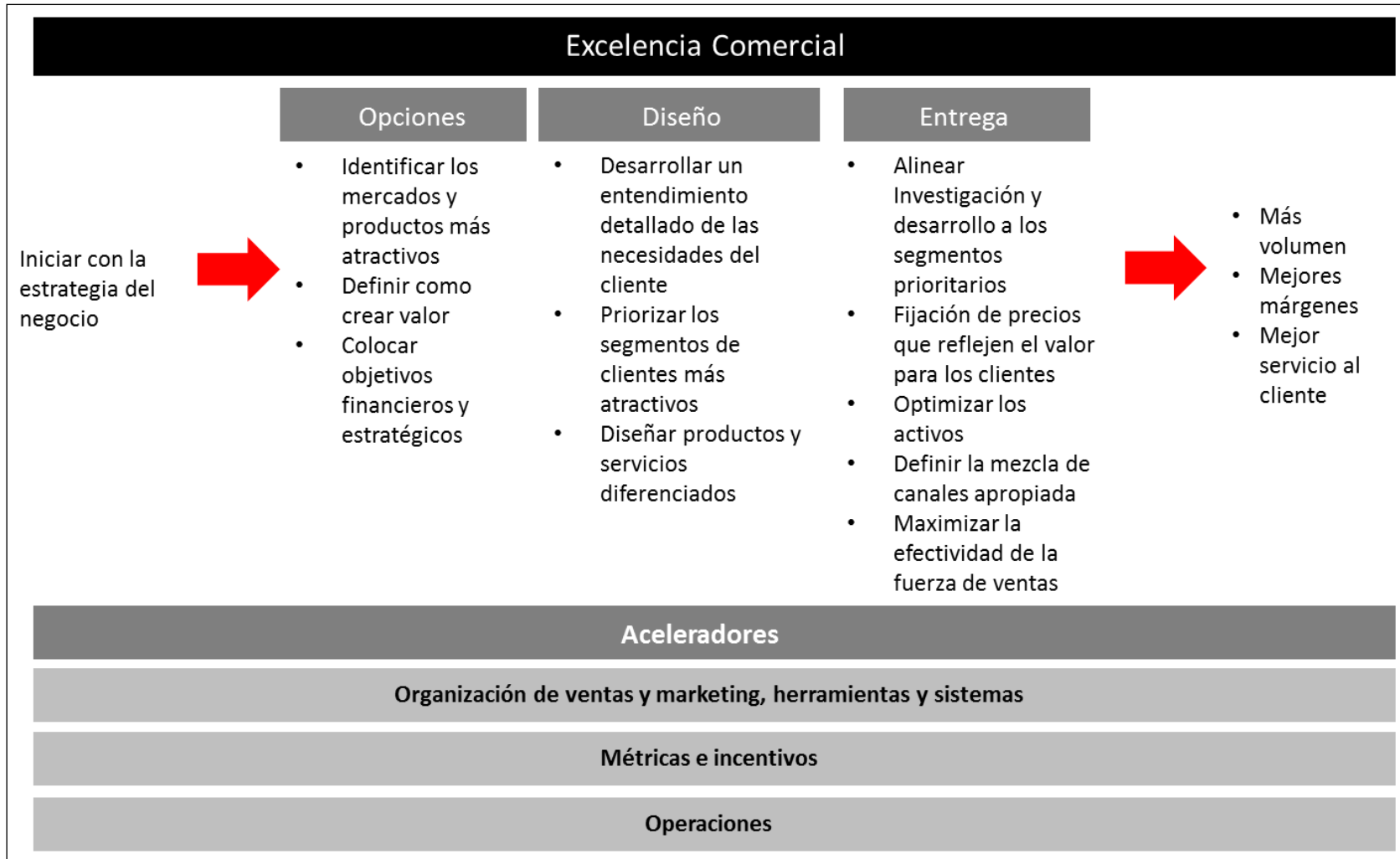


Figura 40. Triple ciclo del ComEx. Fuente: Burns y Porter (2014, p. 5)



### **3.3.2. Contenido**

Para Bain & Company el ComEx es el diseño y entrega de las mejores prácticas comerciales que maximizan los ingresos rentables a través de programas como se muestra en la figura 41. La combinación de iniciativas comerciales puede producir un valor trascendental, entre estas iniciativas están: a) Incremento de participación en cuentas clave para alcanzar el potencial total, b) Reenfocar programas de los canales e incentivos, c) Identificar los segmentos más rentables y atender lo mínimo necesario a los rezagados, d) Explotar mercados adyacentes atractivos, e) Implementar controles para limitar fuga de precios, f) Ajustar precios en relación al valor percibido y verdadera rentabilidad y, g) Reforzar los comportamientos de los representantes de ventas. Los beneficios se reflejan en aceleración de la ventas, expansión de los márgenes y retornos de inversión elevado, y, a menudo, toma dos años para que el ComEx rinda frutos. La experiencia de Bain & Company sugiere que el ComEx usualmente incorpora cinco temas principales (McLinn, Burns y Kovac, 2018):

- 1) Segmentación de clientes y propuesta de valor usando datos analíticos para definir segmentos.
- 2) Cobertura de ventas atando el modelo a los requerimientos del cliente y teniendo al talento adecuado en su debido puesto.
- 3) Comportamientos de ventas exitosos por medio de datos analíticos.
- 4) Gestión por categoría de los productos y adyacencias por medio de la selección a medida para maximizar la rentabilidad.
- 5) Fijación de precios para capturar la entrega de valor y disciplina para maximizar el margen potencial.

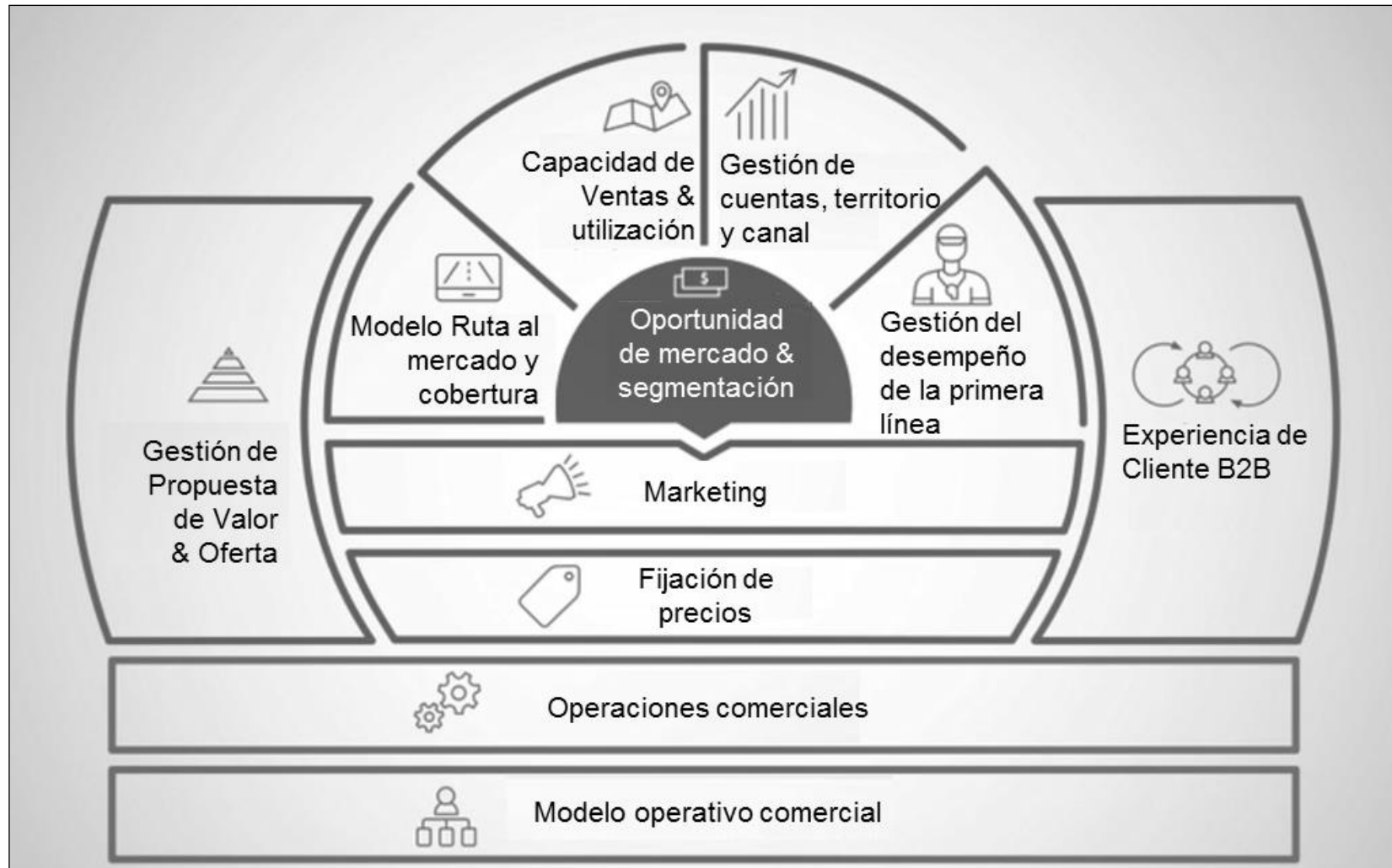


Figura 41. Modelo de Excelencia Comercial de Bain & Company. Fuente: Kovac et al. (2019, p. 1)

### **3.3.3 Impacto**

Bain & Company comparte un caso de estudio donde aplicó el ComEx en una compañía global de químicos de la cual no comparte el nombre por fines de confidencialidad. Esta compañía cuenta con productos de alta calidad y una base de clientes leal que lo posicionan como líder en el mercado, sin embargo, la compañía no siempre maximizaba el valor de sus productos diferenciados y fuertes relaciones y, tuvo dificultades para reflejar incrementos de precios aun cuando las materias primas estaban aumentando.

Tras analizar lo mencionado, Bain & Company utilizó las herramientas adecuadas de ComEx para ponerse más cerca de los clientes, empatar los precios con las necesidades de los clientes y valorizar los productos. Esta implementación la hizo por medio de su ciclo del ComEx de la figura 40 previamente desplegada.

Su enfoque radicó en una primera instancia en evaluar las fuentes de valor y necesidades de los clientes por medio de una encuesta donde se identificó que el precio era un criterio clave para la toma de decisiones y que la compañía estaba desfasada en ese aspecto a menudo.

Bain también se enfocó en acentuar la gestión de los clientes donde por medio de herramientas y procesos se aseguró que la compañía entregara productos que empataran exactamente con las necesidades específicas de los clientes. Para esto, implementó una estrategia de cuenta clave basado en la prioridad de las relaciones con los clientes.

En términos de estrategias de fijación de precios se implementaron reglas claras y directrices en primer lugar para implementar una rigidez en cambios de precios y posteriormente para capturar el valor apropiado de productos diferenciados. En la práctica, se creó un proceso mensual para asegurar que los incrementos de precios ocurrieran en el momento oportuno, este abarca la definición de los precios objetivo y los precios más bajos que se pueden ofertar incluyendo una herramienta de control del desempeño. Al mismo tiempo, se ofertaron servicios premium a los clientes pertenecientes a industrias altamente técnicas así como servicios más sencillos y menos costosos a clientes más sensibles al precio.

Bain ayudó a la compañía química a lograr un crecimiento, mejorar los márgenes y realzar sus competencias capitalizando la oportunidad que tenía en los rubros comerciales y de marketing. Esto lo hizo por medio de la implementación de nuevas herramientas, procesos y enfoque a fijación de precios. Combinado con la calidad y productos diferenciados de la compañía, este trabajo, trajo diez millones de dólares de márgenes adicionales solamente después del primer mes de la completa implementación alcanzando cien millones de dólares en el primer año de la fundación de su programa de Excelencia Comercial.

### **3.4 Boston Consulting Group**

Boston Consulting Group (BCG) es una firma americana de consultoría con sede en Boston, Massachusetts y fundada en 1963. La firma es la segunda consultora de estrategia más gran del mundo de acuerdo a la clasificación de Vault de 2020. En 2019 reportó ingresos por 8.5 billones de dólares, cuenta con 21 mil empleados y oficinas en más de 50 países. BCG se enfoca en apoyar a organizaciones en transformaciones

totales, liderando cambios complejos, permitiendo que estas crezcan, construyan ventajas competitivas e impulsen un impacto contundente.

BCG en México cuenta con dos oficinas una en Ciudad de México y otra en Monterrey. En cuestión de ComEx BCG ha realizado estudios en diversos campos como son los productos de ingeniería, tecnología médica, minería y la industria química.

#### **3.4.1. Definición y propósito**

Para BCG, el ComEx permite a las compañías tener un acercamiento con las mejores prácticas comerciales. lo que le genera nuevas oportunidades al aplicar técnicas más sofisticadas para vender sus productos y servicios. El implementar ComEx coloca a las compañías en posición de generar crecimiento, mejorar los precios y rentabilidad, crear ventaja competitiva, y complementar esfuerzos para reducir costos. Históricamente, las organizaciones han dejado que las funciones comerciales tengan un enfoque más intuitivo que factual, sin embargo, el ComEx y sus herramientas analíticas avanzadas posibilitan que se realice una transición entre el arte y la ciencia en este ámbito (Beyer et al., 2014).

#### **3.4.2 Contenido**

Para BCG el ComEx involucra los elementos de la figura 42:



Figura 42. Modelo de Excelencia Comercial de BCG. Fuente: Adaptación de Beyer et al. (2014)

BCG resalta los siguientes puntos del ComEx como prioritarios para que las empresas sobresalgan de sus competidores:

- 1) Efectividad de la Fuerza de Ventas: Como pilar se encuentra el gasto en este rubro para permitir que exista el recurso necesario para explorar nuevas

oportunidades. Otro punto es la colocación de indicadores adecuados ligados con los esquemas de incentivos por desempeño incluyendo los no monetarios.

- 2) Gestión de Canal: BCG puntualiza que las compañías que tienen mejores resultados en este ámbito determinan la mezcla óptima de canales directos e indirectos por producto y región analizando el potencial de mercado y el costo de servir. Existen prácticas como la de crear modelos híbridos en la que las empresas seleccionan algunos tipos de cliente para atenderlos directamente dependiendo su importancia y atienden a otros clientes usando representantes de ventas, mayoristas y distribuidores, esto da la oportunidad a las compañías de mantener una fuerza de ventas pequeña. La medición de la efectividad del canal es clave para poder modificarlo si es necesario, así como el uso de indicadores y obtención de retroalimentación por parte de los clientes.
- 3) Precios y rentabilidad: El enfoque de BCG se centra en los siguientes puntos:
  - a) Mecanismos de precio basados en el valor de duración de los clientes en el segmento, estos mecanismos incluyen, servicios de valor agregado, empaques especiales, uso de consumibles, entre otros, los cuales son indicadores de ajuste de márgenes en la compra inicial.
  - b) Precio basado en valor: Las empresas entienden claramente como un producto o servicio agrega valor para un cliente. La herramienta por excelencia para identificar fuentes adicionales de valor es la llamada TCO (Total cost of ownership / Costo total de la posesión). Este análisis faculta a las compañías a construir modelos de precios que toman en cuenta la inversión inicial de la compra de un producto así como los costos para mantenerlo por parte del cliente.

Por ejemplo, un producto de alta calidad suele requerir pocos gastos de manutención lo que agrega valor para el cliente y reduce el TCO.

c) Diferenciación de precios: Las compañías manejan precios diferentes para sus clientes dependiendo cuanto quieran pagar por sus productos o servicios y el costo de servirles. Para tener éxito, las compañías deben conocer cuál es su poder de precio sobre sus clientes realizando una evaluación de los tipos de segmentos que son más o menos susceptibles a precios altos. Por ejemplo, los clientes que no compran mucho, pero sin embargo agregan costos debido a la complejidad de su manejo son considerados como la “cola larga” de las empresas y deben ser sujetos a un mecanismo de precios diferenciados.

Los diagnósticos de desempeño de precio son usados para encontrar las diferencias entre los precios deseados de la compañía y los precios que se ofrecer debajo de ese límite para evaluar si esos descuentos otorgados verdaderamente traen un retorno positivo, este análisis se hace habitualmente por producto, por cliente y segmento.

4) Recursos Humanos e Informática como facilitadores: La importancia de Recursos Humanos radica principalmente en la atracción del talento adecuado, integración de nuevos empleados en la cultura corporativa, y retención de los empleados una vez que obtuvieron conocimiento profundo de los productos, servicios y la compañía en general. En el caso de Informática es un foco de mucha atención ya que sin las herramientas digitales apropiadas para la función comercial diaria existe una desconexión entre el cliente, el representante de ventas y los controles de la compañía; un CRM avanzado por ejemplo provee una



visibilidad total a las organizaciones sobre cada detalle de sus clientes en tiempo real.

