

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente

Reconocimiento de validez oficial de estudios de nivel superior según acuerdo secretarial 15018, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 29 de noviembre de 1976.

Departamento de Economía, Administración y Mercadología
Maestría en Administración



DIFERENCIACIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA ERIE EN EL SIMULADOR DE NEGOCIOS CAPSTONE

TESIS que para obtener el **GRADO** de
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN

Presentan: **ALFONSO TORIZ TRELLES, CLAUDIA BARRIOS
OLIVARES, CARLOS PÉREZ ESTRADA, RAÚL VÁZQUEZ DE
ALBA Y LAURA PANÉCATL SALAS**

Tutor **DR. JOSÉ DE LA CERDA GASTÉLUM** Y **MTRA. LUCÍA DE
OBESO**

Tlaquepaque, Jalisco. 28 de noviembre de 2018.

Abstract

El presente documento tiene como objetivo reportar las estrategias, decisiones, análisis y aprendizajes obtenidos en el simulador de negocios *CAPSIM* de *CAPSTONE*, analizando la industria, así como en lo particular el desempeño de la compañía *Erie*.

En el capítulo uno, se presentan las teorías de estrategia y liderazgo y su aplicación en empresas reales, a través de diferentes casos de estudio, esto representa la base de la simulación; para la segunda sección se muestra el perfil de la empresa *Erie*, estableciendo la misión y visión corporativa, los objetivos y la estrategia a seguir durante la competencia, así como los ajustes potenciales.

Del capítulo tres al seis se exponen los resultados de cada uno de los años de competencia desde una perspectiva global, sobre las decisiones tomadas en investigación y desarrollo, mercadotecnia, ventas, producción, recursos humanos, finanzas y administración de la calidad de todas las empresas participantes, así como la descripción de los fallos, aciertos y ajustes estratégicos pertinentes.

Las conclusiones se desarrollan en el capítulo siete respecto a resultados en la simulación y la implementación de la estrategia de la empresa *Erie*. Adicionalmente se extienden las reflexiones de los miembros del equipo sobre la Maestría en Administración en el ITESO.

PALABRAS CLAVE: *Estrategia, CAPSIM, CAPSTONE, Simulador, Balanced scorecard.*

Índice

CAPÍTULO 1.....	12
1.1 Introducción	13
1.1.1 Definición de estrategia.....	13
1.1.2 Estrategia y liderazgo estratégico.....	13
1.1.3 Cinco preguntas esenciales en el centro de cualquier estrategia ganadora.....	14
1.2 Alternativas de crecimiento.....	15
1.3 Los casos de <i>3 Fellers Bakery</i> y <i>Enchanting Travels</i>	16
1.3.1 Estrategias genéricas	16
1.3.2 Cinco preguntas para una estrategia ganadora.....	18
1.3.3 Alternativas de crecimiento para <i>3FB</i> y <i>ET</i>	18
1.4 Habilidades estratégicas.....	20
1.5 Comparación de la ejecución estratégica: <i>3FB</i> vs <i>ET</i>	21
1.6 Estrategias de comportamiento.....	22
1.6.1 <i>AOL</i> y <i>Time Warner</i>	25
1.7 Modelos de negocio.....	28
1.7.1 El modelo de negocio Canvas.....	28
1.7.2 Modelos de negocio fundamentados en la base piramidal (<i>BPO</i>)	30
1.7.2.1 Segmentación de la base piramidal.....	31
1.7.2.1.1 Segmentación por estándar de vida.....	31

1.7.2.1.2 Segmentación por rol de creación de valor.....	32
1.7.3 Transformación de los modelos de negocio	34
1.7.3.1 Seis claves para el éxito en la transformación de los modelos de negocio	34
1.7.4 El caso de <i>Aravind Eye Care System</i>	35
1.8 Análisis de recursos y capacidades en la aplicación de la estrategia.....	39
1.8.1 Compitiendo con recursos	40
1.8.2 Capacidades en la Organización	42
1.8.3 Caso <i>AB-Inveb</i>	45
1.8.3.1 Estrategia de innovación <i>Ab-Inveb</i>	49
1.9 Estrategia competitiva y habilidades dinámicas aplicadas a modelos de negocio	50
1.9.1. Estrategia competitiva	50
1.9.2 Modelos de negocio con base en plataformas de economía compartida.....	53
1.9.3 Capacidades dinámicas.....	55
1.9.3.1. El modelo de liderazgo en estrategias de innovación	56
1.9.3.1.1 Ejecución de la estrategia.....	58
1.9.4 El Caso <i>IBM</i>	59
1.9.4.1 Modelo de negocio de <i>IBM</i> con base en las plataformas de economía compartida.....	60
1.9.4.2. Evaluación del modelo de negocio de <i>IBM</i>	61
1.10 Conclusiones	62

CAPÍTULO 2.....	64
2.1 Introducción	65
2.2 <i>CAPSTONE</i> de <i>CAPSIM</i>	65
2.2.1 <i>CAPSIM</i> y la industria de los sensores	65
2.2.2 Industria automotriz	66
2.2.2.1 Tamaño de la industria	66
2.2.2.1.1 Sector Automotriz en México	67
2.2.2.1.2 Sector de partes automotrices	69
2.2.2.2 Tendencias de la Industria.....	70
2.3 Análisis de la Industria de los sensores <i>CAPSTONE</i>	70
2.3.1 Análisis externo e interno	71
2.3.2 Segmentos de mercado y criterios de compra.....	71
2.4 Estrategias genéricas de <i>CAPSTONE</i>	73
2.5 Inicio de operaciones de <i>Erie</i>	74
2.5.1 Misión.....	75
2.5.2 Visión	75
2.5.3 Estructura organizacional	75
2.5.3.1 Descripción de funciones	77
2.5.4 Estrategia	78
2.5.4.1 Tácticas por departamento.....	78