De acuerdo a BCG, para poder evaluar inicialmente la función comercial en el camino al ComEx es necesario realizar un cuestionario como el que se muestra en el Apéndice D. El resultado puntualizará las principales áreas de oportunidad de la compañía en su búsqueda por alcanzar el ComEx.

### **3.4.3 Impacto**

Sobre el impacto del ComEx BCG comenta que una sola iniciativa de ComEx puede traer un efecto relativamente pequeño en el balance general de una compañía. Analizando la implementación de varios proyectos ComEx, si se consideran colectivamente se pueden obtener mejoras en el margen operativo de dos a ocho por ciento. El capturar este valor a menudo necesita muy poca inversión de capital lo que lo hace sumamente atractivo (Tauber y Feth, 2015).

Para BCG especialmente la parte de fijación de precios del ComEx es la que tiene el poder de estimular el crecimiento y crear una ventaja competitiva. Una buena estrategia de fijación de precios genera un alto impacto en las compañías de entre dos y ocho por ciento de aumento de sus ingresos cada año. En la figura 43 se puede observar el porcentaje de crecimiento promedio que obtuvieron empresas del sector B2B (que es donde actúa la industria química) y bienes industriales tras la implementación de un proyecto de fijación de precios, considerando que, el tamaño de las empresas promedio en cuanto a ingresos se refiere es diferente en cada duración del proyecto analizada.

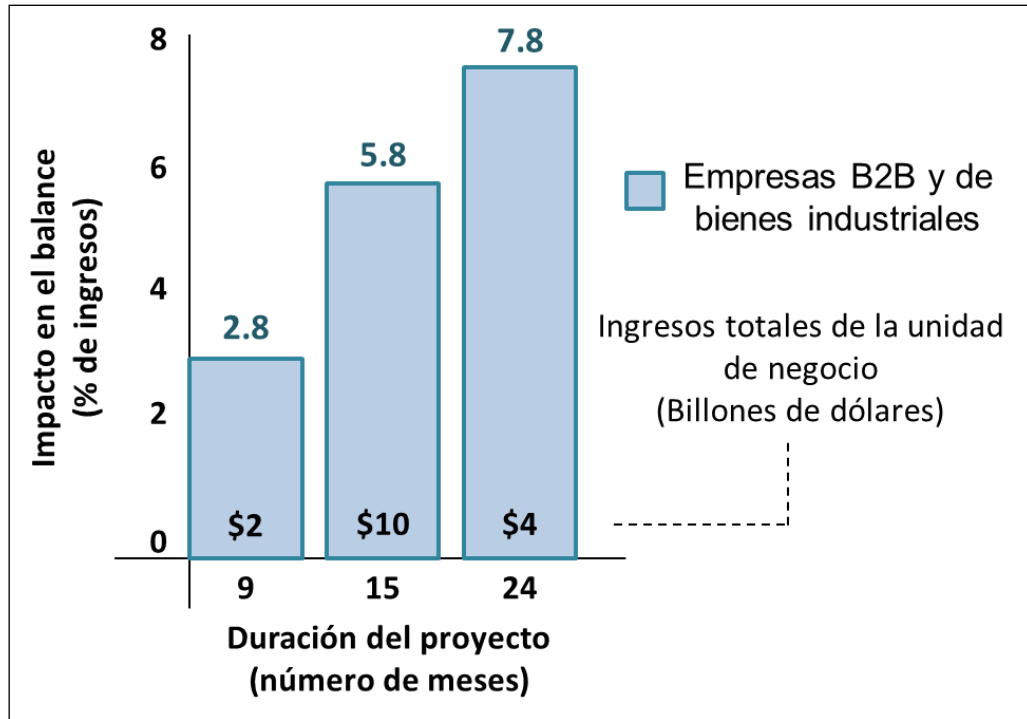


Figura 43. Impacto de la fijación de precios BCG. Fuente: Adaptación de BCG.

Analizando más a detalle la información aquí el resumen del impacto promedio con base al análisis de BCG al implementar una estrategia de fijación de precios del ComEx en empresas B2B como es el caso de la industria química.

a) Para empresas con un promedio de ventas de dos billones de dólares tras la implementación durante nueve meses se obtuvo un incremento en sus ingresos del 2.8 por ciento que es el equivalente a cincuenta y seis millones de dólares.

b) En empresas con un promedio de ventas de diez billones de dólares tras la implementación durante quince meses se obtuvo un incremento en sus ingresos del 5.8 por ciento que es igual a quinientos ochenta millones de dólares.

c) Para empresas con un promedio de ventas de cuatro billones de dólares tras la implementación durante veinticuatro meses se obtuvo un incremento en sus ingresos del 7.8 por ciento, o sea, trescientos doce millones de dólares.

El análisis de los casos de estudio fueron seleccionados con base a la disponibilidad de compartir información, acceso a las publicaciones en internet y apertura en los reportes anuales públicos de las compañías donde se profundiza sobre el ComEx.

Cabe destacar que otras compañías químicas más grandes que las estudiadas con presencia en México como Dupont que ocupa la posición nueve, LyondellBasell la posición cuatro, Dow la posición tres y BASF quien es el número uno de la clasificación de las empresas químicas más grandes del mundo (Davis, 2020) mencionan al ComEx como parte de su estrategia en sus reportes públicos como se cita a continuación, sin embargo no revelan más detalles ni están dispuestos a compartir más información:

“Seguimos una estrategia clara basada en costo y Excelencia Comercial”. (BASF, 2014, p. 5)

“El uso de la Excelencia Comercial: Precio estratégico y marca, Gestión de cuentas clave, segmentación de clientes y mercado trae mayores retornos”. (DuPont, 2018, p. 13)

“Aplicamos la Excelencia Comercial como plataforma de crecimiento con alcance ampliado en mercados atractivos”. (LyondellBasell, 2019, p. 55)

“Nuestros aceleradores de crecimiento únicos son bajo costo, integración e innovación colaborativa respaldados por la Excelencia Comercial y Operacional”. (Dow, 2016, p. 5)

## **4. RESULTADOS**

En este capítulo se recaban los resultados de los cuatro casos de estudio llevados a cabo, se contrastan con los objetivos iniciales proyectados para esta investigación y se realiza el escrutinio de la hipótesis. Posteriormente se presenta la unificación de la definición de Excelencia Comercial propuesta por este autor así como su modelo conceptual.

### **4.1 Análisis del primer objetivo planteado**





El primero de los objetivos proyectados en esta investigación fue el siguiente:

- a) Determinar los elementos fundamentales para lograr que una firma perteneciente a la industria química tenga crecimiento orgánico en relación a las actividades comerciales.

Recabando los resultados de los análisis de casos se puede resaltar que las empresas químicas que han aplicado el ComEx consideran a la fijación de precios como el principal elemento de crecimiento, seguido de la gestión del portafolio de clientes, las cuentas clave y la fuerza de ventas tal cual como se puede apreciar en la tabla 12. El enfoque del ComEx en cuanto a fijación de precios se centra primordialmente en mover a las organizaciones de una política de precios genérica, es decir, que es aplicable a todos sus clientes de la misma forma a una política con múltiples configuraciones de precio y valor. Esta innovación en la fijación de precios verdaderamente evidencia las diferencias en la creación de valor para diversos segmentos de mercado. Para poder llevar a cabo esta exhaustiva labor es necesario realizar una correcta segmentación de los clientes donde se puede percibir que los clientes de cada rubro están dispuestos a pagar diferentes precios por los mismos productos. Profundizando más sobre el tema, en la figura 44 se muestran algunas innovaciones sobre la fijación de precios.

Tabla 12

Compilación de resultados del ComEx de los análisis de casos

Elementos de la Excelencia Comercial				
Gestión de cuentas clave	● ★3	●	● ★3	●
Gestión de la distribución	●			
Gestión del portafolio de productos	●		●	●
Fijación de precios	● ★1	● ★1	● ★1	● ★1
Gestión del portafolio de clientes	● ★2	● ★2	● ★2	●
Gestión de la fuerza de ventas	●	● ★3	●	● ★3
Diseño / Gestión del canal	●	●	●	● ★2
Gestión de contratos	●			
Modelo Ir al Mercado	●	●	●	
Estrategia Marketing	●		●	●
Estrategia Comercial / Ventas	●			●
<b>Impacto</b>	50 millones de dólares 1.9% REBITDA 2016	107 millones de dólares* +1% de sus ingresos 2018	100 millones de dólares En márgenes adicionales en un año	56 millones de dólares +2.8% de sus ingresos en 9 meses (peor escenario)
* Tasa de cambio usada 1 euro = 1.15 dólares		★ Elemento clave para lograr crecimiento		

Fuente: Elaboración propia.

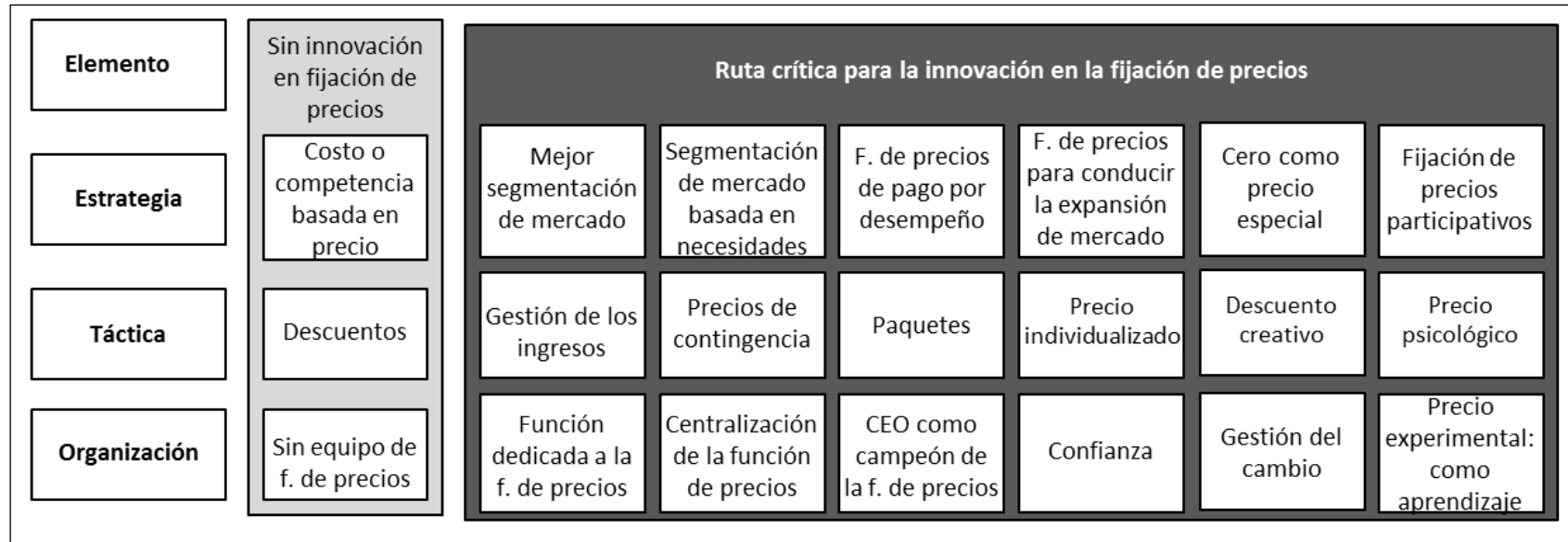


Figura 44. Ruta crítica para la innovación en la fijación de precios. Fuente: Hinterhuber y Liozu (2018, p. 14).

En la figura se muestran los elementos básicos para la implementación de la fijación de precios que son: estrategia, táctica y organización. El modelo tradicional de la fijación de precios de las compañías se basa una estrategia de cálculo de precios basado en el costo o en los precios de la competencia, se usa como táctica los descuentos y no se cuenta un equipo dedicado a la función de fijación de precios. Algunas de las estrategias innovadoras de la fijación de precios contemplan:

- Segmentación de mercado: Ofrece a los clientes un gran número de productos a niveles de precio diferentes para poder abarcar un amplio espectro de clientes catalogados por su disposición a pagar.

- Segmentación de mercado basada en necesidades: Permite a las compañías ofrecer simultáneamente muchos productos en el nivel premium así como en la categoría de entrada sin que exista un canibalismo entre ellos. Para lograr esto se hace un análisis exhaustivo de las necesidades distintivas de cada tipo de cliente.
- Pago por desempeño: En este modelo de precios el vendedor es pagado por el desempeño de su producto el cual es determinado conjuntamente con el cliente.
- Fijación de precios para conducir una expansión de mercado: En este modelo los costos no determinan los precios si no lo que cada segmento de cliente está dispuesto a pagar. Con esta información la compañía trabaja hacia atrás para alcanzar los costos permitidos, este enfoque permite expandir el mercado en su totalidad.
- Cero como precio especial: Se trata de llamar la atención del cliente con un precio de cero o muy bajo en el producto principal y ganar en otros servicios complementarios (Shampanier et al., 2007).
- Precio participativo: El cliente hace una oferta por un producto o servicio y solo lo recibe si su oferta es mayor al precio de entrada que es desconocido por él. También hay otra forma en la que el cliente paga lo que quiere y el vendedor tiene que aceptarlo.

Como innovación en cuanto a tácticas se refiere se encuentra:

- La gestión de ingresos: Varía los niveles de precio y capacidades disponibles de manera conjunta con la optimización de la rentabilidad.
- El precio de contingencia: Es un arreglo para vender un producto a precio bajo si el vendedor no logra venderlo a un precio mayor durante un periodo definido (Biyalogorsky y Gerstner, 2004).

- El paquete: Vender dos o más productos o servicios como paquete. Esto incrementa los márgenes ya que permite que las compañías se apropien de una mayor participación con cada cliente y adicionalmente aumente su satisfacción.
- El precio individualizado: Algoritmos tecnológicos posibilitan a las compañías cobrar precios diferentes por productos o servicios idénticos basándose en la información individual de cada cliente.
- El descuento creativo: Hay varios tipos como la escala de precios que no se desarrolla linealmente con el volumen. El descuento decreciente establece donde los descuentos se van haciendo menores con el tiempo (Tsiros y Hardesty, 2010). El empaque con más producto por el mismo precio en lugar de aplicar un descuento directo en el precio del producto vendido tradicionalmente. Descuentos en mercados cruzados que se aplican a un producto de un mercado en la compra de otro de un mercado diferente para estimular las ventas. Descuentos participativos que enlazan la reducción de precios a acciones de los clientes que soporten la estrategia de la compañía. El gratis creativo se refiere a ofrecer servicios complementarios de forma gratuita (alineados con los valores de la empresa) en la compra de un producto o servicio principal.
- El precio psicológico: Las preferencias de los clientes son construidas y las compañías pueden influenciar en las percepciones de los clientes sobre el valor y el precio. Precio de referencia anunciado ofreciendo uno menor debido a un evento determinado. La terminación del precio en nueve se asocia a ofertas especiales.

La innovación en precios para la organización contempla:



- Una función dedicada para la fijación de precios: Dentro de sus responsabilidades está la implementación de una lista de precios que refleje el valor del cliente, una política de descuentos orientada en desempeño, el desarrollo de guías para comunicar valor y precio a los clientes; recolección de información de los clientes, de los productos y representantes de ventas para analizar los indicadores de desempeño claves relacionados con los precios; el despliegue de herramientas de fijación de precio, la capacitación y evaluación del personal de ventas, y la presidencia del consejo de la fijación de precios.
- Centralización de la función de precios: Estos equipos normalmente se encuentran en los corporativos para alinearse con las estrategias de la compañía y desde ahí poder permear a toda la organización.
- Confianza: Se refiere principalmente a la confianza en que los propios productos y servicios ofrecen valor a los clientes, esto aún con las objeciones normales que los clientes ponen ante cualquier tema de precio. Es importante conocer las capacidades de las tres dimensiones críticas que aplican al precio: la perspectiva del cliente, del competidor y de la propia compañía (Dutta et al., 2002).
- Gestión del cambio: La ambición de poner en marcha un sistema de fijación de precios trae consigo complejidad, necesidad de nuevas capacidades, organización, metas, y en general nuevas prioridades. Estos cambios deben ser considerados como un proceso de cambio en el ADN de las compañías.
- Precio experimental: Cualquier innovación conlleva un aprendizaje organizacional, un elemento clave es escuchar al cliente para poder ajustar la estrategia de precios experimental que se esté tratando de aplicar.

Con la aplicación de algunas de las innovaciones de fijación de precios anteriormente mencionadas se logran incrementar las ganancias de las empresas y la satisfacción de los clientes. Por ejemplo, solo en el caso de la implementación satisfactoria de la gestión de ingresos las compañías pueden incrementar sus ingresos de tres a siete por ciento (Skugge, 2004).

La gestión del portafolio de clientes está clasificada por los estudios de caso en segundo lugar. Este análisis logra detallar los precios y además de transparentar con que clientes se tienen ganancias marginales o pérdidas, también permite explorar márgenes adicionales con base al nivel de servicio que se proporciona a cada cliente.

La importancia del uso de la gestión del portafolio de clientes surge principalmente del hecho que las compañías tienen recursos limitados y los clientes consumen esos recursos, por lo que solo un número limitado de clientes puede ser atendido. De ahí que las compañías tienen que maximizar el valor presente reflejado en ingresos de un cierto portafolio de clientes elegido. Primeramente para poder elegir el portafolio de clientes es necesario hacer una valuación de estos durante su ciclo de vida: adquisición, retención y deserción. Esta medida es efectiva para seleccionar clientes que traerán ganancias altas en periodos consecuentes ya que como afirma Homburg et al. (2009) “los clientes evolucionan en el tiempo y, consecuentemente, se vuelven más o menos valiosos en periodos futuros” (p. 70). Este tipo de análisis se puede conseguir por medio de un CRM y es importante añadir el factor de riesgo ya que si bien hay segmentos de clientes con un alto valor también su riesgo puede ser proporcional, en general, las compañías buscan tener un balance entre clientes de bajo y alto riesgo. El

modelo de gestión de portafolio de clientes descrito se enfoca más en creación de valor acumulado no solo en el valor creado en relaciones simples.

La gestión de las cuentas clave es el tercer elemento catalogado como primordial con base a los estudios de caso. Su éxito radica en lograr márgenes o proyectos adicionales que no se hayan contemplado en cuentas clave. Su importancia es esencial ya que para una empresa cuesta hasta más de cinco veces conseguir un nuevo cliente que retener un cliente existente (McDonald y Woodburn, 2007).

El seleccionar las cuentas clave no solo es elegir los clientes que contribuyen más en ventas si no los que impactan substancialmente en la realización de la visión estratégica. Para atender estas cuentas clave se requiere de un enorme esfuerzo y recurso, cada requerimiento es atendido de forma personalizada por lo que la capacidad de servir cuentas clave es limitada en las compañías. Los clientes clave suelen clasificarse en cuatro tipos como se muestra en la figura 45. Para estos tipos de clientes también existen estrategias genéricas que se desarrollan para cada cliente por medio de un plan de cuenta clave individualizado:

1. Clientes estrella – requieren de una inversión para crecer
2. Clientes estratégicos – requieren de una inversión estratégica
3. Clientes de condición – requieren un mantenimiento proactivo
4. Optimizar clientes – requieren de una gestión de manejo de efectivo

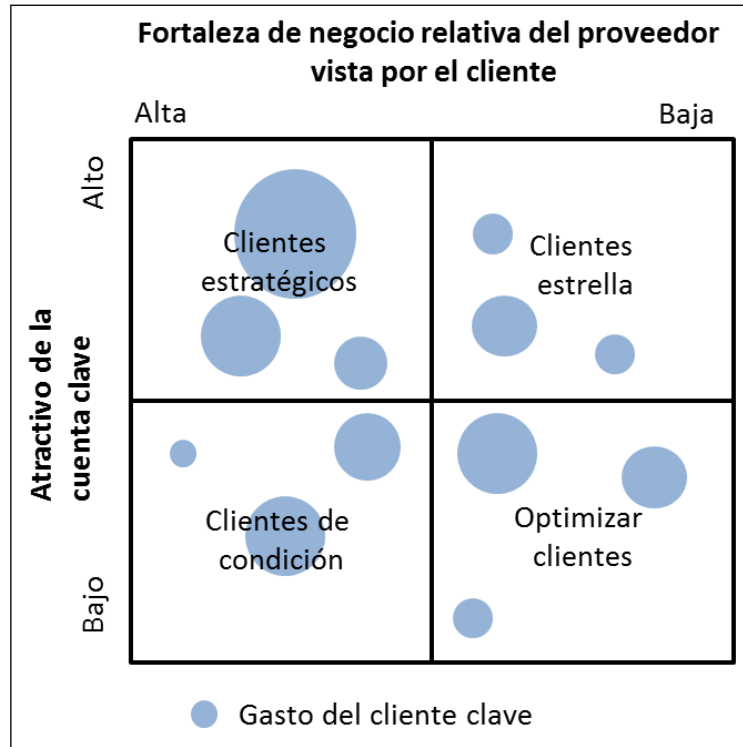


Figura 45. Matriz de clientes clave. Fuente: McDonald y Woodburn (2007, p. 24).

El impacto financiero positivo de tener un adecuado manejo de las cuentas clave es latente por varias razones. Entre más satisfechos estén los clientes con la relación con su proveedor, están más propensos a colocar una proporción mayor de sus compras totales hasta el punto de llegar hasta un abastecimiento único. Entre más se acrecienta la relación, también aumenta el entendimiento y colaboración que sirve para desarrollar proyectos en conjunto de reducción de costos como la integración de los sistemas tecnológicos con la finalidad de eficientar el suministro; esta idea además se refuerza con los costos de operación más bajos que tienen las economías de escala. Asimismo, los clientes satisfechos suelen dar buenas referencias a otras compañías que pueden llegar a ser nuevos clientes sin necesidad de invertir en su búsqueda. Finalmente, los clientes leales son a menudo menos sensibles al precio y tienen una menor inclinación a cambiar proveedores si hay un incremento de este (Reichheld y Sasser, 1990).

La gestión de la fuerza de ventas es el último elemento clasificado como elemental de acuerdo a los estudios de caso. Si bien, puede fungir solo como un acelerador de crecimiento, también es posible que permita generar nuevas ventas derivadas de la liberación del tiempo del personal comercial gracias a la optimización de recursos.

La fuerza de ventas tiene la encomienda de trabajar directamente con el activo más importante de las compañías: sus clientes. Debido al impacto crítico de las relaciones con los clientes su efecto en el desempeño financiero de las empresas es muy significativo. Hay estudios que prueban que cada miembro de la fuerza de ventas con una buena efectividad, como resultado de una gestión óptima, tiene la oportunidad de mejorar los ingresos de ventas en al menos diez por ciento (Zoltners et al., 2008).

#### **4.2 Análisis del segundo objetivo planteado.**

El segundo y último de los objetivos proyectados en esta investigación fue el siguiente:

- b) Analizar si la Excelencia Comercial contribuye a la creación de una ventaja competitiva en la industria química privada en México.

Para evaluar si el ComEx crea una ventaja competitiva hay que remitirse a la definición, que manifiesta que, la compañía debe tener un desempeño superior en relación con otras compañías del mismo sector productivo, es decir, que sus utilidades reales obtenidas son mayores al promedio de la industria.

En el caso de estudio de Solvay se analizó la implementación y obtención de resultados del ComEx en los años 2014, 2015 y 2016. Durante esos años la empresa

reportó un porcentaje de cambio en sus utilidades netas de -96.3%, 3392.3% y 48.5% respectivamente. En contraparte, el promedio de las 40 de las empresas químicas más grandes del mundo afiliadas a la ANIQ reportaron un porcentaje de cambio en sus utilidades netas de -14.3%, 5.7% y 7.9% correspondientemente. Los detalles se muestran en la tabla 16 del Apéndice B.

Es importante recalcar que el precio del petróleo cayó súbitamente durante 2014, esto provocó que la industria química, entre otras industrias, reportara pérdidas considerables en sus utilidades ya que la gran parte de las materias primas de los químicos están atadas al precio del petróleo y cuando los precios del petróleo descienden también los de los químicos lo cual contrae el mercado.

Solvay lanzó su programa de ComEx en 2013 y lo probó en unidades de negocio como piloto para irlo replicando paulatinamente en todas las divisiones. Inicialmente, se planteó un objetivo económico para 2014, 2015 y 2016 el cual alcanzó en un ochenta por ciento al fin de los tres años. Analizando los datos se puede percibir una mejora notoria en el porcentaje de cambio en sus utilidades netas de 2015 que continua en 2016.

Los factores de este éxito rotundo son atribuibles a sus programas de Excelencia Operacional, comercial e innovación, lo cual es confirmado en sus reportes de resultados públicos de esos años. Se hace una mención especial a las medidas de fijación de precios implementadas por el grupo como fuertes contribuyentes al incremento de márgenes, entre otros factores como el tipo de cambio que impulsaron este resultado.

En el caso de Akzo Nobel, fortaleció su centro de excelencia de ComEx hasta 2017, tras no concretarse su adquisición por parte de PPG. Los frutos económicos de esta implementación se comenzaron a ver en 2018, principalmente a través de la aceleración de precios lo cual continuó en 2019. A pesar de los esfuerzos durante la empresa reportó un porcentaje de cambio en sus utilidades netas de -11.0% en 2018 y -91.4% en 2019. En cambio, el promedio de las 40 empresas químicas más grandes del mundo afiliadas a la ANIQ reportaron un porcentaje de cambio en sus utilidades netas de -6.3% y 42.9% correspondientemente. Los detalles se muestran en la tabla 16 del Apéndice B.


Tanto 2018 con 2019 fueron años complicados para la industria química mundial, esto fue principalmente causado por la conjunción de una baja demanda del mercado más la continua caída del precio de petróleo. Esto quiere decir que, antes de que el coronavirus se empezara a esparcir, las compañías del sector ya se encontraban bajo presión. La debilidad del ambiente económico global trajo consigo una depresión de los márgenes, esto se pronunció también debido a temas de sobrecapacidad de las empresas.

Otras compañías de las más grandes afiliadas a la ANIQ que afirmaron implementar el ComEx como es el caso de BASF en 2014, ese año tuvo un cambio de porcentaje en sus utilidades de -5.4% y el promedio de las empresas afiliadas a la ANIQ fue de -14.3%; o el caso de LyondellBasell que implementó el ComEx en 2019 y tuvo un cambio de porcentaje en sus utilidades de -27.6% contra el -42.9% que tuvo el promedio de las empresas afiliadas a la ANIQ.

Se constató que no en todos los años posteriores a la implementación el desempeño de estas compañías fue superior y en los años que lo fue, puntualizan en sus reportes financieros anuales que si bien atribuyen los resultados positivos a la Excelencia Comercial también exaltan el papel de la Excelencia Operacional, la innovación y las adquisiciones, entre otros. Analizando profundamente esta situación, aunque es evidente que el ComEx genera un impacto económico positivo en las empresas químicas que lo implementan, sin embargo, hay muchos factores tanto internos como externos que determinan que sus utilidades totales sean mayores a las del promedio de la industria, con esto se puede determinar que, no hay evidencia concluyente de que genere una ventaja competitiva como tal.

#### 4.3 Contrastación de la hipótesis.

Como hipótesis de la investigación se planteó que: La Excelencia Comercial genera crecimiento orgánico en la industria química privada en México. La respuesta a la hipótesis es sí, como efecto de la implementación del ComEx, se obtiene un crecimiento orgánico evidente en las empresas de la industria química privada en México y crea una posición favorable para las compañías con el fin de alcanzar sus metas financieras. Los resultados económicos fueron capturados a lo largo de esta investigación en la siguiente figura.

				
<b>Impacto económico de la implementación del ComEx</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 millones de dólares 1.5% REBITDA en 2014.</li> <li>• 40 millones de dólares 1.8% REBITDA en 2015.</li> <li>• 50 millones de dólares 1.9% REBITDA en 2016.</li> <li><b>Total:</b> 120 millones de dólares 1.7% REBITDA en los tres años.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 107 millones de dólares, +1% de sus ingresos en 2018 con un ROS del 10.6%.</li> <li>• Incremento del ROS al 12% en en 2019.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 millones de dólares de márgenes adicionales en el primer mes.</li> <li>• 100 millones de Dólares de márgenes adicionales en un año.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 56 millones de dólares, +2.8% de sus ingresos en 9 meses.</li> <li>• 580 millones de dólares, +5.8% de sus ingresos en 15 meses.</li> <li>• 312 millones de dólares, +7.8% de sus ingresos en 24 meses.</li> </ul>
Tasa de cambio usada 1 euro = 1.15 dólares				



*Figura 46.* Resultados del impacto económico del ComEx. Fuente: Elaboración propia.

#### **4.4 Unificación de la definición del ComEx.**

Con base a la investigación realizada se procede a unificar la definición de la Excelencia Comercial retomando los autores consultados en conjunto con el trabajo de campo efectuado. Realizando la traducción de la definición de excelencia en el diccionario inglés de Oxford, se encuentra que “es la cualidad de ser excepcional o extremadamente bueno” y la palabra comercial está relacionada con la acción de comprar y vender bienes o servicios (Lexico, 2021). Por consiguiente, se podría interpretar que ambas palabras puestas en contexto se refieren a alcanzar el más alto desempeño en las áreas comerciales del negocio. El término Excelencia Comercial tras el estudio elaborado se detalla como una metodología de mejora continua que mediante la aplicación de las mejores prácticas comerciales le permite a las empresas tener un entendimiento más preciso de las necesidades individuales de sus clientes y con esto mejorar la eficiencia de sus actividades comerciales para alcanzar un mejor desempeño financiero.

Un punto a subrayar es que la Excelencia Operacional y comercial no se contraponen, si no se complementan, las medidas de excelencia en su conjunto abonan a la generación de ingresos adicionales y mejora en los márgenes de las compañías como se representa en la figura 47.

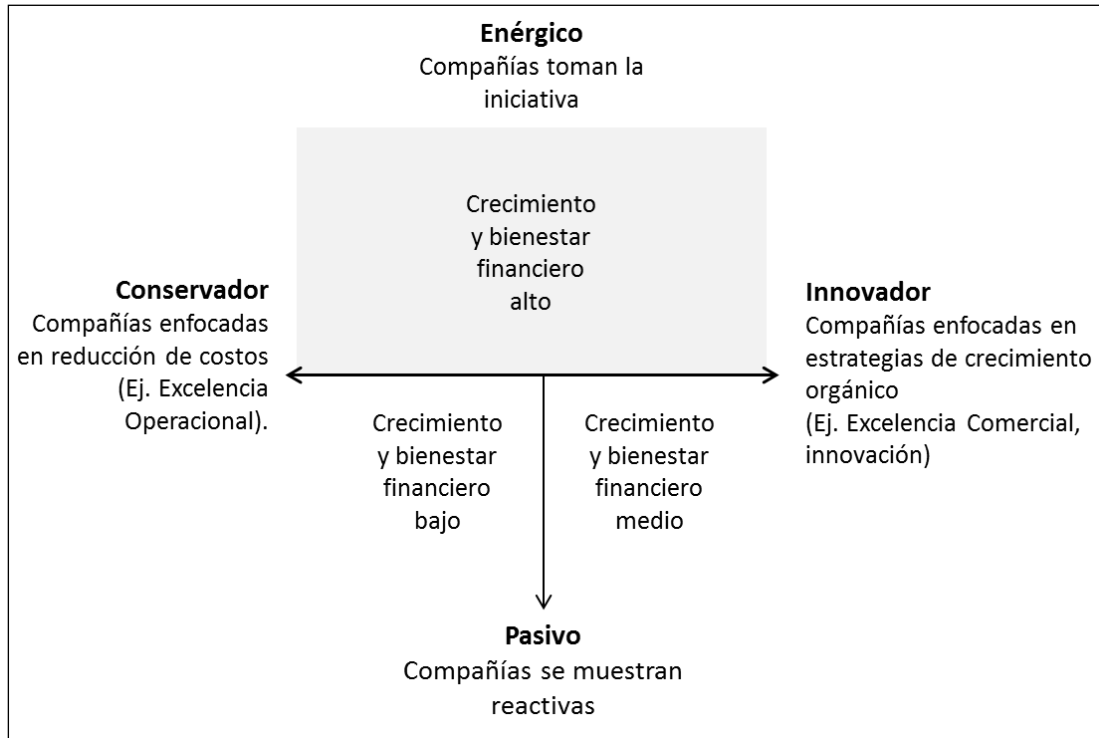


Figura 47. Dimensiones para la generación de crecimiento. Fuente: Elaboración propia.

#### 4.5 Modelo del ComEx.

Como se comentó a lo largo de este trabajo aunque el ComEx es un tema que está creciendo en el ámbito de la gestión de negocios, aún no hay una teoría unificada. Hay una serie de modelos y conceptos que se quedan a la mitad del camino en la descripción del ComEx. Aún hay una ausencia de un modelo dominante que identifique claramente todos los elementos necesarios así como su interdependencia para poder implementar el ComEx. Por otro lado, hay una tendencia donde se confía plenamente en las firmas consultoras sobre el entendimiento de la metodología y su conocimiento experiencial tácito.

Se puede notar que todo el conocimiento colectivo del ComEx sobre diferentes modelos y metodologías puede ser congregado en un modelo uniforme como se muestra en la figura 48.