2.5.5 Análisis <i>FODA</i> de <i>Erie</i>	80
2.5.6 Matriz <i>BCG</i>	81
2.5.7 Modelo de negocio.....	82
2.6 Medición de desempeño.....	83
2.6.1. <i>Balanced scorecard Erie</i> , indicadores de mediano y largo plazo.....	85
2.7 Conclusiones	86
CAPÍTULO 3.....	87
3.1 Introducción	88
3.2 Análisis de la competencia.....	88
3.3. Análisis de resultados de <i>Erie</i>	89
3.3.1 <i>Balanced scorecard</i> anual.....	89
3.3.2 Investigación y desarrollo.....	90
3.3.3 Mercadotecnia.....	92
3.3.3.1 Participación de mercado	93
3.3.3.2 Accesibilidad y Conocimiento del cliente.....	95
3.3.3.3 Precios.....	100
3.3.3.4 Calificación del cliente.....	103
3.3.4 Operación.....	105
3.3.4.1 Utilización de planta	105
3.3.4.2 Automatización.....	107

3.3.4.3 Márgenes de contribución	108
3.3.3.4 Recursos humanos	109
3.3.3.5 Administración de la calidad	111
3.3.5. Finanzas	112
3.3.5.1 Estado de resultados	112
3.3.5.2 Estado de situación financiera	113
3.3.5.3 Flujo de efectivo	114
3.3.5.4 Indicadores financieros	115
3.3.5.4.1 Rentabilidad	115
3.3.5.4.2 Apalancamiento	117
3.3.5.5 Mercado de capitales	118
3.4. Conclusiones	118
CAPÍTULO 4.....	120
4.1 Introducción	121
4.2 Análisis de la competencia.....	121
4.3. Análisis de resultados de <i>Erie</i>	122
4.3.1 <i>Balanced scorecard</i> anual.....	122
4.3.2 Objetivos a largo plazo año 2022.....	124
4.3.3 Investigación y desarrollo.....	125
4.3.4 Mercadotecnia.....	127

4.3.4.1 Participación de mercado	127
4.3.4.2 Accesibilidad y Conocimiento del cliente.....	129
4.3.4.3 Precios	132
4.3.5 Operación.....	135
4.3.5.1 Utilización de planta	135
4.3.5.2 Automatización.....	137
4.3.6 Recursos humanos.....	140
4.3.7 Administración de la calidad	141
4.3.8 Finanzas	142
4.3.8.1 Estado de resultados.....	143
4.3.8.2 Estado de situación financiera	144
4.3.8.3 Flujo de efectivo	145
4.3.8.4 Indicadores financieros	145
4.3.8.4.1 Rentabilidad	146
4.3.8.4.2 Apalancamiento.....	147
4.3.8.5 Mercado de capitales.....	148
4.4. Conclusiones	149
CAPÍTULO 5.....	150
5.1 Introducción	151
5.2 Análisis de la competencia.....	151

5.3. Análisis de resultados de <i>Erie</i>	152
5.3.1 Balanced scorecard anual	152
5.3.2 Investigación y desarrollo	154
5.3.3 Mercadotecnia.....	156
5.3.3.1 Accesibilidad y Conocimiento del cliente.....	158
5.3.3.2 Precios	160
5.3.3.3 Calificación del cliente.....	162
5.3.4 Operación.....	163
5.3.4.1 Utilización de planta	163
5.3.4.2 Automatización.....	165
5.3.4.3 Márgenes de contribución	166
5.3.5 Recursos humanos.....	168
5.3.6 Administración de la calidad	169
5.3.7 Finanzas	170
5.3.7.1 Estado de resultados.....	170
5.3.7.2 Estado de situación financiera	172
5.3.7.3 Flujo de efectivo	172
5.3.7.4 Indicadores financieros	173
5.3.7.4.1 Rentabilidad	174
5.3.4.7.2 Apalancamiento.....	175

5.3.7.5 Mercado de capitales.....	175
5.4. Conclusiones	176
CAPÍTULO 6.....	178
6.1 Introducción	179
6.2 Análisis de la competencia.....	179
6.3. Análisis de resultados de <i>Erie</i>	180
6.3.1 Calificación acumulada, <i>CAPSIM</i>	180
6.3.2 <i>Balanced scorecard</i> anual.....	181
6.3.3 Investigación y desarrollo.....	183
6.3.4 Mercadotecnia.....	185
6.3.4.1 Participación de mercado	185
6.3.4.2 Accesibilidad y Conocimiento del cliente.....	187
6.3.4.3 Precios	190
6.3.4.4 Calificación del cliente.....	192
6.3.5 Operación.....	193
6.3.5.1 Utilización de planta	193
6.3.5.2 Automatización.....	195
6.3.5.3 Márgenes de contribución	196
6.3.6 Recursos humanos.....	197
6.3.7 Administración de la calidad	199

6.3.8 Finanzas	200
6.3.8.1 Estado de resultados.....	200
6.3.8.2 Estado de situación financiera	201
6.3.8.3 Flujo de efectivo	202
6.3.8.4 Indicadores financieros	203
6.3.8.4.1 Rentabilidad	203
6.3.8.4.2 Apalancamiento.....	205
6.3.8.5 Mercado de capitales	206
6.4. Conclusiones	207
CAPÍTULO 7.....	208
7.1 Introducción	209
7.2 Estrategia de <i>Erie</i> y ajustes	209
7.3 Desafíos en el proceso de simulación.....	211
7.4 Aportaciones del simulador en nuestro ámbito laboral	212
7.5 Reflexiones sobre las asignaturas <i>IDI3</i> y <i>4</i> (Simulador de negocios).....	213
7.6 Reflexiones sobre la Maestría en Administración en ITESO	214
Referencias	216

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1 Introducción

Cualquier negocio, independientemente de su tamaño, requiere de herramientas para desarrollar e implementar actividades que hagan del mismo, una opción económicamente rentable y eventualmente sustentable. En este capítulo se incluye el marco teórico que sustenta dichas acciones, así como ejemplos de empresas a nivel internacional que ponen de manifiesto la aplicación del conocimiento, además de situaciones donde la falta de claridad en los objetivos y la estrategia han llevado a las compañías al declive.

1.1.1 Definición de estrategia

Cualquier empresa, por pequeña que esta sea, necesita tener una visión de lo que quiere lograr y hacia dónde desea llegar, a su vez, requiere identificar aquellas acciones que determinarán su camino en aras de alcanzar los objetivos planteados. Este conjunto de acciones serán entonces un paso hacia la estrategia.

De acuerdo con Porter, M. E. (1996) la estrategia es la creación de una posición única y valiosa que implica un conjunto diferente de actividades, por lo que, para la formulación de la estrategia competitiva será necesario considerar el papel que juegan las cinco fuerzas del sector industrial donde opera la empresa: 1) Entrada, 2) Riesgo de sustitución, 3) Poder de negociación de los compradores, 4) Poder de negociación de los proveedores y 5) Rivalidad entre los competidores actuales, y determinar si la estrategia consistirá en acciones defensivas u ofensivas.

1.1.2 Estrategia y liderazgo estratégico

De acuerdo con Porter, M. E. (2015), la mejor estrategia para cada empresa es aquella que refleja sus circunstancias particulares, sin embargo, se pueden definir tres estrategias genéricas para enfrentar las cinco fuerzas del mercado:

- Liderazgo global en costos: Alcanzar el liderazgo dentro de la industria, por medio de la construcción eficiente de instalaciones, reducción de costos y gastos.
- Diferenciación: Se refiere a la creación de un producto o servicio que sea observado en la industria, como único. Puede ser por medio del diseño de la imagen, tecnología, servicio al cliente, entre otras.
- Enfoque: Ya sea por liderazgo en costos o por diferenciación, implica concentrarse en un particular grupo de clientes, un segmento de la línea de producción o mercado geográfico específico.

1.1.3 Cinco preguntas esenciales en el centro de cualquier estrategia ganadora

Otra manera de definir la estrategia según A.G. Lafley, Roger Martin y Jennifer Riel (2013) puede ser definida mediante la respuesta a cinco interrogantes (independientemente del tipo o tamaño de empresa):

1. ¿Cuál es tu aspiración ganadora? Migrar de aspiraciones abstractas –misión y visión-, hacia aspiraciones específicas.
2. ¿Dónde jugar? Definir en cuál industria competirá.
3. ¿Cómo ganar? Dentro de la industria específica, decidir cuál será la propuesta de valor.
4. ¿Cuáles capacidades se requieren? Considerar actividades definidas con base en cinco capacidades: Profundo entendimiento del cliente, innovación, construcción de la marca, habilidad para llegar al mercado, pensar en una escala de integración global.
5. ¿Cuáles sistemas de administración se necesitan? Sistemas de gestión que apoyen tus decisiones y midan el impacto.

1.2 Alternativas de crecimiento

De acuerdo con Kourdi, J. (2015), algunas de las estrategias más importantes, son las relacionadas con el crecimiento de la empresa. Dentro de las opciones que se pueden elegir, se encuentran las siguientes:

1. Crecimiento orgánico: Se realiza con los propios recursos de la compañía, y generalmente sucede porque el desempeño de la empresa es mejor que el de sus competidores o por el ingreso a nuevos mercados. Es un proceso más lento y puede poner en riesgo los flujos de efectivo de la compañía.
2. Fusiones y adquisiciones: Es la opción más riesgosa y más complicada, debido a que puede perderse la flexibilidad y la eficiencia para responder ante los cambios del mercado. Se pueden observar dos escenarios, el optimista que implicaría mayor estabilidad del negocio dentro de la industria, y mayor eficiencia dentro de las economías de escala. La pesimista puede suceder bajo un escenario de mayor burocracia, letargo organizacional y alto consumo de capital.
3. Alianzas estratégicas: Por medio del acercamiento a otros negocios, proyectos conjuntos e integración vertical u horizontal. Algunas de las características que pueden orillar a la empresa hacia este tipo de crecimiento, pueden ser la necesidad para reducir los riesgos en mercados inciertos, compartir costos de capital, atraer nuevas ideas a negocios maduros.
4. Diversificación: Implica incursionar en diferentes áreas y actividades, ya sea con nuevos productos en el mercado existente o en diferentes mercados. Algunos de los beneficios pueden ser eliminar la dependencia hacia un grupo de clientes, mejorar la percepción de la marca, protección contra las condiciones cambiantes del mercado.
5. Especialización: Se refiere a la redefinición y enfoque sobre operaciones específicas que la empresa ha realizado lo suficientemente bien en comparación con sus

competidores, anticipándose y adaptándose de manera exitosa a los cambios en el mercado.

1.3 Los casos de 3 Fellers Bakery y Enchanting Travels

Para comprender de manera práctica los conceptos expuestos por Lafley, et. Al (2013) y Porter M.E. (2015), se analizarán el caso de dos empresas: *3 Fellers Bakery* (3FB) y *Enchanting Travels* (ET).

3FB es fue una empresa de repostería gourmet libre de gluten (Hess, 2013), creada por su fundadora Susan Feller en 2009, en Goochland, Virginia después de ser diagnosticada con enfermedad celiaca. Su gusto por la repostería y su necesidad por eliminar el gluten de su dieta, dieron como resultado un negocio de postres que llegó a tener presencia en cadenas de mercado como *Wholefoods* y *Ukrop's*. Se encuentra ubicada dentro de *NAICS* (*North American Industry Classification System*) con la clasificación 311812 Panaderías Comerciales.