El modelo del ComEx se enfoca en el alineamiento del propósito, visión, misión, valores y principios de la compañía para conseguir resultados a través de sus productos y servicios así como todas las partes involucradas, utilizando a la organización y desarrollando sus habilidades por medio de Recursos Humanos para usar correctamente una serie de herramientas interrelacionadas dentro de sistemas con sus métricas y controles correspondientes. Todo esto respaldado por una cultura de mejora continua y dirigida por una estrategia comercial con metas adecuadas, teniendo como base el liderazgo y la gestión del cambio. Con los resultados obtenidos, este modelo retroalimenta a los líderes para que hagan los cambios en la estrategia y las metas en caso de ser necesario, y de ser así, se despliegan los ajustes a través de todos los elementos del ComEx.

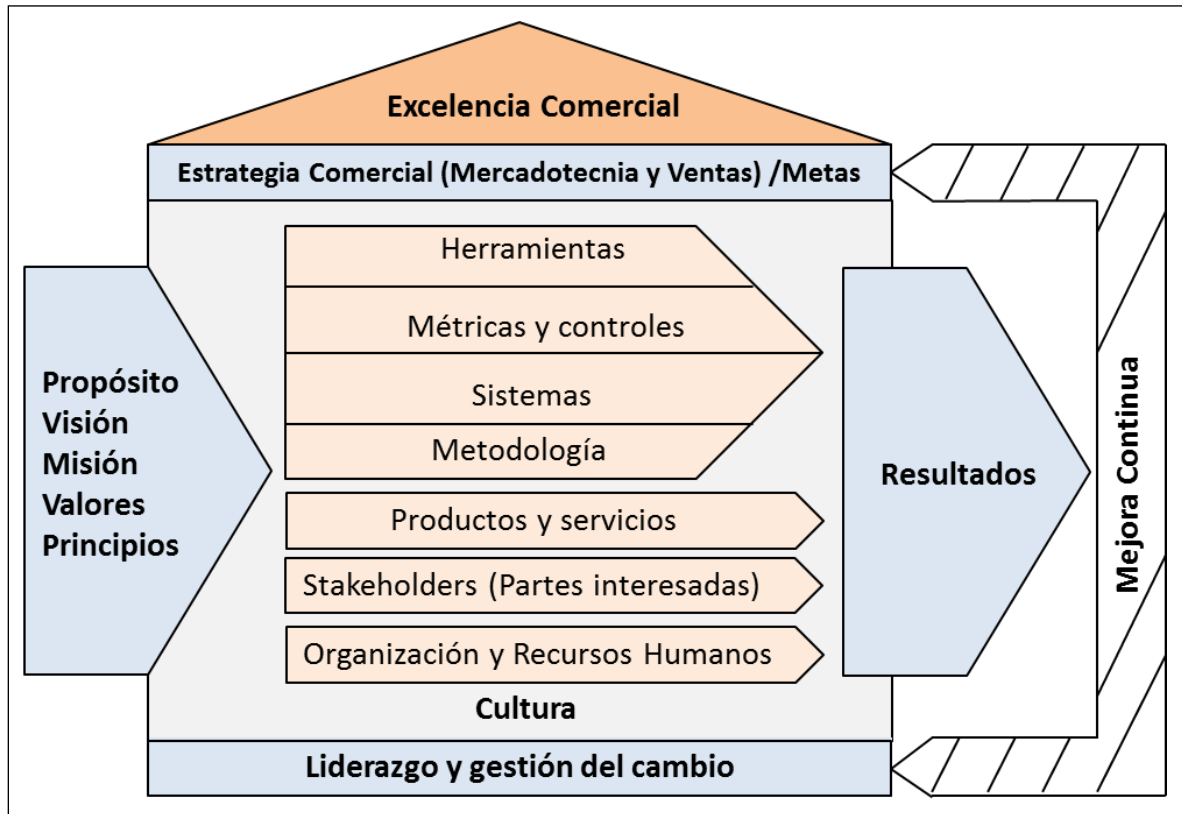


Figura 48. Modelo unificado de la Excelencia Comercial. Fuente: Elaboración propia.

Es importante remarcar que este modelo no pretende representar una teoría como tal por sí solo, sin embargo, engloba bases teóricas sólidas que permiten la encarnación de un sistema funcional del ComEx.

Al principio del trabajo se mencionó que cinco áreas claves pueden ser mejoradas con el ComEx, a continuación se cotejan con lo encontrado en esta investigación:

- 1) Estructura organizacional: En el caso de la estructura en lugar de llamarla mejora se considera más adecuado nombrarla alineamiento, que se refiere a la asignación de recursos detrás de cada objetivo estratégico. Esto va desde los clientes que serán atendidos por los representantes de ventas, la selección de talento, la partición de esfuerzos en las líneas de producto, clientes y geografía hasta la elección de estrategia de los canales a usar y su distribución de recursos.
- 2) Personas y Habilidades: En este punto el ComEx se enfoca en acompañar a los empleados en su desarrollo profesional comercial a través de entrenamientos académicos con el fin de acelerar el valor a capturar en el programa, no dejando a lado, el favorecimiento del aprendizaje a través de la acción y la experiencia para maximizar el impacto y conexión con el trabajo del día a día.
- 3) Procesos: Para implementar correctamente el programa se requiere la optimización de diversos procesos como el de la fijación de precios, procedimientos y herramientas como paneles de control comerciales, sin embargo, un CRM es la base que soporta el ComEx.
- 4) Herramientas: Se orienta más hacia la medición del desempeño y en el ComEx se trabaja a lo largo de varias dimensiones. Una de ellas es la definición de la

cobertura y responsabilidades de cada representante de ventas que le permita asignar suficiente tiempo al desarrollo de negocios en comparación con la gestión de cuentas. Otra es la colocación de objetivos, presupuesto y planeación. También es importante señalar el seguimiento y monitoreo del desempeño así como los diálogos de acompañamiento. Por último, las recompensas y consecuencias.

- 5) Entendimiento / Conocimiento: Este asunto se centra en la inteligencia de mercado y en el caso del ComEx se refiere a varios aspectos. Primeramente, se detalla como la propuesta de valor es entregada a diferentes clientes, segmentos y define el nivel de competencia y servicio requerido para ser exitoso en cada uno de ellos. Posteriormente, se identifica las áreas de crecimiento orgánico de clientes nuevos y existentes analizando la evolución del mercado. Finalmente, se construye la estrategia comercial que incluye el plan operativo táctico (número de visitas y recursos de ventas así como técnicos requeridos, tipo de perfiles y organización de la fuerza de ventas).

Las anteriormente mencionadas son las áreas que el ComEx puede potenciar a manera general, sin embargo, hay más que pueden ser agregadas aunque con base a los resultados de esta investigación se considera que el principal campo que puede maximizar es la rentabilidad por medio de la fijación de precios, gestión del portafolio de clientes y cuentas clave usando como acelerador a la fuerza de ventas.

## CONCLUSIONES

Para concluir se describe como se cumplieron los objetivos y propósitos proyectados de esta investigación.

Como primer objetivo se planteó lo siguiente:

a) Determinar los elementos fundamentales para lograr que una firma perteneciente a la industria química tenga crecimiento orgánico en relación a las actividades comerciales.

Con base a los estudios de caso se puede distinguir que las empresas químicas que han implementado el ComEx apuntan a la fijación de precios como el principal elemento de crecimiento, seguido de la gestión del portafolio de clientes, las cuentas clave y la fuerza de ventas. Esto está alineado con la teoría que nos afirma que la fijación de precios es pilar en la transformación de organizaciones, y en realidad estos elementos principales indicados por las empresas están interconectados ya que como parte de la estrategia de precios se hace la segmentación de los clientes en paralelo y siendo efectiva se equipa a la fuerza de ventas con valiosa información para enfocar esfuerzos con las cuentas clave de la organización.

Como segundo objetivo se planeó el siguiente:

b) Analizar si la Excelencia Comercial contribuye a la creación de una ventaja competitiva en la industria química privada en México.

Posterior al análisis financiero de los casos estudiados se determinó que el ComEx si genera crecimiento orgánico en las compañías químicas, pero asimismo en el curso de la investigación se confirmó que otras iniciativas de excelencia también. A raíz de esto, se percibió la dificultad de poder cuantificar exactamente la aportación financiera de cada programa. Aunado a esto, con apego a la teoría, para poder expresar que el ComEx crea una ventaja competitiva las utilidades de la compañía deben ser superiores a las del promedio de la industria, lo cual si bien en la mayoría de los casos estudiados se cumplió no fue en todos. En consecuencia, debido a estos inconvenientes expuestos sería tendencioso afirmar que el ComEx aisladamente conlleva a la creación de una ventaja competitiva, por lo que, posterior al estudio realizado no fue posible tomar una determinación.

Sobre la hipótesis de la investigación se propuso: La Excelencia Comercial genera crecimiento orgánico en la industria química privada en México. La respuesta es sí, en todos los casos de este estudio se observan efectos económicos favorables cuando se puso en marcha el ComEx, esto se puede constatar en los reportes financieros públicos de las empresas. Asimismo, aunque no fueron parte de este análisis, algunas de las compañías más grandes del sector ratifican los beneficios monetarios del ComEx a través de sus publicaciones.

Como objetivos adicionales cumplidos, se formalizó una unificación de la definición del ComEx y se consiguió armonizar un modelo funcional del ComEx que ilustra cómo sus elementos interaccionan y la manera en que se pueden realizar ajustes en estos con base a los resultados obtenidos.

## **REFLEXIONES FINALES**

El propósito de esta investigación fue el de profundizar en el término Excelencia Comercial, aclarar su significado, identificar los componentes que la integran y como estos interactúan con los demás elementos de una organización para que puedan ser operantes.

Adicionalmente, por medio de estudios de caso, se lograron identificar los elementos vitales del ComEx para que una compañía perteneciente a la industria química genere crecimiento orgánico por medio de sus actividades comerciales.

Si bien se trató de determinar si el ComEx genera una ventaja competitiva en la industria química no hubo evidencia contundente para demostrarlo, es decir que, se encontraron diversos elementos que originan el crecimiento de una organización y otorgar el crédito exclusivamente al ComEx sería sesgado, además cabe recalcar que, para confirmar que una estrategia resulta en una ventaja competitiva las utilidades de esa organización deben ser superiores a las del promedio de la industria. Aunque no se pudo determinar que el ComEx por sí mismo ocasiona que se tenga un desempeño que sobrepase la media de la industria, se comprobó que crea crecimiento orgánico como fruto de su implementación.

Como ha sucedido con el caso de la Excelencia Operacional, es razonable inferir que, aunque las herramientas de la Excelencia Comercial pueden actuar como diferenciadores en el corto y mediano plazo; ya que las medidas de eficiencia en las actividades comerciales no han sido aun totalmente explotadas; a largo plazo también se



convertirían en un estándar de la industria y sería un condicionante para competir en la industria química privada de México.

Como limitación de este trabajo, es notable resaltar que el lograr un crecimiento orgánico en una firma involucra la búsqueda de la excelencia en diversas funciones organizacionales como es el caso de Recursos Humanos, Dirección, Ingeniería y Desarrollo, Producción, etc. Estas funciones con estrategias adecuadas también traen consigo resultados financieros sobresalientes a través de la Excelencia Organizacional, las fusiones y adquisiciones, la innovación, el OpEx, etc. Al analizar los estudios de caso es evidente la dificultad de aislar los esfuerzos del ComEx en términos de su impacto financiero, esto es en cierta medida, debido al tiempo que toma desde su implementación hasta que se tienen resultados tangibles, del mismo modo, si hay algún tipo de deficiencia con los instrumentos de medición en la función comercial tampoco es del todo veraz valorar sus beneficios.

Otra limitación de esta investigación es sin duda el número de casos estudiados los cuales fueron dos empresas químicas y dos empresas consultoras en total. Como se puntualizó al inicio del estudio de las 100 empresas químicas más grandes del mundo, 40 de ellas se encuentran afiliadas a la ANIQ que representa a más del 95% de la producción de la producción privada de químicos de México y en el caso de la consultoras se hizo uso del ranking publicado por la empresa Vault para localizar a las 50 mejores agencias consultoras. Si bien, en ambos casos las empresas analizadas provienen de esta segmentación, es fundamental clarificar que no todas las empresas de este espectro han implementado el ComEx por lo que no forzosamente cuentan como

candidatas a ser estudiadas, aunque otras, efectivamente se negaron a proporcionar cualquier tipo de información.

Tras haber aportado diversos conocimientos tanto teóricos como prácticos del ComEx y habiendo mostrado sus beneficios financieros tangibles, la mayor intención de este trabajo no es más que la de colocar cimientos en el estudio de esta metodología en la comunidad científica y encaminar investigaciones futuras. Sería interesante analizar su efectividad en organizaciones de diferentes industrias y sectores. Otra área de investigación sugestiva concierne al impacto de la cultura corporativa y liderazgo en la puesta en marcha de este tipo de iniciativas y como se puede desarrollar una mentalidad de excelencia dentro de las organizaciones. Por último, otro campo de estudio es el del efecto organizacional que trae consigo el alineamiento de una estructura típicamente concentrada en eficiencia operacional a una configuración más enfocada a las necesidades de los clientes.

## REFERENCIAS

- AkzoNobel. (2016). *Annual Report 2016*. Recuperado de: <https://www.akzonobel.com/en/for-investors/all-reports/annual-report-2016>
- AkzoNobel. (2018). *Annual Report 2018*. Recuperado de: <https://www.akzonobel.com/en/for-investors/all-reports/annual-report-2018>
- AkzoNobel. (2019). *Annual Report 2019*. Recuperado de: <https://www.akzonobel.com/en/node/42461>
- Aftalion, F. (2001). *International Chemical Industry*. Filadelfia: Chemical Heritage Foundation.
- Ahuja, K., Hilton, L. y Perry, J. (1, Agosto, 2017). Mastering three strategies of organic growth. *McKinsey&Company Marketing & Sales Insights*, (1). Recuperado de: <https://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/mastering-three-strategies-of-organic-growth>
- Aktas, N., de Bodt, E. y Samaras, V. (9, Noviembre, 2008). *Do acquisitions and internal growth impact differentially firm performance?*. Working paper. Recuperado de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.537.299&rep=rep1&type=pdf>
- Anand, G. y Kodali, R. (2008). Benchmarking the benchmarking models. *Benchmarking: An International Journal*, 15 (3), 257-291.
- Andersen, J. (2013). *Commercial Excellence - A driver for success?* (Tesis de Maestría). Copenhagen Business School, Dinamarca.
- Asociación Española de Contabilidad y Administración de empresas. (2015). *Crecimiento de la empresa: Modalidades y Estrategias*. Madrid: AECA.

- Asociación Nacional de la Industria Química. (2017). *Informe Anual de Labores - 2016 - Annual Report*. Recuperado de: <http://www.aniq.org.mx/InformeAnual/2016/Informe%20Anual%202017.pdf>
- BASF. (22, Mayo, 2014). *BASF Monomers Division Excellence in Commodities*. Recuperado de: [https://www.basf.com/global/documents/de/investor-relations/calendar-and-publications/calendar/2014/basf\\_investor\\_day\\_chemicals/BASF\\_Investor-Day-Chemicals\\_Monomers.pdf](https://www.basf.com/global/documents/de/investor-relations/calendar-and-publications/calendar/2014/basf_investor_day_chemicals/BASF_Investor-Day-Chemicals_Monomers.pdf)
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal Management*, 17 (1), 99-120.
- Baxter, R. (2015). *Operational Excellence Handbook*. Florida: Value Generation Partners.
- Baker, J. (2017). Special report: Commercial excellence for customer growth. *ICIS Chemical Business*, (1). Recuperado de: <https://www.icis.com/resources/news/2017/01/27/10073417/special-report-commercial-excellence-for-customer-growth/>
- Berger, R. (2014). *Commercial excellence: Perfect compound of intuition and facts*. Roland Berger. Recuperado de: [https://www.rolandberger.com/publications/publication\\_pdf/commercial\\_excellence\\_20141104.pdf](https://www.rolandberger.com/publications/publication_pdf/commercial_excellence_20141104.pdf)
- Beyer, G., Lorenz, M. y Pieper, C. *Commercial Excellence in Engineered Products. The Journey from Art to Science*. BCG. Recuperado de: <https://www.bcg.com/en-mx/publications/2014/engineered-products-infrastructure-sales-channels-commercial-excellence-engineered-products-journey-art-science>
- Biyalogorsky, E. y Gerstner, E. (2004). Contingent pricing to reduce price risks. *Marketing Science*, 23 (1), 146-155.

- Braithwaite, A. y Samakh, E. (1998). The cost-to-serve method. *International Journal of Logistics Management*, 9 (1), 69–84.
- Burns, D. y Porter, M. (1, Octubre, 2014). Profitable growth in chemical through comercial excellence. *Bain & Company*. Disponible en: <https://www.bain.com/insights/profitable-growth-in-chemicals-through-commercial-excellence/>
- Bryan, L. (1, Marzo, 2008). Enduring Ideas: The 7-S Framework. *McKinsey Quarterly* (1). Recuperado de: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/enduring-ideas-the-7-s-framework>
- Camp, R.C. (1989). *Benchmarking: The Search for Industry Best Practices that Lead to Superior Performance*. Milwaukee: ASQC Quality Press.
- Chen, L., Wang, S. y Qiao, Z. (15, Mayo, 2013). Product Profitability Analysis Based on EVA and ABC. *International Journal of Business and Management*, 8 (12). Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5539/ijbm.v8n12p73>
- Cokins, G. (1, Febrero, 2015). Measuring and Managing Customer Profitability. *Strategic Finance*, (1). Recuperado de: <https://sfmagazine.com/wp-content/uploads/sfarchive/2015/02/Measuring-and-Managing-Customer-Profitability.pdf>
- Dalton, D.R. y Dalton, C.M. (2006). Corporate growth: Our advice for directors is to buy organic. *Journal of Business Strategy*, 27 (2), 5–7.
- Davis, N. (13, Septiembre, 2015). Oil collapse consequences. *ICIS Chemical Business*, (1). Recuperado de: <https://www.icis.com/globalassets/documents/forms/ppf-pdf/The-ICIS-Top-100-Chemical-Companies-listing-2015.pdf>
- Davis, N (11, Septiembre, 2016). Resilience amid tough prices. *ICIS Chemical Business*, (1). Recuperado de: <http://edition.pagesuite-professional.co.uk/html5/reader/>

production/default.aspx?pubname=&edid=1045a7a0-4789-4657-98da-211dff46b7f5

Davis, N. y Bartlett, M. (7, Septiembre, 2017). Top 100 capitalise with profit growth.

*ICIS Chemical Business*, (1). Recuperado de: <https://www.icis.com/globalassets/global/top-100.pdf>

Davis, N. y Wright, S. (5, Septiembre, 2019). Top 100 chemical companies. *ICIS*

*Chemical Business*, (1). Recuperado de: <https://www.icis.com/explore/resources/icis-top-100-chemical-companies-of-2019/>

Davis, N. (10, Septiembre, 2020). Top 100 chemical companies. *ICIS Chemical*

*Business*, (1). Recuperado de: <https://www.icis.com/explore/resources/icis-top-100-chemical-companies-of-2020/#:~:text=Germany's%20BASF%20regained%20the%20top,in%20key%20commodity%20chemicals%20markets.>

Deloitte. (Noviembre, 2019). *2020 oil, gas, and chemical industry outlook*. Recuperado

de: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/energy-and-resources/articles/chemical-industry-outlook.html>

Desormière, S. (29, Julio, 2016). Boosting Growth through Commercial Excellence.

Recuperado de: <https://solvay.gcs-web.com/static-files/86f0820a-101c-4559-9c77-d783e3cc171c>

De Zeeuw, T. (2019). Management innovation in Centers of Excellence: How to make it

work? (Tesis de Maestría). Rotterdam School of Management, Países Bajos.

Dilanchian, N. (2015). Deal Making Strategy. *Dilanchian Lawyers & Consultants*, (1).

Recuperado de: <https://www.slideshare.net/noric/deal-making-strategy-50885797>

Doran, G. T. (1981). There's a S.M.A.R.T. Way to Write Management's Goals and

Objectives. *Management Review*, 70 (11). Recuperado de:

<https://community.mis.temple.edu/mis0855002fall2015/files/2015/10/S.M.A.R.T-Way-Management-Review.pdf>

Dow (28, Octubre, 2016). *The Dow Story Innovating to Solve World Challenges*.

Recuperado de: <http://www.anig.org.mx/foro/2016/Medios/Presentaciones/5taSesion/Juan%20Martinez.pdf>

DuPont (8, Noviembre, 2018). *Creating a world-class specialty solutions provider*.

Recuperado de: [https://s23.q4cdn.com/116192123/files/doc\\_presentations/2018/11/DuPont-Investor-Day-Exec-Presentations.pdf](https://s23.q4cdn.com/116192123/files/doc_presentations/2018/11/DuPont-Investor-Day-Exec-Presentations.pdf)

Dutta, S., Bergen, M., Levy, D., Ritson, M. y Zbaracki, M. (2002). Pricing as a strategic capability. *MIT Sloan Management Review*, 43 (3), 61-66.

El-Haik, B. y Roy, D. (2005). *Service Design for Six Sigma A Road Map for Excellence*.

Nueva Jersey: John Wiley & Sons, Inc

Farooq, M. A., Kirchain, R., Novoa, H. y Araujo, A. (2017). Cost of Quality: Evaluating

Cost-Quality Trade-Offs for Inspection Strategies of Manufacturing Processes.

*International Journal of Production Economics*, 188 (2017). Recuperado de:

[https://www.researchgate.net/publication/315982597\\_Cost\\_of\\_Quality\\_Evaluating\\_Cost-Quality\\_Trade-Offs\\_for\\_Inspection\\_Strategies\\_of\\_Manufacturing\\_Processes](https://www.researchgate.net/publication/315982597_Cost_of_Quality_Evaluating_Cost-Quality_Trade-Offs_for_Inspection_Strategies_of_Manufacturing_Processes)

[Quality\\_Evaluating\\_Cost-Quality\\_Trade-Offs\\_for\\_Inspection\\_Strategies\\_of\\_Manufacturing\\_Processes](https://www.researchgate.net/publication/315982597_Cost_of_Quality_Evaluating_Cost-Quality_Trade-Offs_for_Inspection_Strategies_of_Manufacturing_Processes)

[Manufacturing\\_Processes](https://www.researchgate.net/publication/315982597_Cost_of_Quality_Evaluating_Cost-Quality_Trade-Offs_for_Inspection_Strategies_of_Manufacturing_Processes)

Ferrel, O. y Hartline, M. (2012). *Estrategia de Marketing*. Ciudad de México: Cengage

Learning Editores.

Flamholtz, E.G. y Randle, Y. (2011). *Corporate Culture: The Ultimate Strategic Asset*.

Stanford: Stanford University Press.

Friedman, L. (2002). *Go-to-market Strategy: Advanced Techniques and Tools for*

*Selling More*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Kluczny, S. (12, Septiembre, 2019). 9 Characteristics of Top Employee Training

Programs. Biz Library. Recuperado de: <https://www.bizlibrary.com/blog/training-programs/employee-training-9-characteristics-of-top-programs/>

Kraaijenbrink, J. (8, Enero, 2019). The Six Functions of Strategy. Leadership.

Recuperado de: <https://www.forbes.com/sites/jeroenkraaijenbrink/2019/01/08/the-six-functions-of-strategy/#4f40182957b9>

Guía de la Industria Química (2014). Línea del tiempo de la Industria Química en

México. Recuperado de: <https://lineadeltiempo.mx/industria-quimica-en-mexico-2014.pdf>

Guía de la Industria Química (2018). Línea del tiempo de la Industria Química en

México. Recuperado de: <https://lineadeltiempo.mx/industria-quimica-en-mexico-2018.pdf>

Hardcastle, D., Ioannilli, A. y McLinn, J. (11, Enero, 2017). A Customer-Centric

Approach to Commercial Excellence. *Bain & Company Insights*, (1). Recuperado de: <https://www.bain.com/insights/a-customer-centric-approach-to-commercial-excellence/>

Hess, E. (2007). *The Road to Organic Growth: How Great Companies Consistently*

*Grow Marketshare from Within*. Nueva York: McGraw-Hill.

Herzberg, F. (1, Enero, 1968). Una vez más: ¿cómo motiva a sus empleados?. *Harvard*

*Business Review*, (1). Recuperado de: <http://academia.uat.edu.mx/pariente/>

Articulos/Administracion/Como%20motiva%20usted%20a%20sus%20empleados.pdf

Hinterhuber, A. (2004). Towards value-based pricing- An integrative framework for

decision making. *Industrial Marketing Management* 33 (8), 765-78.



- Hinterhuber, A. (2008). Customer value-based pricing strategies: why companies resist. *Journal of Business Strategy* 29 (4), 41-50.
- Hinterhuber, A. y Liozu, S. (2018). *Innovation in Pricing: Contemporary Theories and Best Practices*. Nueva York: Routledge.
- Hinterhuber, A. y Liozu, S. (2020). *Pricing Strategy Implementation: Translating Pricing Strategy into Results*. Nueva York: Routledge.
- Homburg, C., Steiner, V. y Totzek, D. (2009). Managing dynamics in a customer portfolio. *Journal of Marketing*, 73 (September), 70-79.
- Hughes, T. (2006). New channels / Old channels Customer Management and multi-channels. *European Journal of Marketing*, 40 (1/2), 113-129.
- ICEX España Exportación e Inversiones. (2019). *Industria química en México*, (1). Recuperado de: [file:///C:/Users/mx10156/Downloads/DOC2019818371%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/mx10156/Downloads/DOC2019818371%20(1).pdf)
- International Standardization Organization. (2015). *Norma Internacional*. ISO 9001:2015. Quinta edición. Ginebra: ISO.
- Kaplan, R. y Anderson, S. (2007). *Time-Driven Activity-Based Costing*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. y Cooper, R., (1998). *Cost & Effect - Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. y Norton, D. (2004). *Mapas Estratégicos. Como convertir los activos intangibles en resultados tangibles*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- Kotter, J. y Heskitt, J. (1992). *Corporate Culture and Performance*. Nueva York: The Free Press.
- Kovac, M., McLinn, J., Dent, C., Burns, D., Staebé, M. y Cruse, W. (1, Diciembre, 2019). *Commercial Excellence X-Ray*. *Bain & Company*. Disponible en:

<https://www.bain.com/consulting-services/customer-strategy-and-marketing/go-to-market-strategy/b2b-commercial-excellence-diagnostic-tool/>

Kruger, ME. (2004). *Entrepreneurial theory and creativity* (Tesis de Doctorado). University of Pretoria, Sudáfrica.

Lehmann, D. (23, Abril, 2015). Marketing and Organic Revenue Growth. *GfK Marketing Intelligence Review*, 7 (2). Recuperado de: <https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/gfkmir.2015.7.issue-1/gfkmir-2015-0002/gfkmir-2015-0002.pdf>

Lenskold, J. (Mayo / Junio, 2002). Marketing ROI: playing to win. *Marketing Management*, (11) 3, 31-35.

Lyondellbasell (24, Septiembre, 2019). *Investor Day 2019*. Recuperado de: <https://www.lyondellbasell.com/globalassets/investors/events/2019/investor-day-2019.pdf>

McDonald, M. y Woodburn, D. (2007). *Key Account Management*. Burlington: Elsevier Ltd.

Malpica, R., Rossell, R. y Hoffmann, I. (Julio - Diciembre, 2014). Equipos de trabajo de alto desempeño. *Observatorio Laboral Revista Venezuela*, (7) 14, 69-83. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=219040849005>

Manos, A. (2007). The Benefits of Kaizen and Kaizen Events. *Quality Progress*, 40 (2), 47-48.

Magretta, J. (2013). *Para entender a Michael Porter: Guía esencial hacia la estrategia y la competencia*. Ciudad de México: Grupo Editorial Patria.

McLinn, J., Burns, D. y Kovac, M. (28, Marzo, 2018). How Commercial Excellence Jump-Starts Growth in Private Equity. *Bain & Company*. Disponible en:

<https://www.bain.com/insights/how-commercial-excellence-jump-starts-growth-in-private-equity/>

Miquel, S., Parra, F. y L'hermie, C. (1996). *Distribución Comercial*. Madrid: Esic Editorial.

Mintzberg, H., Quinn, J. y Voyer, J. (1997). *El Proceso Estratégico Conceptos, Contextos y Casos*. Estado de México: Prentice Hall.

Muñoz, F. (2010). La Franquicia una estrategia de crecimiento empresarial. *MBA EAFIT*, Recuperado de: <http://www.eafit.edu.co/revistas/revistamba/Documents/franquicia-estrategia-crecimiento-empresarial.pdf>

Nasdaq. (4, Septiembre, 2018). *Crude Brent Oil*. Recuperado de: <https://www.nasdaq.com/markets/crude-oil-brent.aspx?timeframe=7y>

Nash, M., Poling, S. y Ward, S. (2006). *Using Lean for Fast Six Sigma Results A Synchronized Approach*. Nueva York: Productivity Press.

Olmedo, F., Olmedo, F. y Plazaola, N. (2004). Cadena de Valor. *Estrategia Magazine*, 1 (19). Recuperado de: <http://www.estrategiamagazine.com/descargas/Cadena%20de%20Valor.pdf>

Oxford Economics (Marzo, 2019). *The Global Chemical Industry: Catalyzing Growth and Addressing Our World's Sustainability Challenges*. Recuperado de: <https://www.oxfordeconomics.com/recent-releases/the-global-chemical-industry-catalyzing-growth-and-addressing-our-world-sustainability-challenges>

Pardo, J.M. (2012). *Configuración y usos de un mapa de procesos*. Madrid: Aenor.

Parnell, J.A. (2014). *Strategic Management: Theory and Practice*. California: Sage Publications, Ltd.

- Porter, M. (1991). *Towards a dynamic theory of strategy*. Boston: John Wiley & Sons, Ltd.
- Porter, M. (2008). The Five Competitive Forces That Shape Strategy. *Harvard Business Review*. 1 (January). Recuperado de: [http://www.ibbusinessandmanagement.com/uploads/1/1/7/5/11758934/porters\\_five\\_forces\\_analysis\\_and\\_strategy.pdf](http://www.ibbusinessandmanagement.com/uploads/1/1/7/5/11758934/porters_five_forces_analysis_and_strategy.pdf)
- Porter, M. (2015). *Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Ciudad de México: Patria
- Project Management Institute. (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. Pensilvania: PMI.
- Promexico. (2018). La Industria Química Mexicana hacia la Química 4.0. *Unidad de Inteligencia de Negocios, (1)*. Recuperado de: [https://irp-cdn.multiscreensite.com/0b2ce1fd/files/uploaded/Prom%C3%A9xico\\_La%20Industria%20Qu%C3%ADmica%20Mexicana%20hacia%20la%20Qu%C3%ADmica%204.0.pdf](https://irp-cdn.multiscreensite.com/0b2ce1fd/files/uploaded/Prom%C3%A9xico_La%20Industria%20Qu%C3%ADmica%20Mexicana%20hacia%20la%20Qu%C3%ADmica%204.0.pdf)
- Quiñones, K. (2015). *Relación entre estabilidad y estrategias de crecimiento orgánico e inorgánico* (Tesis de Maestría). Universidad del Bío-Bío, Chile.
- Ramachandran, N. y Kumar, R. (2009). *How to read a Profit and Loss Statement*. Nueva Delhi: McGraw Hill Education (India) Private Limited.
- Reichheld, F. y Sasser, W. (1990). Zero defections: quality comes to services. *Harvard Business Review*, September–October, 105–11.
- Sand, M., Struck, T. y Braae, J. (1, Septiembre, 2016). What is Commercial Excellence? *Sales White Paper, (1)*. Recuperado de: <http://sandmadsen.com/wp-content/uploads/2017/03/sales-white-paper-01-febr2017.pdf>
- Schein, E. (1992). *Organizational culture and leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Shampanier, K., Mazar, N. y Ariely, D. (2007). Zero as a special price: The true value of free products. *Marketing Science*, 26 (6), 742-757.
- Sievänen, M., Suomala, P. y Paranko, J. (Junio, 2001). Activity-based costing and product profitability. *5th International Seminar on Manufacturing Accounting Research. EIASM and Nova School of Business & Economics*, Pisa. Recuperado de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.201.6392&rep=rep1&type=pdf>
- Sigalas, C., Pekka-Economou, V. y Georgopoulos, N. B. (2013). Developing a measure of competitive advantage. *Journal of Strategy and Management*, 6 (4), 320–342.
- Skugge, G. (2004). Growing effective revenue managers. *Journal of Revenue & Pricing Management*, 3 (1), 49-61.
- Solvay. (25, Febrero, 2016). 4th Quarter & Full Year 2015 Financial Report. Recuperado de: <https://www.solvay.com/sites/g/files/srpend221/files/tridion/documents/q415-PR-EN.pdf>
- Srivastava, R. K., Shervani, T. A. y Fahey, L. (1999). Marketing, business processes, and shareholder value: An organizationally embedded view of marketing activities and the discipline of marketing. *Journal of Marketing*, 63 (Special Issue), 168–179.
- Steward, T. (2006). Growth as a Process. *Harvard Business Review*. 1 (June Issue). Recuperado de: <https://hbr.org/2006/06/growth-as-a-process>
- Stojanovic, S. (6, Septiembre, 2017). What is FMEA, and how to apply it in IATF 16949. IATF Blog. Recuperado de: <https://advisera.com/16949academy/blog/2017/09/06/what-is-fmea-and-how-to-apply-it-in-iatf-16949/>

- Suares, M., Castillo, I. y Miguel, J. (Enero-Abril, 2011). La aplicación del Kaizen en las organizaciones mexicanas. Un estudio empírico. *GCG Georgetown University – Universia*, 5 (1). Recuperado de: [https://gcg.universia.net/article/view/398/aplicacion-kaizen-organizaciones-mexicanas-estudio-empirico-](https://gcg.universia.net/article/view/398/aplicacion-kaizen-organizaciones-mexicanas-estudio-empirico)
- Tauber, M. y Feth, M. (2015). *In the Asset Productivity Age, Miners Can't Neglect Commercial Excellence*. BCG. Recuperado de: <https://www.bcg.com/en-mx/publications/2015/metals-mining-sales-channels-asset-productivity-age-miners-commercial-excellence>
- Tsiros M. y Hardesty, D. M. (2010). Ending a price promotion: Retracting it in one step or phasing it out gradually. *Journal of Marketing*, 74 (1), 49-64.
- Tybout, A. y Calder, B. (2010). *Kellogg on Marketing*. Nueva Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Vázquez López, Raúl (2013). Globalización y cambio estructural: el caso de la industria química en México. *Argumentos*, 26 (71). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59527429004>
- Verity, R., Gautam, A., Maenen, R. y Waterlander, O. (1, Marzo, 2013). Commercial Excellence Programs, A Way for B2B Companies to Pursue Growth in Hard Times. *Booz&co*, (1). Recuperado de: [https://www.strategyand.pwc.com/media/uploads/Strategyand\\_Commercial-Excellence-Programs.pdf](https://www.strategyand.pwc.com/media/uploads/Strategyand_Commercial-Excellence-Programs.pdf)
- Viscaya, P. y Uribe, E. J. (2014). *Aportes de la Universidad Corporativa a la ventaja competitiva de las organizaciones en Colombia* (Tesis de Especialización). Universidad de Medellín, Colombia.