Por su parte, *ET* es una compañía que actualmente ofrece viajes personalizados a los continentes asiático, africano y sudamericano, la cual es dirigida por Parikshat Laxminarayan y Alexander Metzler desde 2004 (Mukherjee & Sanku, 2010). La idea fue concebida en 2003, cuando ambos estudiaban su posgrado en la INSEAD. Entonces detectaron la necesidad del mercado de tener mejores experiencias de viaje por medio de la personalización del viaje; esta empresa se tiene la clasificación NAICS 561520, Operadores turísticos.

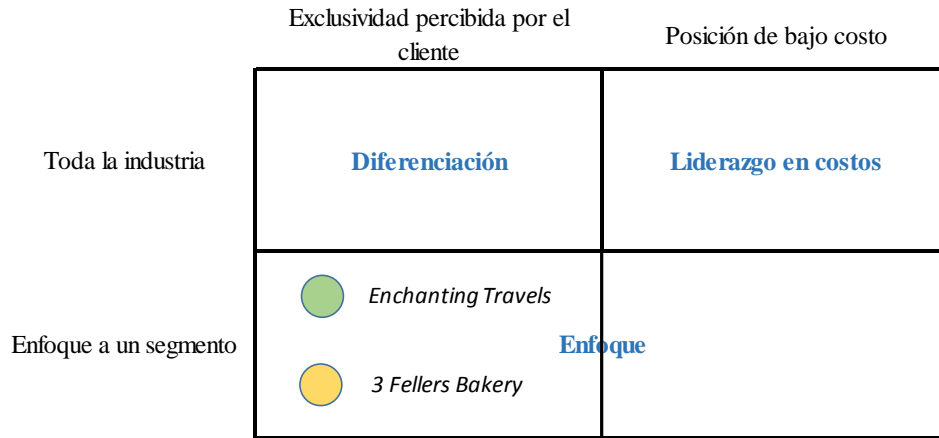
1.3.1 Estrategias genéricas

Conforme a la información de ambos casos, es posible definir la estrategia genérica de cada uno de los negocios, como se puede apreciar en la figura 1.

Ambas empresas se ubican en la sección de diferenciación, cada una enfocada en un mercado específico. En el caso de *3 Fellers Bakery*, tiene un mercado con necesidades muy

específicas, mientras que *Enchanting Travels* está enfocado en la diferenciación por medio del servicio y la personalización de las experiencias.

Figura 1 Estratégica genérica: 3 Fellers Bakery y Enchanting Travels



Para *3FB*, el producto, que consiste en repostería gourmet certificada con nulo contenido de gluten, está orientado directamente a clientes con alergia a dicha proteína o con enfermedad celiaca. De acuerdo con Porter M.E. (2015) una empresa con estrategia de enfoque requiere concentración en total en la experiencia del producto y servicio dirigida a su mercado objetivo para conformar barreras de entrada a sus competidores.

Por su parte, el modelo de negocio de *ET* consiste en a) El conocimiento profundo de sus clientes para personalizar sus viajes y cumplir con sus expectativas, b) Integración vertical y control sobre todos los aspectos del viaje y c) ejecutar todas las operaciones de manera continua. Por tanto, es posible inferir que busca ofrecer un sentido de exclusividad por medio del enfoque y la diferenciación. Porter M.E. (2015) menciona que una de las maneras de alcanzar la diferenciación es por medio del servicio al cliente, y el valor agregado de *ET* es precisamente ese. Una compañía orientada a la diferenciación requiere grandes habilidades de mercadotecnia, capacidad de investigación y cooperación entre canales, recursos y habilidades con las que cuenta *ET*.

1.3.2 Cinco preguntas para una estrategia ganadora

En la figura 2 se muestra una comparativa entre *3 Fellers Bakery* y *Enchanting Travels* contestando las preguntas de Lafley et al (2013) con la información de la estrategia de cada una de ellas.

Figura 2 Comparación ente *3 Fellers Bakery* y *Enchanting Travels*

	<i>3 Fellers Bakery</i>	<i>Enchanting Travels</i>
Aspiración ganadora	Brindar repostería de alta calidad libre de gluten y apta para celíacos	Viajes personalizados y sin intermediarios, buscando la satisfacción del cliente.
Dónde jugar	Consumidores de dietas sin gluten (mercado entre 5% y 10% en Estados Unidos).	Consumidores con deseo de viajes exóticos, inicialmente en Asia, para migrar después a África y Sudamérica.
Cómo ganar	Por medio de repostería gourmet con mayor calidad y sabor que la competencia, utilizando los mejores ingredientes certificados y espacios libres de gluten.	Alto entendimiento y contacto con el cliente, personalización del servicio, equipo multicultural altamente capacitado, desarrollo en experiencia de viaje y retroalimentación del cliente.
Capacidades requeridas	Entendimiento de las necesidades del cliente, espacios para cocinar totalmente libres de contacto con gluten y proveedores con productos certificados.	Liderazgo de sus fundadores, diversos inversionistas, <i>joint ventures</i> , 90 empleados de 14 países distintos, incluyendo gerentes y supervisores, esquema de comisiones.
Sistemas de gestión	Manuales, tanto el control de inventario, la contabilidad y las finanzas.	Sistemas de gestión de RRHH, contacto vía web, sistemas de software de administración.

Como se puede observar, la definición de cada una de las preguntas en el caso de *ET* es considerablemente más específica que *3FB*. *ET* tiene determinada la ubicación geográfica, su idea de cómo ganar es soportada por la capacitación del personal y se apoyan en sistemas de información para facilitar la llegada de retroalimentación por parte del cliente, lo que les permite visualizar sus posibilidades de aumentar su participación en el mercado.