- Wang, X. y Zeng, Y. (1, Octubre, 2017). Organizational Capability Model: Toward Improving Organizational Performance. *Journal of Integrated Design and Process Science*, 21 (1). Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/320263242\\_Organizational\\_Capability\\_Model\\_Toward\\_Improving\\_Organizational\\_Performance](https://www.researchgate.net/publication/320263242_Organizational_Capability_Model_Toward_Improving_Organizational_Performance)
- Yann. A. (1996) A non-commodity approach in a commodity industry. *Direct Marketing*, 59 (6), 52-55.
- Zoltners, A., Sinha, P. y Lorimer, S. (2008). Sales Force Efectiveness: A Framework for Researchers and Practicioners. *Journal of Personal Selling and Sales Management*, April (2008), 115-131.
- Zoltners, A., Sinha, P. y Lorimer, S. (2009). *Building a Winning Sales Force Powerful Strategies for Driving High Performance*. Nueva York: AMACON.

## APÉNDICE A

ABC	Activity-Based Costing / Costeo basado en Actividad
ANIQ	Asociación Nacional de la Industria Química
B2B	Business to Business / Negocio a Negocio
BSC	Balanced Scorecard / Cuadro de Mando Integral
CEO	Chief Executive Officer / Director Ejecutivo
CIM	Computer-Integrated Manufacturing/Manufactura Integrada por Computadora
CLV	Customer lifetime value / Valor de vida del cliente
ComEx	Commercial Excellence / Excelencia Comercial
CRM	Customer Relationship Management / Gestión de Relaciones con Clientes
CTS	Cost-To-Serve / Costo de servir
DMAIC	Define, Measure, Analyze, Improve & Control / Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar
DMADV	Define, Measure, Analyze, Design & Verify / Definir, Medir, Analizar, Diseñar & Verificar.
EAD	Equipos de Alto Desempeño
EVA	Economic Value Added / Valor Económico Agregado
ERP	Enterprise Resource Planning / Sistema de planificación de recursos empresariales
GE	General Electric
GTM	Go to Market / Ir al mercado



KPI	Key Performance Indicator / Indicador Clave de Desempeño
OpEx	Operational Excellence / Excelencia Operacional
PAO	Pricing Acceleration Office / Oficina de Aceleración de Precios
Pemex	Petróleos Mexicanos
PDCA	Plan, Do, Check & Act / Planear, Hacer, Verificar & Tomar Decisiones
PIB	Producto Interno Bruto
P&L	Profit & Loss / Ganancia & Pérdida
REBITDA	Recurring earnings before interest, taxes, depreciation, and amortization / Ingresos recurrentes antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones
ROI	Return Of Investment / Retorno de Inversión
ROS	ROS (Return on Sales / Rendimiento de las Ventas)
SWOT	Strenghts, Weaknesses, Oportunities and Threats / Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenaza
TCO	Total Cost of Ownership / Costo Total de la Posesión
VBP	Value Based Pricing / Precio basado en valor

**APÉNDICE B**

Tabla 13

*Top 100 de empresas químicas del mundo - % Cambio en ventas en 2016, 2015 y 2014 en dólares americanos*

Clasificación de empresas químicas mundial por nivel de ventas - % Cambio en ventas en los últimos 3 años en dólares americanos						
Clasificación	Empresas	2015 vs 2016	Empresas	2014 vs 2015	Empresas	2013 vs 2014
1	BASF	-18.3	BASF	-5.2	BASF	-11.7
2	Sinopec	1.9	Sinopec	-23.7	Sinopec	-4.7
3	Dow Chemical	-1.3	Dow Chemical	-16.1	Dow Chemical	1.9
4	SABIC	-10.3	SABIC	-21.6	ExxonMobil Chemical	-4.9
5	INEOS	28.0	Mitsubishi Chemical Holdings	4.6	SABIC	-0.5
6	Mitsubishi Chemical Holdings	-4.7	LyondellBasell Industries	-26.8	LyondellBasell Industries	3.5
7	LyondellBasell Industries	-10.9	ExxonMobil Chemical	-26.3	DuPont	-2.8
8	ExxonMobil Chemical	-7.4	INEOS	15.2	Mitsubishi Chemical Holdings	-10.3
9	DuPont	-2.1	DuPont	-11.5	INEOS	-3.1
10	Air Liquide	10.7	Linde Group	5.3	Bayer	-7.8
11	Toray	-3.7	Toray	4.7	Shell	-41.8
12	Linde Group	-2.3	Sumitomo Chemical	-11.6	Total	-4.4
13	Sumitomo Chemical	-7.0	Air Liquide	6.7	LG Chem	-5.7
14	Braskem	3.8	Total	-28.9	Linde Group	-10.0
15	LG Chem	2.2	LG Chem	-10.5	Sumitomo Chemical	-9.0
16	Merck KgaA	17.0	AkzoNobel	3.9	Air Liquide	-11.3
17	Johnson Matthey	12.3	Johnson Matthey	6.5	PTT Chemical	3.2
18	AkzoNobel	-4.5	PPG Industries	-0.2	Braskem	-0.1
19	PPG Industries	-0.1	Agrium	-7.8	AkzoNobel	-13.9
20	Reliance Industries	12.2	Evonik	4.6	Toray	-6.0
21	Agrium	-7.6	Merck KgaA	13.0	Agrium	2.0
22	Syngenta	-4.6	Ecolab	-5.1	Evonik	-10.6
23	Evonik	-5.7	Syngenta	-11.4	Reliance Chemical	-10.3
24	Ecolab	-2.9	Covestro	2.7	PPG Industries	7.7
25	Covestro	-1.5	Yara International	17.4	Syngenta	3.2
26	Solvay	13.1	Reliance Chemical	-14.9	Johnson Matthey	-19.7
27	Sherwin-Williams	4.6	Solvay	3.9	SK Global Chemical	0.3
28	Shin-Etsu Chemical	-3.3	Mitsui Chemicals	-13.3	Ecolab	7.7
29	Yara International	-11.8	Braskem	2.7	Merck Group	-7.2
30	Lotte Chemical	12.9	Shin-Etsu Chemical	1.9	Lotte Chemical Corp	-12.6
31	Mitsui Chemicals	-9.8	Sherwin Williams	1.9	Chevron Phillips Chemical	2.0
32	Praxair	-2.2	PTT Chemical	-27.4	Mitsui Chemicals	-15.0
33	Bayer	-2.1	Praxair	-12.2	Solvay	-7.9
34	Formosa Chemicals & Fibre (Taiwan)	-3.1	Persian Gulf Petrochemical Industries Company (PGPIC)	4.0	Yara International	-8.8
35	PTT Global Chemical	-13.5	Huntsman	-11.0	35 Formosa Chemicals & Fibre (Taiwan)	-11.3
36	Huntsman	-5.6	Lotte Chemical	-21.2	Praxair	2.9
37	Sekisui Chemical	-2.8	Air Products	-5.2	Huntsman	4.5
38	Air Products	-3.7	Henkel Adhesive Technologies	10.6	Sasol	12.8
39	Henkel Adhesive Technologies	-0.3	Sekisui Chemical	-1.5	DSM	-13.5
40	Eastman Chemical	-6.6	DSM	-3.7	Sherwin-Williams	9.3

Continuación de la tabla 13

Clasificación de empresas químicas mundial por nivel de ventas - % Cambio en ventas en los últimos 3 años.						
Clasificación	Empresas	2015 vs 2016	Empresas	2014 vs 2015	Empresas	2013 vs 2014
41	Asahi Kasei	-3.1	Eastman Chemical	1.3	Shin-Etsu Chemical	-7.5
42	DSM	2.6	Chevron Phillips Chemical	-31.1	Air Products	2.5
43	LANXESS	-2.6	Sasol	-6.0	Borealis	-9.7
44	Industries Company (PGPIC)	-22.1	Mosaic	-1.8	Industry	22.7
45	Arkema	-1.9	Lanxess	-1.3	Technologies	-12.0
46	SK Global Chemical	-16.4	Asahi Kasei	4.6	LANXESS	-15.2
47	Borealis	-6.3	Borealis	-7.6	Eastman Chemical	1.9
48	Sasol	-2.5	Arkema	29.1	Sekisui Chemical	-14.0
49	Teijin	-6.3	Teijin	0.6	Asahi Kasei	-10.3
50	Mosaic	-19.5	Fibre (Taiwan)	-26.3	Mosaic	0.3
51	Indorama Ventures	8.5	Hanwha Chemical	-0.2	Corporation	-2.4
52	SIBUR	8.4	DIC	-1.2	SCG Chemicals	17.5
53	Hanwha Chemical	0.2	Tosoh	-6.9	Indorama Ventures	5.8
54	Tosoh	-1.4	Indorama Ventures	-3.8	Hanwha Chemical	-1.0
55	DIC Corp	-8.4	PotashCorp	-11.7	BP	-15.6
56	Clariant	0.7	Clariant	-5.1	Arkema	-14.2
57	Development Co (POGDC)	11.6	Wacker Chemie	9.7	PotashCorp	-2.6
58	Wacker-Chemie	2.0	Formosa Petrochemical	-27.5	Honeywell	5.0
59	Celanese	-5.0	Mexichem	2.8	DIC	3.4
60	Formosa Petrochemical Corp	-7.9	Celanese	-16.6	Formosa Plastics	-4.9
61	ICL (Israel Chemicals)	-0.8	Dow Corning	-9.2	Celanese	4.5
62	Sojitz	-6.2	SCG Chemicals	-19.2	Tosoh	-10.0
63	Mexichem	-4.7	Sojitz	-7.9	GS Caltex	-9.1
64	SCG Chemicals	-6.1	Development	-5.2	Styrolution	-17.6
65	Taiyo Nippon Sanso	-2.2	ICL (Israel Chemicals)	-11.6	Teijin	-13.9
66	Westlake Chemical	13.7	Ashland	-12.0	Development Company	28.3
67	BP	-6.0	BP	-26.7	Versalis	-20.7
68	Mitsubishi Gas Chemical	-6.2	Airgas	0.2	Dow Corning	8.9
69	RPM International	3.0	Mitsubishi Gas Chemical	12.1	Clariant	-9.7
70	Kaneka	-1.3	SIBUR	5.2	Ashland	0.5
71	Alpek (Grupo Alfa)	7.9	Taiyo Nippon Sanso	7.0	ICL (Israel Chemicals)	-2.6
72	Givaudan	6.1	Kaneka	0.6	Orica	-7.7
73	Formosa Plastics	-4.3	Formosa Plastics	-16.7	Wacker-Chemie	-5.3
74	PotashCorp	-29.0	Alpek	-2.9	ALPEK (Grupo Alfa)	-15.1
75	Versalis	-11.0	Versalis	-10.7	Sojitz	-9.9
76	Lonza	8.7	Kuraray	7.6	Sika	-2.8
77	Valspar	-4.6	RPM International	5.0	Mexichem	7.8
78	Kuraray	-7.0	K+S	9.3	Airgas	4.6
79	Tasnee	0.3	Westlake Chemical	1.1	NOVA Chemicals	-2.3
80	GS Caltex	-12.5	Givaudan	-0.2	Hexion	5.1
81	Daicel	-2.2	Valspar	-5.0	Trinseo	-3.4
82	Orica	-9.9	CF Industries	-9.2	EuroChem	-8.4
83	Occidental Chemical	-4.8	GS Caltex	-25.0	Tasnee	2.6
84	Trinseo	-6.4	Hexion	-19.4	Occidental Chemical	3.1
85	CF Industries	-14.5	Tasnee	-19.0	CF Industries	-13.4
86	K+S	-17.2	Trinseo	-22.5	Taiyo Nippon Sanso	-8.1
87	Monsanto	-26.2	Orica	-1.2	K+S	-15.0
88	JSR	1.0	Daicel Chemical Industries	7.2	Kaneka	-9.6
89	NOVA Chemicals	-1.9	Occidental Chemical	-18.1	RPM International	5.0
90	Hexion	-17.0	Lonza	4.5	Axiall	-2.1

*Continuación de la tabla 13*

Clasificación de empresas químicas mundial por nivel de ventas - % Cambio en ventas en los últimos 3 años.						
Clasificación	Empresas	2015 vs 2016	Empresas	2014 vs 2015	Empresas	2013 vs 2014
91	PolyOne	-1.1	Albemarle	49.3	Valspar	10.2
92	Honeywell	-5.2	NOVA Chemicals	-30.6	Givaudan	-9.6
93	FMC	0.2	Honeywell	-10.1	Westlake Chemical	17.4
94	IFF	3.1	JSR	-4.3	Mitsubishi Gas Chemical	-14.9
95	Petronas Chemicals Group	2.4	PolyOne	-11.9	PETRONAS Chemicals Group	-10.0
96	ADAMA Agricultural Solutions	0.2	Axiall	-11.8	FMC	4.2
97	Symrise	11.6	Compania Espanola de Petroleos	-1.0	PolyOne	1.7
98	Ashland	-11.7	Denki Kagaku Kogyo (Denka)	-3.7	Compania Espanola de Petroleos	-17.2
99	Showa Denko	-14.3	FMC	0.6	Daicel Chemical Industries	-7.9
100	Asahi Glass	-0.6	Petronas Chemicals Group	-7.3	Lonza	-8.9
<b>Promedio</b>		<b>-2.9</b>		<b>-5.2</b>		<b>-4.1</b>

Fuente: (Davis, 2015, 2016); Davis y Bartlett (2017)

Tabla 14

*Top 100 de empresas químicas del mundo - % Cambio en utilidad neta en 2016, 2015 y 2014 en dólares americanos*

Clasificación de empresas químicas mundial por nivel de ventas - % Cambio en utilidad neta en los últimos 3 años en dólares americanos						
Clasificación	Empresas	2015 vs 2016	Empresas	2014 vs 2015	Empresas	2013 vs 2014
1	BASF	1.7	BASF	-22.7	BASF	-5.4
2	Sinopec		Sinopec		Sinopec	
3	Dow Chemical	-45.1	Dow Chemical	102.7*	Dow Chemical	-22.8
4	SABIC	-5	SABIC	-19.6	ExxonMobil Chemical	12.7
5	INEOS		Mitsubishi Chemical Holdings	-23.8	SABIC	-7.7
6	Mitsubishi Chemical Holdings	106.5*	LyondellBasell Industries	7.2	LyondellBasell Industries	8.2
7	LyondellBasell Industries	-24.3	ExxonMobil Chemical	2.4	DuPont	-25.2
8	ExxonMobil Chemical	4.5	INEOS		Mitsubishi Chemical Holdings	62.0
9	DuPont	28.7	DuPont	-46.1	INEOS	
10	Air Liquide	4.8	Linde Group	7.7	Bayer	
11	Toray	10.3	Toray	26.9	Shell	-23.1
12	Linde Group	7.4	Sumitomo Chemical	58.1	Total	
13	Sumitomo Chemical	4.1	Air Liquide	6.6	LG Chem	-35.0
14	Braskem		Total		Linde Group	-26.4
15	LG Chem	11.5	LG Chem	34.5	Sumitomo Chemical	21.2
16	Merck KgaA	46.1	AkzoNobel	72.5	Air Liquide	-11.0
17	Johnson Matthey	18.4	Johnson Matthey	-23.8	PTT Chemical	-58.9
18	AkzoNobel	-0.6	PPG Industries	-33.1	Braskem	27.0
19	PPG Industries	-37.6	Agrium	37.2	AkzoNobel	-20.2
20	Reliance Industries		Evonik	667.6*	Toray	2.2
21	Agrium	-39.7	Merck KgaA	-3.5	Agrium	-32.3
22	Syngenta	-4.4	Ecolab	-16.7	Evonik	-74.6
23	Evonik	-14.4	Syngenta	-17.1	Reliance Chemical	
24	Ecolab	22.8	Covestro	27.1	PPG Industries	18.9
25	Covestro	131.8*	Yara International	6	Syngenta	-1.6
26	Solvay	48.5	Reliance Chemical		Johnson Matthey	12.2
27	Sherwin-Williams	7.5	Solvay	3392.3*	SK Global Chemical	-61.8
28	Shin-Etsu Chemical	18.2	Mitsui Chemicals	32.9	Ecolab	24.3
29	Yara International	-25.1	Braskem	299.1*	Merck Group	-15.3
30	Lotte Chemical	81.2	Shin-Etsu Chemical	15.8	Lotte Chemical Corp	-51.3
31	Mitsui Chemicals	181.7*	Sherwin Williams	21.7	Chevron Phillips Chemical	19.9
32	Praxair	-3	PTT Chemical	33.1	Mitsui Chemicals	159.0*
33	Bayer		Praxair	-8.7	Solvay	-96.3
34	Formosa Chemicals & Fibre (Taiwan)	54.2	Persian Gulf Petrochemical Industries Company (PGPIC)	-0.1	Yara International	5.7
35	PTT Global Chemical	24.5	Huntsman	-63.5	Formosa Chemicals & Fibre (Taiwan)	-50.3
36	Huntsman	183.3*	Lotte Chemical	589.6*	Praxair	-3.5
37	Sekisui Chemical	7.4	Air Products	28.9	Huntsman	152.3*
38	Air Products	-50.6	Henkel Adhesive Technologies		Sasol	
39	Henkel Adhesive Technologies		Sekisui Chemical	6.9	DSM	-67.7
40	Eastman Chemical	0.6	DSM	-7.1	Sherwin-Williams	15.0

Continuación de la tabla 14

Clasificación de empresas químicas mundial por nivel de ventas - % Cambio en utilidad neta en los últimos 3 años en dólares americanos						
Clasificación	Empresas	2015 vs 2016	Empresas	2014 vs 2015	Empresas	2013 vs 2014
41	Asahi Kasei		Eastman Chemical	12.8	Shin-Etsu Chemical	-2.8
42	DSM	605.7*	Chevron Phillips Chemical	-19.4	Air Products	-0.2
43	LANXESS	16.4	Sasol		Borealis	18.9
44	Persian Gulf Petrochemical Industries Company (PGPIC)	-24.3	Mosaic	-2.7	Persian Gulf Petrochemical Industry	231.9*
45	Arkema	49	Lanxess	251.1*	Henkel Adhesive Technologies	
46	SK Global Chemical	114*	Asahi Kasei		LANXESS	122.9*
47	Borealis	12.1	Borealis	73	Eastman Chemical	-35.5
48	Sasol		Arkema	243.9*	Sekisui Chemical	10.5
49	Teijin		Teijin		Asahi Kasei	
50	Mosaic	-69.9	Formosa Chemicals & Fibre (Taiwan)		Mosaic	-3.2
51	Indorama Ventures	137.5*	Hanwha Chemical	58.2	Formosa Petrochemical Corporation	
52	SIBUR		DIC	48.4	SCG Chemicals	9.9
53	Hanwha Chemical	-93.7	Tosoh	-36.3	Indorama Ventures	17.4
54	Tosoh	90.7	Indorama Ventures	32.7	Hanwha Chemical	113.3*
55	DIC Corp	-7	PotashCorp	-17.3	BP	
56	Clariant	15.9	Clariant	-3.4	Arkema	-12.6
57	Parsian Oil & Gas Development Co (POGDC)	-15.4	Wacker Chemie	23.7	PotashCorp	-13.9
58	Wacker-Chemie	-21.7	Formosa Petrochemical		Honeywell	0.0
59	Celanese	217.9*	Mexichem	13.9	DIC	-17.3
60	Formosa Petrochemical Corp		Celanese	-51.3	Formosa Plastics	-17.9
61	ICL (Israel Chemicals)		Dow Corning	9.7	Celanese	-43.1
62	Sojitz		SCG Chemicals	128*	Tosoh	80.8
63	Mexichem	76.3	Sojitz		GS Caltex	
64	SCG Chemicals	47.7	Parsian Oil and Gas Development	-7.90%	Styrolution	
65	Taiyo Nippon Sanso		ICL (Israel Chemicals)	8.6	Teijin	-182.7*
66	Westlake Chemical	-36.8	Ashland	38.6	Parsian Oil & Gas Development Company	40.8
67	BP		BP		Versalis	-28.1
68	Mitsubishi Gas Chemical	40.5	Airgas	-8.2	Dow Corning	36.4
69	RPM International	-48.2	Mitsubishi Gas Chemical	-21.2	Clariant	355.5*
70	Kaneka	-2.4	SIBUR	-74.1	Ashland	-65.9
71	Alpek (Grupo Alfa)	36.2	Taiyo Nippon Sanso	3	ICL (Israel Chemicals)	-43.2
72	Givaudan	3	Kaneka	13.1	Orica	-4.0
73	Formosa Plastics		Formosa Plastics		Wacker-Chemie	2533.3*
74	PotashCorp	-74.6	Alpek	178.9*	ALPEK (Grupo Alfa)	29.0
75	Versalis	-35.5	Versalis		Sojitz	-32.5
76	Lonza	8.7	Kuraray	30.2	Sika	14.7
77	Valspar	-11.6	RPM International	-25.5	Mexichem	38.6
78	Kuraray	13	K+S	30.0	Airgas	4.8
79	Tasnee	-114.6*	Westlake Chemical	-2.9	NOVA Chemicals	-6.7
80	GS Caltex		Givaudan	12.8	Hexion	-76.7
81	Daicel	7.2	Valspar	15.9	Trinseo	204.5*
82	Orica		CF Industries	-49.7	EuroChem	-249.4*
83	Occidental Chemical	6.7	GS Caltex		Tasnee	-9.2
84	Trinseo	137.3*	Hexion		Occidental Chemical	
85	CF Industries		Tasnee		CF Industries	-5.1
86	K+S	-64.8	Trinseo		Taiyo Nippon Sanso	-11.7
87	Monsanto		Orica		K+S	-25.9
88	JSR	25	Daicel Chemical Industries	37.3	Kaneka	13.6
89	NOVA Chemicals	22	Occidental Chemical	29.0	RPM International	-17.8
90	Hexion		Lonza	16.9	Axiall	-72.1

*Continuación de la tabla 14*

Clasificación de empresas químicas mundial por nivel de ventas - % Cambio en utilidad neta en los últimos 3 años en dólares americanos						
Clasificación	Empresas	2015 vs 2016	Empresas	2014 vs 2015	Empresas	2013 vs 2014
91	PolyOne	13.8	Albemarle	151.2*	Valspar	19.4
92	Honeywell		NOVA Chemicals	-13.4	Givaudan	3.1
93	FMC	-57.3	Honeywell		Westlake Chemical	12.3
94	IFF	-3.3	JSR	-19.6	Mitsubishi Gas Chemical	155.2*
95	Petronas Chemicals Group	4.2	PolyOne	84.6	PETRONAS Chemicals Group	-27.1
96	ADAMA Agricultural Solutions	47.6	Axiall		FMC	4.8
97	Symrise	7.7	Compania Espanola de Petroleos		PolyOne	-78.3
98	Ashland		Denki Kagaku Kogyo (Denka)	2.6	Compania Espanola de Petroleos	
99	Showa Denko		FMC	55	Daicel Chemical Industries	17.6
100	Asahi Glass		Petronas Chemicals Group	13.4	Lonza	143.9*
<b>Promedio</b>		<b>2.0</b>		<b>6.7</b>		<b>-10.1</b>

\* Estos datos no fueron considerados en el cálculo debido a que son valores atípicos que pueden tener un efecto desproporcionado en los resultados.

Fuente: (Davis, 2015, 2016); Davis y Bartlett (2017)

Tabla 15

*Empresas químicas afiliadas a la ANIQ - % Cambio en ventas en 2016, 2015 y 2014 en dólares americanos*

<b>Empresas químicas afiliadas a la ANIQ - % Cambio en ventas de 3 años en dólares americanos</b>				
<b>Clasificación</b>	<b>Empresas</b>	<b>2015 vs 2016</b>	<b>2014 vs 2015</b>	<b>2013 vs 2014</b>
1	BASF	-18.3	-5.2	-11.7
2	Ashland	-11.7	-12	0.5
3	LyondellBasell Industries	-10.9	-26.8	3.5
4	SABIC	-10.3	-21.6	-0.5
5	Mitsui Chemicals	-9.8	-13.3	-15
6	ExxonMobil Chemical	-7.4	-26.3	-4.9
7	Kuraray	-7.0	7.6	-14.4
8	Eastman Chemical	-6.6	1.3	1.9
9	Sojitz	-6.2	-7.9	-9.9
10	Evonik	-5.7	4.6	-10.6
11	Huntsman	-5.6	-11	4.5
12	Celanese	-5.0	-16.6	4.5
13	Occidental Chemical	-4.8	-18.1	3.1
14	Mexichem	-4.7	2.8	7.8
15	Syngenta	-4.6	-11.4	3.2
16	AkzoNobel	-4.5	3.9	-13.9
17	Ecolab	-2.9	-5.1	7.7
18	Sekisui Chemical	-2.8	-1.5	-14
19	LANXESS	-2.6	-1.3	-15.2
20	Praxair	-2.2	-12.2	2.9
21	DuPont	-2.1	-11.5	-2.8
22	Bayer	-2.1		-7.8
23	Arkema	-1.9	29.1	-14.2
24	Covestro	-1.5	2.7	
25	Dow Chemical	-1.3	-16.1	1.9
26	PolyOne	-1.1	-11.9	1.7
27	ICL (Israel Chemicals)	-0.8	-11.6	-2.6
28	Henkel Adhesive Technologies	-0.3	10.6	-12
29	PPG Industries	-0.1	-0.2	7.7
30	Clariant	0.7	-5.1	-9.7
31	Wacker-Chemie	2.0	9.7	-5.3
32	Braskem	3.8	2.7	-0.1
33	Givaudan	6.1	-0.2	-9.6
34	Indorama Ventures	8.5	-3.8	5.8
35	Solvay	13.1	3.9	-7.9
36	Merck KgaA	17.0	13	-7.2
37	INEOS	28.0	15.2	-3.1
38	Total		-28.9	-4.4
39	Dow Corning		-9.2	8.9
40	Styrolution			-17.6
	<b>Promedio</b>	<b>-1.8</b>	<b>-4.8</b>	<b>-3.8</b>

Fuente: (Davis, 2015, 2016); Davis y Bartlett (2017)



Tabla 16

*Empresas químicas afiliadas a la ANIQ - % Cambio en utilidad neta en 2019, 2018, 2017, 2016, 2015 y 2014 en dólares americanos*

Empresas químicas afiliadas a la ANIQ - % Cambio en utilidad neta de 6 años en dólares americanos							
Clasificación	Empresas	2018 vs 2019	2017 vs 2018	2016 vs 2017	2015 vs 2016	2014 vs 2015	2013 vs 2014
1	BASF	78.9	-22.6	49.9	1.7	-22.7	-5.4
2	Ashland	343.0*	307.1*			38.6	-65.9
3	LyondellBasell Industries	-27.6	-3.8	27.1	-24.3	7.2	8.2
4	SABIC			9.0	-5.0	-19.6	-7.7
5	Mitsui Chemicals	-84.9	6.3	10.5	181.7*	32.9	159.0*
6	ExxonMobil Chemical	-82.3	-25.8	-2.1	4.5	2.4	12.7
7	Kuraray		-37.5	32.7	13.0	30.2	
8	Eastman Chemical	-29.7	-21.9	74.3	0.6	12.8	-35.5
9	Sojitz			4.4			-32.5
10	Evonik	126*	30.7	-15.0	-14.4	667.6*	-74.6
11	Huntsman	-8.0	-12.3	107.6*	183.3*	-63.5	152.3*
12	Celanese	-29.4	42.9	-6.3	217.9*	-51.3	-43.1
13	Occidental Chemical				6.7	29	
14	Mexichem		125.7*	-13.4	76.3	13.9	38.6
15	Syngenta				-4.4	-17.1	-1.6
16	AkzoNobel	-91.4	-11.0	-14.1	-0.6	72.5	-20.2
17	Ecolab	9.1	-5.2	22.1	22.8	-16.7	24.3
18	Sekisui Chemical			4.3	7.4	6.9	10.5
19	LANXESS	-52.4	395.4*	-54.7	16.4	251.1*	122.9*
20	Praxair			-15	-3.0	-8.7	-3.5
21	DuPont	-87.0		-49.7	28.7	-46.1	-25.2
22	Bayer						
23	Arkema	-22.9	7.6	34.9	49.0	243.9*	-12.6
24	Covestro	-69.5	-9.3	150.2*	131.8*	27.1	
25	Dow Chemical		678.7*	-49.7	-45.1	102.7*	-22.8
26	PolyOne	268.1*			13.8	84.6	-78.3
27	ICL (Israel Chemicals)					8.6	-43.2
28	Henkel Adhesive Technologies						
29	PPG Industries	-6.6	-15.9	81.4	-37.6	-33.1	18.9
30	Clariant	-89.3	17.9	14.8	15.9	-3.4	3550*
31	Wacker-Chemie		-70.6	368.3*	-21.7	23.7	2533.3*
32	Braskem		-29.7			299.1*	27.0
33	Givaudan	5.9	-7.9	11.8	3.0	12.8	3.1
34	Indorama Ventures	-83.4	25.0	28.8	137.5*	32.7	17.4
35	Solvay	-82.9	-19.6	65.6	48.5	3392.3*	-96.3
36	Merck KgaA	-61.0	29.9	59.8	46.1	-3.5	-15.3
37	INEOS						
38	Total						
39	Dow Corning					9.7	36.4
40	Styrolution						
	<b>Promedio</b>	<b>-42.9</b>	<b>-6.3</b>	<b>12.5</b>	<b>7.9</b>	<b>5.7</b>	<b>-14.3</b>

\* Estos datos no fueron considerados en el cálculo debido a que son valores atípicos que pueden tener un efecto desproporcionado en los resultados.

Fuente: (Davis, 2015, 2016, 2020); Davis y Bartlett (2017); Davis y Wright (2019)

## APÉNDICE C

Puntos principales de la evaluación cualitativa de cada uno de los once aceleradores.

Cada aspecto se califica como:

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Buena práctica      | <input checked="" type="checkbox"/> Puesto en marca pero no estandarizado / formalizado |
| <input checked="" type="checkbox"/> No puesto en marcha | <input type="checkbox"/> A ser evaluado   |

1) Estrategia de ventas:

a) Aspiraciones del plan de trabajo estratégico:

- Evolución del portafolio de negocio para identificar áreas de crecimiento
- Evolución de los indicadores financieros
- Efecto detallado por acelerador (orgánico / inorgánico, cadena de suministro, ventas)

b) Estructura de la estrategia de ventas:

- Estructura de la estrategia de ventas en marcha, consistente con la estructura del presupuesto.
- Dimensiones definidas (grupo de productos y clientes, región)
- Objetivos definidos (indicadores, tiempo)

c) Objetivos comerciales de alto nivel:

- Objetivos de alto nivel en segmentos de producto
- Objetivos de alto nivel regionales
- Objetivos de alto nivel considerando segmentos de producto y regiones

d) Objetivos ascendentes a nivel de la fuerza de ventas

- Objetivos a nivel de cliente
- Objetivos para cuentas clave basados y en línea con los planes de cada cuenta.