1.3.3 Alternativas de crecimiento para *3FB* y *ET*

Realizando de nuevo un análisis sobre los casos *3 Fellers Bakery* y *Enchanting Travels*, se eligen las posibles alternativas de crecimiento siguientes:

- *3 Fellers Bakery*

1. Alianzas estratégicas: La compañía tiene alternativas para fusionarse con otras, no obstante, eso implicaría perder el secreto de la receta de los postres sin gluten. Al elegir esta opción se puede compartir una parte del proceso, como la decoración de los pasteles o el empaquetado y distribución, pero no la receta, dentro de esta opción se evaluaría el costo que acarrearían nuevas instalaciones y posibles traslados del producto antes de su entrega final. En su defecto, puede compartir la producción de algunas de las líneas como, por ejemplo, los pasteles.
2. Especialización: Así como puede ser una ventaja competitiva, puede ser un inconveniente estar tan diversificada. Cuando *3FB* es contactada por *Wholefoods*, pudo definir la venta de solo algunos productos, por lo que en lugar de ofrecer a las grandes cadenas y una diversa gama de postres, podría especializarse en tres productos: las donas, el pan de caja y las galletas. Inclusive pudiera generarse una sinergia por medio de alianzas estratégicas, donde comparta las líneas de producto genérico, para especializarse en la línea gourmet por medio de pastelerías.

- *Enchanting Travels*

1. Fusiones y adquisiciones: Actualmente la compañía cuenta con un capital autorizado de 6 mil millones de euros, más de 28 inversionistas individuales, dentro de los que destacan algunos pertenecientes a *McKinsey* y *Goldman Sachs*, presencia en cinco países: Estados Unidos, Alemania, India, Argentina y Kenia. Si a estas bases se agrega que dentro de la visión de la empresa se encuentra el reconocimiento de la marca, así como el éxito del negocio y oportunidades de aprendizaje y crecimiento, es posible pensar en la capacidad de esta para adquirir las operaciones de algún operador turístico con experiencia en China. Una adquisición de este nivel puede acercarlos hacia nuevos mercados.

2. Alianzas estratégicas: Como lo ha realizado hasta el momento, pueden generar alianzas estratégicas con otras empresas con experiencia en el mercado Chino, el cual representa su objetivo de largo plazo.
3. Crecimiento orgánico: Les puede permitir crecer sin ceder conocimiento sobre el modelo de negocio ni control sobre el mismo. Parte de esta alternativa puede ser la opción ya vista por los fundadores de crear franquicias, cuyo riesgo implícito está en depender de las habilidades de otros para mantener la imagen de la marca y asegurar la misma calidad de servicio que hasta ahora han logrado mantener.

1.4 Habilidades estratégicas

Una vez definida la estrategia, es importante que los líderes de la organización estén debidamente preparados para ejecutarla, para lo cual requerirán un conjunto de habilidades que los guíen en la resolución de problemas y toma de decisiones efectiva.

Se identifican seis habilidades indispensables Según Schoemaker, Krupp, y Howland (2013): anticipar (para detectar amenazas y oportunidades en la periferia del negocio), desafiar (buscar diferentes puntos de vista, cuestionar las teorías y suposiciones actuales), interpretar (información compleja recopilada), decidir (aun cuando se carezca de información completa), alinear (trabajando con objetivos comunes) y aprender más de los errores que de los aciertos.

Tomando como base estas habilidades propuestas por Schoemaker et al (2013), se detectan las siguientes en los líderes de *ET*:

1. Anticipación: cuando los fundadores detectaron la necesidad del mercado de obtener experiencias personalizadas de viaje hacia destinos exóticos, demostraron su habilidad para anticiparse a sus competidores. A la par que desarrollaban el negocio buscaron conocer a profundidad a sus clientes y desarrollar una integración vertical del mismo para asegurar la proveeduría de los servicios.

2. **Desafío:** buscaron un negocio disruptivo, que cambiara la forma de viajar, donde la asesoría continua por parte de una sola persona que represente la imagen de la empresa y sea el canal de servicio, a comparación de la intermediación de las agencias de viaje. Adicionalmente, abrirse ante la oportunidad de alianzas estratégicas desafiando su propio modelo de negocio, les amplió el panorama hacia el crecimiento orgánico.
3. **Interpretación:** leer la necesidad del mercado, interpretar la retroalimentación del cliente, observar tendencias para operar en nuevos destinos, comprender las necesidades de sus empleados, buscando su lealtad para alcanzar la satisfacción del consumidor. Contar con esta habilidad ha permitido que el negocio sea sólido aún con el crecimiento interno.
4. **Alineación:** Aun cuando ambos fundadores operan de forma paralela y toman decisiones en conjunto, es la alineación a los mismos objetivos lo que permite que la empresa funcione independientemente de su localización. Internamente reflejan solidez y concordancia con los objetivos, comunicación no verbal que se manifiesta dentro de la compañía.
5. **Aprendizaje:** *ET* inició operaciones en la India y lograron replicar el modelo de negocio en los demás destinos turísticos y con las diferentes bases tanto en Estados Unidos, Alemania, Argentina, Kenia y la India. Gracias a su habilidad para aprender sobre las necesidades del cliente y de sus empleados, han abierto nuevos destinos a su mercado meta, así como nuevas oportunidades de empleo dentro de la compañía.

1.5 Comparación de la ejecución estratégica: *3FB* vs *ET*

La estrategia es la base del éxito de cualquier compañía, independientemente del sector en el que opera o el tamaño de esta. Una carencia en la definición de objetivos puede

provocar que la empresa pierda el rumbo, como sucedió con *3 Fellers Bakery*. El producto era excelente, el enfoque estaba claro, pero el rumbo era indefinido y la meta inexistente.

Por su parte, Parikshat Laxminarayan y Alexander Metzler de *Enchanting Travels* tienen una clara visión del negocio que quieren emprender y hacia dónde desean llevarlo. Realizan investigación, buscan retroalimentación del cliente, consideran la importancia de la capacitación y del capital humano altamente efectivo y, sobre todo, se encuentran en una línea de aprendizaje constante. Logran alianzas estratégicas benéficas para el negocio y hacen de la multiculturalidad una herramienta más que una barrera. Alcanzan la excelencia en el servicio y completan barreras de entrada a su negocio. En comparación con *3FB*, *ET* ha logrado implementar una clara estrategia de diferenciación, mientras que la productora de pan ha desaparecido.