- Objetivos para clientes potenciales en línea con los proyectos de desarrollo y las oportunidades en el CRM.
  - Responsable claro para cada objetivo
    - e) Identificación y corrección de huecos
  - Trayectoria anual resaltando cuando el crecimiento será alcanzado
  - Matriz de resultados para detallar las ventas esperadas cada año
  - Análisis por medio de mapas de calor destacando los huecos cada año
    - f) Monitoreo y sustentabilidad
  - Roles, responsabilidad y plan de trabajo
  - Rastreo del impacto
  - Alineamiento con la responsabilidad social del negocio y el proceso presupuestal
- 2) Gestión del portafolio de clientes:
- a) Costo de servir (CTS / Cost-To-Serve)
    - Concepto establecido del CTS
    - CTS monitoreado a nivel de:
      - Combinación Cliente / Producto
      - Cliente
      - Representante de ventas
      - País
      - Región
    - CTS basado en:
      - Flete
      - Visitas de ventas
      - Servicios técnicos

- Ventas internas

b) Segmentación de clientes

- Metodología clara para definir la segmentación de clientes
    - Geografía / Aplicación
    - Clasificación APBCD
    - Basada en necesidades (CIM)
  - Actualizaciones regulares a la segmentación de clientes
  - El criterio de segmentación incluye:
    - Ventas
    - Margen
    - Consideraciones estratégicas (ej. aspiración de crecimiento)
  - Política clara para balancear entre clientes existentes y nuevos clientes
- c) Niveles de servicio, propuesta de valor y asignación de recursos
- Recursos internos destinados a tareas de servicio
  - Niveles de servicio claros y propuesta de valor definida por segmento de cliente
  - Presupuesto de servicio anual por cliente definido y monitoreado
  - Niveles de servicio y propuesta de valor conocidos y aceptados dentro de la organización de ventas
  - Retroalimentación de los clientes sistemática en los niveles de servicio recopilados
  - Optimización en el portafolio de clientes

3) Diseño de canal:

a) Objetivos y desempeño del canal

- Segmentación de clientes y modelos de servicio están bien definidos

- Los objetivos de la estrategia comercial están definidos por segmento de cliente
- Las preferencias de los clientes así como la toma de decisiones de este están claramente entendidas.
- El desempeño del canal de venta actual es bien entendido y es competitivo comparado con el benchmarking de la industria.

b) Selección del canal

- Canales disponibles completamente entendidos con investigación preliminar
- El canal preferido por segmento y región está definido y alineado
- Están definidos otros canales que pueden soportar mejor al canal líder para crear una experiencia omnicanal
- Los indicadores del canal están definidos y su rentabilidad es monitoreada

4) Precio transaccional:

a) Conseguir información y revisar el desempeño de los márgenes

- Desarrollo del pronóstico de materia prima y divisas establecido e impacto en productos simulado.
- Transparencia de márgenes a nivel cliente / producto disponible para todos
  - Margen de contribución
  - Costo del flete
  - Costo de venta
  - Servicio técnico / trabajo de laboratorio
  - Descuentos / Reembolso
- Transparencia de márgenes a nivel cliente / producto disponible para todos
- Cruce de las materias primas y divisas con los precios monitoreados
- Clasificación de los clientes establecida y actualizada

- Herramientas de soporte establecidas
  - b) Colocar / Ajustar la guía regional y de país de márgenes
- Precio detallado por nivel de producto definido
  - Global
  - Por región
  - Por país
- Condiciones de mercado y diferenciación de producto reflejados en los precios
- Proceso sistemático para actualizar y controlar los precios
- Política de descuentos por grupo de clientes
- Herramientas de soporte establecidas (ej. Lista de precios con objetivos y punto más bajo de venta)
  - c) Definir una lista de precios por cliente y negociación
- Representantes de ventas equipados con soporte de:
  - Costos de las materias primas
  - Competidores / mercado
  - Aceleradores de valor
- Guía clara para la negociación de precios
- Jerarquía de escalación para proceso de negociación en marcha
- Guías para términos contractuales establecidas y transparencia en el impacto de los términos y condiciones
- Herramientas de soporte establecidas
  - d) Ingreso de precios en el ERP así como su monitoreo
- Monitoreo del desarrollo de márgenes a nivel:
  - Producto / Transacción

- Cliente
  - Representante de Ventas
  - País
  - Región
  
  - Cumplimiento de precios sistemáticamente monitoreado
  - Plan de incentivo de ventas significativo establecido
  - Indicadores del plan de incentivos de ventas monitoreado
  - Diálogos regulares de desempeño constituidos
  - Herramientas de soporte implantadas
- 5) Precio basado en valor:
- a) Selección del candidato
    - Parámetros para la selección del candidato
      - Margen de alto nivel
      - Poder de alto precio
      - Baja sensibilidad del cliente para el precio
    - Ventaja competitiva de atributos distintos (mercado, técnico o relacionado con el servicio)
    - Proceso de filtrado de objetivos
  - b) Definición de atributos
    - Desarrollar un libro de hechos derivado del diagnóstico VBP (Value Based Pricing / Precio basado en valor) a nivel producto
    - Entender los atributos de valor del producto
    - Comparar el producto con las mejores alternativas
  - c) Venta de valor

- Colocación del objetivo de precio del cliente en proceso
- Acuerdo del modelo de precios
- Negociaciones regulares
- Cronograma planeado para la fase de lanzamiento
- d) Rastreabilidad y monitoreo
- Establecer un herramienta de rastreabilidad
  - Frecuencia de rastreo
  - Indicadores
- 6) Precio estratégico:
  - a) Desarrollo de curvas efectivo-costo
  - Transparencia en los aceleradores microeconómicos para las industria que se atiende
  - Información del abastecimiento y demanda (granular a las regiones / países)
  - Modelo de curva efectivo-costo (posición de costo de los jugadores)
    - Datos de costos fijos, información de mantenimiento, gastos generales y costos administrativos
    - Capacidad del negocio y los competidores
    - Rentabilidad de tecnologías diferentes
    - Costos variables (materias primas específicas / costos de los servicios públicos del negocio y competidores)
    - Costos de transporte
    - Inactividades / periodos de fuerza mayor para el negocio y competidores
  - Precios históricos para el producto y sus materias primas
  - Herramientas de soporte en marcha para construir las curvas efectivo-costo



b) Identificación de oportunidades estratégicas

- Determinar el precio potencial de cada cliente estratégico
- Identificar oportunidades de negocio basadas en los flujos de comercio global
- Evaluar la oportunidad del precio estratégico (visión global contra visión de micro-mercado)
- Identificar riesgos y oportunidades basadas en clientes en asignaciones cliente-proveedor
- Llevar a cabo análisis de escenarios y definir respuestas estratégicas en reacción al movimiento de los competidores

c) Rastreabilidad & Monitoreo

- Responsabilidad integrada para mantener la curva efectivo-costo actualizada
- Monitorear la precisión de los escenarios estratégicos que fueron desarrollados.

7) Gestión de contratos:

a) Existencia de contratos

- Matriz de aprobación de contratos
- Directrices del negocio en marcha cuando se necesita un contrato
- Involucramiento sistemático del departamento legal desde el inicio
- Comunicación en el contenido del contrato para otras funciones (operaciones, cadena de suministro, etc).

b) Valor de contratos

- Planilla de contrato estándar para el negocio, hoja de resumen de contrato y formato de cotización

- Pautas del negocio en cláusulas comerciales claves (ej. Términos de pago, obligación, reembolso, etc)
- Firma de contrato del negocio y matriz de aprobaciones en marcha
- c) Rastreo y monitoreo
- Almacén del negocio para los contratos
- Uso de la herramienta de rastreabilidad
- Seguimiento del contrato / monitoreo
  - Alerta para la renovación del contrato, rastreo de volumen contra las cantidades contratadas, gasto en inconformidades
- 8) Gestión de cuentas clave
  - a) Selección de cuenta clave
    - Selección de cuenta clave basada en criterios económicos y de marketing
    - Criterios y definiciones de las cuentas clave bien definidos
    - Revisión de la selección al menos cada dos años.
  - b) Proceso de cuenta clave – Entendimiento de cuenta clave
    - Reseña del ambiente de mercado de las cuentas clave
    - Descripción de la estrategia de las cuentas clave, objetivos y necesidades
    - Panorama de la organización de las cuentas clave y los procesos de toma de decisión
    - Análisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats / Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas). para las cuentas claves
  - c) Proceso de cuenta clave – Iniciativas estratégicas y ruta de proyectos
- Descripción de socios del negocio & satisfacción de las cuentas clave con el negocio

- Iniciativas estratégicas derivadas de las cuentas clave / Análisis SWOT y priorización
- Iniciativas estratégicas traducidas en ruta de proyectos con plan de negocios de tres a cinco años más planes de acción
- Plan de negocios de tres a cinco años reflejados en la revisión corporativa
- Validación de las cuentas clave por la alta dirección
- d) Gestión de relaciones
  - Gerente de cuenta clave dedicado a la cuenta
  - Equipo de cuenta clave asignado a la cuenta
  - Perfil específico para los gerentes de las cuentas clave
  - Interacciones regulares en persona entre el gerente de la cuenta clave y los decisores clave de la cuenta
  - La cuenta clave comparte las prioridades estratégicas con el gerente de cuenta clave
  - Días dedicados del gerente de cuenta clave
  - Equipos multifuncionales de cuenta clave
- e) Monitoreo y rastreabilidad
  - Proceso de dirección de cuenta clave
  - Revisión de proceso de cuenta clave
- 9) Gestión de la fuerza de ventas
  - a) Modelo de ventas y objetivos organizacionales
    - Diferenciar modelo de ventas por segmento
      - Soporte comercial (representantes de ventas, gerentes de cuenta clave, distribución, desarrolladores de negocio, etc)

- Formato de interacciones, frecuencia y tiempo asignado
- Dimensionamiento óptimo de la fuerza de ventas
- Revisión sistemática de la asignación de recursos de la cuenta por los gerentes de ventas
- Distribución de recursos sistemática de mantenimiento y cuentas potenciales
- Proceso claro y sistemático en marcha para transferencia de cuentas
- Soporte funcional y administración incluido
- b) Indicadores y objetivos
- Conjunto de indicadores claros y definidos
  - Finanzas / Desempeño
    - Ventas / Volumen
    - Margen
  - Indicadores basados en actividad para evaluar la creación de valor futura
  - Alineados con las prioridades del negocio
- Objetivos de ventas a nivel de clientes para todos los gerentes de ventas
- Proceso de colocación de objetivos transparente
- c) Rastreo y monitoreo
- Datos de alta calidad disponibles (financieros y no financieros)
- Proceso automatizado y estandarizado para rastrear el desempeño del equipo de ventas
- Uso de la herramienta CRM para rastrear la actividad comercial
- Tablero de indicadores para crear una transparencia total en el desempeño
  - Desempeño / Indicadores de actividad
  - Análisis de causa raíz

- Comparación de colegas
- Pronóstico de ventas fiable
- Información de oportunidades completa y precisa, visitas, etc
- d) Diálogos de desempeño
  - Proceso de diálogo de desempeño regular definido
  - Agenda detallada para cada tipo de reunión (basada en rol)
  - Retroalimentación orientada a soluciones y basada en hechos
  - Seguimiento de acciones para asegurar mejoría
  - Cultura de diálogo de desempeño a través de todos los niveles de la organización
- e) Programa de reconocimiento
  - Programa de reconocimiento involucrando tanto el desempeño del equipo como el individual
    - Recompensa monetaria para reconocer desempeño y desarrollo
    - Recompensa no monetaria para reconocer logros especiales o contribuciones
  - Compensación variable claramente ligada al desempeño de la fuerza de ventas

#### 10) Gestión de la distribución

- a) Selección del distribuidor
  - Selección de distribuidores basada en criterios económicos y marketing
  - Definiciones de los distribuidores compartidas y bien definidas así como el criterio
  - Revisión de la selección al menos cada dos años
  - Validación de los distribuidores por la alta dirección
- b) Entendimiento de los distribuidores

- Reseña del entorno de mercado de los distribuidores
- Descripción de la estrategia de los distribuidores, objetivos y necesidades
- Informe claro de la organización de los distribuidores así como el proceso de toma de decisiones
- Evaluación de los distribuidores y segmentación / mapeo
- Análisis SWOT de la red de distribuidores
- c) Iniciativas estratégicas y ruta de proyectos
  - Descripción de los socios de la empresa y satisfacción de los distribuidores
  - Iniciativas estratégicas derivadas del análisis SWOT y priorización
  - Iniciativas estratégicas traducidas en la ruta de proyectos dentro del plan de negocios de tres a cinco años más planes de acción
  - Plan de negocios de tres a cinco años reflejado en la ruta comercial
  - Co creación de matriz de valor desarrollada para cada distribuidor estratégico
- d) Gestión de las relaciones
  - Gerente de distribución dedicado a los distribuidores
  - Equipo de distribución asignado a los distribuidores
  - Perfil específico para los Gerentes de distribución
  - Interacciones regulares en persona entre el Gerente de distribución y los decisores del distribuidor
  - Los distribuidores comparten sus prioridades estratégicas con el Gerente de distribución
  - La fuerza de ventas de los distribuidores es entrenada regularmente
- e) Monitoreo y rastreo
  - Proceso de gestión de distribuidores

- Revisiones del proceso de distribuidores (incluyendo indicadores definidos)
- Contratos de los distribuidores revisados por la entidad legal
- Lista de precios e incentivos alineados con la estrategia de precios del negocio
- Precio de los distribuidores considerando la disposición de pagar de los clientes, el costo de servir y el margen de los distribuidores
- Incentivo basado en métricas financieras y no financieras

#### 11) Gestión de portafolio de productos

##### a) Gestión de portafolio de productos

- Estrategia del portafolio de productos global clara
  - Revisión regular del portafolio de productos
  - Gestión activa del ciclo de vida del producto
  - Mapeo regular del portafolio acompañado del potencial de crecimiento y margen bruto
  - Análisis regular de los productos de bajo margen
- Gerentes de producto globales con responsabilidades definidas

##### b) Gestión de la innovación

- Inversiones en nuevas aplicaciones basadas en análisis sólidos costo-beneficio
- Inversiones en nuevos productos basadas en análisis sólidos costo-beneficio
- Acciones oportunas para renovar el portafolio de productos
- Colaboradores en innovación son activamente buscados

## APÉNDICE D

Cuestionario de evaluación del ComEx según BCG:

Cada aspecto se califica como:

 Mejor práctica	 Intermedio	 Insatisfactorio
 Avanzado	 Básico	

- 1) General: Evaluar cómo se desempeña actualmente su organización en cada una de las siguientes dimensiones y con base al resultado definir cinco temas en los que deba mejorar prioritariamente.
  - a) Estrategia comercial alineada con la estrategia general de la compañía
    - Colocación de objetivos comerciales por cliente y país basados en los objetivos generales.
  - b) Investigación de mercado
    - Análisis del tamaño de mercado, crecimiento y tendencias
    - Investigación de clientes y segmentación
    - Análisis de los competidores
  - c) Estrategia del producto
    - Determinación de la estrategia de producto
    - Identificación de la propuesta de venta única del producto
    - Recolección de la retroalimentación del cliente sobre el producto
  - d) Comunicación de mercadotecnia
    - Estrategia de comunicación y gestión de marca
    - Planeación de la comunicación y ejecución
    - Medición de la eficiencia de la mercadotecnia
  - e) Fijación de precios y rentabilidad



- Estrategia de fijación de precios
- Materialización de precios y rentabilidad
- Financiamiento y costo total de la posesión
- f) Gestión de canales
  - Estrategia de Canales
  - Coordinación de canales de venta seleccionados
- g) Gestión de cuentas clave
  - Identificación de las cuentas clave y los que toman las decisiones
  - Análisis y priorización de cuentas clave específicas
  - Definición del enfoque de cuidado al cliente
- h) Eficiencia de la fuerza de ventas
  - Estudio del tamaño de la fuerza de ventas
  - Manejo de la fuerza de ventas por medio de objetivos e indicadores definidos
  - Esquemas de incentivos basados en desempeño
- i) Post-venta
  - Negocio definido de reparación, mantenimiento y refacciones
  - Negocio definido de modernización y renovación
  - Oferta de servicios de valor agregado
- j) Organización
  - Estructura de Organización determinada
  - Procesos, roles y responsabilidades definidos
  - Interfaces regionales y funcionales cruzadas descritas
- k) Facilitadores

- Procesos de Recursos Humanos implementados
- Medición del compromiso e involucramiento del personal
- Soporte informático con sus herramientas

2) Efectividad de la Fuerza de Ventas

- Los sistemas de incentivos para la fuerza de ventas incluyen cantidades importantes de compensación variable
- Los sistemas de incentivos para la fuerza de ventas incluyen cantidades importantes de reconocimiento no monetario
- Los sistemas de incentivos están ligados a la rentabilidad y los indicadores
- Se cuenta con las competencias de ventas en la ubicaciones adecuadas

3) Gestión del canal

- Se entrenan e instruyen adecuadamente a los representantes de ventas en canales indirectos
- Se monitorea su conformidad y disciplina de precios

4) Fijación de precios y rentabilidad

- Se implementan métodos de fijación de precios consistentes
- En los enfoques de precios se incluye el TCO.
- En las estrategias de precios se considera el precio basado en valor u otros métodos de fijación de precios avanzados.

5) Post-Venta

- Se generan negocios significativos a partir de servicios de valor agregado
- Se crean nuevos negocios de la modernización y actualización de la base de producto instalada.

6) Facilitadores

- Se establecen procesos de recursos humanos de clase mundial para la función comercial.
- Se usa una base de datos de clientes y un sistema CRM con información clara sobre los clientes y la relaciones con estos.