1.6 Estrategias de comportamiento

De acuerdo con James E. Schragger y Albert Madansky (2013), las decisiones son la piedra angular de la estrategia, por tanto, son la suma de las acciones más importantes que los líderes realizan. Conforme a su teoría, los expertos eligen patrones para la resolución de problemas, recordando soluciones aplicadas con anterioridad, Sin embargo, la creación y éxito de estos patrones se deriva principalmente de la práctica constante.

Por su parte, Lovallo y Sibony (2010) complementan este concepto, agregando que la mayor parte de las decisiones se encuentran sesgadas por los conocimientos y experiencias previas de aquel o aquellos que las toman, por lo que, para llegar a una efectiva toma de decisiones, deben considerarse factores como la industria, geografía y tamaño de la empresa. De acuerdo con los autores, hay cinco secciones donde se manifiestan los patrones de sesgo:

1. Orientados a la acción: Que orillan a los líderes a tomar decisiones no analizadas, pudiendo ser el exceso de optimismo, exceso de confianza acerca de las habilidades y capacidades de la compañía, y negligencia para evaluar la competencia.

2. De interés: Afloran cuando existen conflictos de incentivación, monetarios o no monetarios, como lo son incentivos individuales no alineados, involucramiento emocional y percepción desalineada de los objetivos corporativos.
3. De reconocimiento de patrones: Llevan al reconocimiento de patrones, aun cuando no exista el mismo. Algunos ejemplos son el sesgo de confirmación, administración con ejemplo, poder de oratoria para recrear experiencias que no son necesariamente ciertas, evaluación del individuo con base en éxitos pasado, así como falsas analogías.
4. De estabilidad: creando una tendencia de inercia ante la presencia de incertidumbre. Pueden presentarse actitudes como aversión al riesgo y una tendencia a permanecer inamovibles, así como una resistencia a los ajustes.
5. Sociales: En este caso se da preferencia a la armonía sobre el conflicto; la gente busca consenso grupal antes que tomar otras decisiones de acción. Los equipos de trabajo se alinean a los intereses de sus líderes, ya sea de manera expresa o implícita.

Dado que los sesgos no son siempre benéficos para la organización se busca contrarrestarlos, por medio de las siguientes acciones (Lovallo & Sibony, 2010):

1. Cambiando el ángulo de visión: Para reconocer si son sesgos de prominencia (que lleven a sobre ponderar eventos recientes o altamente memorables) o de confirmación (la tendencia, una vez que se ha formado una hipótesis, a ignorar la evidencia que la desaprobaría).
2. Reconociendo de la incertidumbre: Usualmente las acciones están motivadas por un exceso de optimismo sobre el futuro. Los procesos con herramientas como planificación de escenarios ayudan a vislumbrar posibles riesgos.
3. Agitando las cosas: Los sesgos de estabilidad tienen a no querer alejar la toma de decisiones del *status quo*, puesto que incluyen una aversión al cambio; para

contrarrestar este efecto se pueden establecer metas flexibles que son posibles de lograr a través de la estrategia actual del negocio.

4. Haciendo explícito el sesgo de interés: Donde cada unidad de negocio o individuo cuida sus intereses, por tanto, antes del momento de una decisión, los estrategas pueden formular los criterios que se usarán y no se usarán para evaluar la estrategia propuesta.
5. Despersonalizando el debate: Se debe estimular la argumentación, generando un clima de confianza y despersonalizando la discusión.

Adicionalmente se sugieren cuatro pasos para adoptar una estrategia de comportamiento (Figura 3). Elegir las decisiones que justifican el esfuerzo, identificar los sesgos que con mayor probabilidad afectarán las decisiones críticas, seleccionar prácticas y herramientas para contrarrestar los sesgos más relevantes e incrustar prácticas en procesos formales.

Figura 3 Pasos para adoptar una estrategia de comportamiento

Paso	Descripción
Elegir las decisiones que justifican el esfuerzo	Las grandes fusiones y adquisiciones, las inversiones de la apuesta de la compañía y las elecciones tecnológicas cruciales caen en esta categoría.
Identificar sesgos que con mayor probabilidad afectarán las decisiones críticas	Por medio de algunas preguntas, tales como: ¿Estamos en riesgo, en esta reunión, de estar demasiado orientados a la acción? ¿Veo a alguien que cree que reconoce un patrón, pero cuya elección de analogías me parece engañosa? ¿Estamos viendo que los sesgos se combinan para crear patrones disfuncionales que, cuando se repiten en una organización, pueden convertirse en rasgos culturales?
Seleccionar prácticas y herramientas para contrarrestar los sesgos más relevantes	Se deben seleccionar y adaptar prácticas de desvinculación específicas para convertir los principios en acciones, utilizando mecanismos que sean apropiados para el tipo de decisión que se tiene entre manos, su cultura y los estilos de toma de decisiones de sus líderes
Incrustar prácticas en procesos formales	Incorporar procedimientos operativos corporativos formales para la toma de decisiones (como procesos de aprobación de inversión de capital o revisiones de I + D).

1.6.1. AOL y Time Warner

Para ilustrar de manera práctica como el proceso de la toma de decisiones puede verse afectado por el sesgo y la condición humana, se tomará como ejemplo la fusión entre *AOL* y *Time Warner* en el año 2000 (Arango, 2010). Se enumeran a continuación las principales razones por las que dicha unión falló, de acuerdo con la importancia de cada una de ellas.

1. Exceso de optimismo por parte de Gerald M. Levin y Stephen M. Case, el primero como representante de *Time Warner* y el segundo a la cabeza de *AOL*, acerca de la unión de los dos gigantes. De acuerdo con Lovallo D. y Sibony O. (2010) “las acciones que tomamos a menudo son motivadas por un exceso de optimismo sobre el futuro y especialmente sobre nuestra propia capacidad para influenciarlo”.

Adicionalmente, la falta de análisis profundo y un disciplinado proceso de toma de decisiones, dio como resultado una visión parcial del panorama económico y tecnológico donde ambas compañías se encontraban al momento de la decisión.

El sesgo de ambos ejecutivos para justificar positivamente su decisión, dio como resultado la ceguera subsecuente para los movimientos del mercado y opiniones de otros ejecutivos cercanos.

Por otra parte, eran dos compañías con visión, productos y mercados diferentes. De acuerdo con Boggs (Arango, 2010), *Time Warner* era una empresa con una misión y valores bien plantados, mientras que *AOL* era más bien oportunista, donde los accionistas pretendían un crecimiento de plazo inmediato, más que una compañía de larga duración.

Si bien *Time Warner* buscaba la modernización de sus medios audiovisuales para migrar del mundo análogo hacia la digitalización (Arango, T. 2010), no necesariamente *AOL* como proveedora de servicios de internet, sería la solución a la innovación tecnológica. Por su lado, la primera buscaba la adquisición de una

compañía para llevarla al negocio digital por medio de internet, no obstante, la estrategia no era clara, ya que *e-bay* y otras empresas estaban ya en la mira de *AOL* quien pretendía aprovechar el alto valor de sus acciones para ejecutar dicha compra.

2. Además de una clara diferencia entre la estrategia de negocio entre Levin y Case para el futuro (Arango, 2010) fue evidente la falta de habilidades de liderazgo al momento de generarse la fusión e inclusive al momento de analizar la factibilidad de esta.

De acuerdo con Paul Schoemaker et Al (2013), algunas de las habilidades esenciales de cualquier líder, son la interpretación y la anticipación; tanto Levin como Case tenían información compleja por digerir, mucho antes de elegir como estrategia de crecimiento, la fusión entre las empresas.

Estaba sobre la mesa un cambio tecnológico presente relacionado con el modelo de negocio de *Time Warner* y la migración hacia medios digitalizados, la competencia creciente entre *AOL* y *AT&T*, así como posibles choques culturales entre ambas empresas. En ningún caso reflexionaron esa información más allá de su visión optimista. Tampoco supieron interpretar la información financiera que reflejaban las bolsas de valores a finales del año 2000, motivo por el cual el valor accionario cotizado en la Bolsa de Nueva York de *AOL* estaba muy por encima de *Time Warner*, aun cuando esta última tenía una estructura financiera más sólida (CNN, 2001).

3. La fusión entre estas dos compañías sucedió durante el año 2000, para el año siguiente, la unión ya se veía en problemas económicos. Dos eventos a nivel macro marcaron ese año: por un lado, la crisis de las empresas de internet en mayo del 2000 y por otro, el ataque a las Torres Gemelas en 2001.

Analizar la situación global de las empresas en su industria, era parte del trabajo de Case mientras estuvo al mando de *AOL*; esa anticipación no fue lograda y

por ende no tuvieron herramientas para subsanar el daño provocado por la crisis de las empresas en línea, provocando la caída de los ingresos por publicidad virtual.

El acto terrorista que sacudió a Wall Street el 11 de septiembre del 2001 fue una situación fuera del alcance de ambos líderes. Que golpeó a los mercados y a las industrias en general. Por su parte, el equipo de trabajo de *Time Warner* debió investigar a profundidad de dónde provenían los números tan elevados de *AOL*, antes de llevar a cabo la fusión; de haberlo realizado, hubieran encontrado el fraude contable que se descubrió en 2003 (Arango, T. 2010).

4. Una fusión implica la unión no solo de activos económicos, sino también de capital humano. Boaz N. y Fox E. (2014) proponen la idea de que para que un cambio cultural pueda llevarse a cabo, es necesario voltear hacia adentro y hacia afuera de la compañía. Cuando se trata de un cambio organizacional, es indispensable identificar los modos de operación del personal, creencias, valores y miedos.

En el caso de *AOL Time Warner*, quizá debido a que la decisión de fusionarse fue precipitada, no hubo tiempo de generar estrategias de comunicación, mucho menos de analizar cuán diferente podía ser la cultura organizacional de una empresa contra la otra, lo anterior aunado a que las máximas figuras no eran conscientes al 100% de la imagen que emitían.

5. Como se menciona con anterioridad, la heterogeneidad entre ambas compañías puso de manifiesto que no solo la estrategia y el modelo de negocio de cada una de las empresas era diferente, si no que la administración de las compañías operaba de manera distinta (Arango, 2010). El sesgo cultural de *AOL* hacia la acción orientada, donde se apreciaba un exceso de optimismo por la posición económica que ocupaba, y confianza acerca de las habilidades de sus directivos que los llevaron a desestimar los movimientos de la competencia, así como la orientación de *Time Warner* de mantener

la estabilidad, buscando evitar el riesgo fueron la base del choque de gobiernos corporativos entre los dos gigantes. (Lovallo & Sibony, 2010).

Como conclusión a este caso es posible inferir que los líderes de cualquier compañía son seres humanos con un cúmulo de experiencias y conocimientos, que no son inmunes a equivocarse, aun en las organizaciones más importantes de la industria. La aplicación de herramientas de gestión, el seguimiento debido de procesos y la despersonalización del diálogo puede ayudar a mejorar la toma de decisiones y a esclarecer el camino para elegir la mejor estrategia posible.

1.7 Modelos de negocio

De acuerdo con Kavadias S., Ladas K. y Loch C., (2016) un modelo de negocio describe, cómo una compañía crea y captura valor, por tanto, las características del este definirán la propuesta de valor del cliente y el mecanismo de fijación de precios. En general, indica las características inherentes la organización de la empresa y su cadena de suministro y como interactuaran dentro del sistema para cumplir el objetivo. Un modelo de negocio entonces es la representación de los recursos y actividades que soportarán la estrategia.

1.7.1 El modelo de negocio Canvas

Dentro de los esquemas para describir modelos de negocio existentes, se encuentra el modelo de negocio *Canvas*, creado por Alex Oster Walder (Walder, 2015) .

Es una herramienta que permite describir, desafiar, diseñar y/o inventar modelos de negocio de forma sistemática (Figura 4). Se encuentra conformado por nueve secciones, las primeras se encuentran del lado derecho y hacen referencia a cuál es el valor que se está creando, a quién va dirigido, cómo hacer llegar dicho valor al cliente y de qué manera atraer valor a la empresa.

1. Propuesta de valor: ¿Qué ofrezco al cliente que sea distinto de las demás opciones?
¿Qué hace que dicha propuesta se única?
2. Segmentos de cliente: Responde a la pregunta ¿a cuáles clientes das el servicio?
3. Canales de distribución: Por cuál canal quieren ser contactados los clientes. ¿Canales directos o indirectos?
4. Relación con clientes: ¿Qué tan cercana se busca que sea la relación con el cliente?
Puede ser personalizada, basada en sistemas y uno a uno, entre otras. Ayuda a describir cómo se adquirirán nuevos clientes y cómo se generará y mantendrá la fidelidad.
5. Flujo de ingresos: Por cuál medio quiere y está dispuesto a pagar el cliente y a cuáles medios tiene acceso. Describe el mecanismo de fijación de precios y cómo llegarán los ingresos a la empresa.

La siguiente sección, ubicada del lado izquierdo del modelo, menciona el cómo y con qué se alcanzará la propuesta de valor al cliente:

6. Recursos clave: ¿Qué recursos son indispensables para otorgar el valor prometido al cliente? Una marca, fábrica, conocimiento intelectual, capital humano.
7. Actividades clave: ¿En cuáles actividades se requiere ser experto? Actividades cruciales para crear, entregar y capturar valor, es decir ¿cómo se logrará la meta?
8. Socios clave: ¿Quiénes, además de proveedores harán más fuerte el negocio?
9. Estructura de costos: Una vez establecida la lógica del negocio, se puede describir cuál es el mecanismo existente de costos.

Figura 4 Modelo de negocio Canvas, (Walder, 2015)

Socios Clave	Actividades Clave	Propuesta de valor	Relación con el cliente	Segmentos de mercado
	Recursos clave		Canales	
Estructura de costos		Generación de ingresos		

1.7.2 Modelos de negocio fundamentados en la base piramidal (BPO)

Como se menciona con anterioridad, existen diversos modelos de negocio, uno de ellos es el que se concentra en la parte más baja del sector económico. Acorde a Prahalad C.K. (2012), dicho mercado se encuentra en la base de la pirámide económica y representa una nueva fuente de innovación radical, definiendo en primera instancia que su tamaño es de aproximadamente cuatro billones de personas, quienes viven con menos de dos dólares al día.

Dicho mercado se encuentra representado a su vez por distintas culturas, etnias, capacidades y necesidades. Adicionalmente, cuenta con las siguientes características: es grande e inexplorado, desregulado y atendido por un sector industrial desorganizado y usualmente controlado por monopolios.

Así pues, el autor sugiere transformar este desorganizado mercado, llamado *BPO* en un sector privado y organizado, para lo cual propone atender sus necesidades por medio de la innovación, con un enfoque diferenciado basado en:

1. Conciencia: Los productores y consumidores saben qué es lo que está disponible y en oferta y saben cómo usarlo.

2. Accesibilidad: Sin importar la ubicación, el cliente puede acceder al producto o servicio.
3. Rentabilidad: Para la compañía, la producción del bien o servicio debe ser rentable.
4. Disponibilidad: Por medio de la construcción de relaciones de confianza con los proveedores en la cadena de suministro para que el bien esté siempre a la mano del consumidor.

Operar dentro de este marco de referencia supone grandes desafíos, convirtiendo el proceso de innovación en un continuo proceso de aprendizaje. Adicionalmente asume la necesidad de crear un ecosistema.

Para que las cuatro cualidades del marco de referencia puedan darse, es indispensable hacer equipo, es decir, que varias empresas y/o sectores de la industria y del gobierno colaboren o se involucren participativamente, de manera que tanto los costos como el riesgo de llevar un proyecto dentro de la base piramidal sean compartidos. Una de las ventajas de este mercado es que permite las soluciones creativas, ya que usualmente se encuentran fuera del marco legal, por lo que nuevos modelos de negocio son bien aceptados por todos los participantes (Prahalad C. , 2012).

1.7.2.1 Segmentación de la base piramidal

Como se detallada con anterioridad, la base piramidal no es homogénea, sino más bien una mezcla de culturas, etnias, habilidades, capacidades y necesidades, por lo que es necesaria su segmentación. Se proponen dos tipos de fragmentación: por estándar de vida y por el rol de creación de valor (Rangan, Chu, & Petkoski, 2011).

1.7.2.1.1 Segmentación por estándar de vida

Donde las características del mercado son las siguientes:

1. Ingreso bajo: Usualmente tienen la educación secundaria y habilidades mínimas necesarias para ingresar al mercado laboral; sus ingresos son irregulares y usualmente

se ocupan como trabajadores de la construcción, choferes o como auxiliares en establecimientos comerciales. Suelen vivir en áreas rurales o en la ciudad, consumir bicicletas, televisiones y celulares. Aspiran a que ellos o sus hijos tengan mejor educación, mayor ingreso y requieren créditos para la adquisición de vivienda y especialistas médicos.

2. Subsistencia: Tienen bajos niveles de educación y bajas habilidades para trabajar; a su vez sus ingresos son poco regulares y trabajan parcialmente. Necesitan mejorar su acceso a la alimentación, salud y educación. Suelen vivir en barrios, o en áreas rurales de manera temporal y mientras sea la época de siembra y cosecha. Suelen acceder a canales de comercio informal y a préstamos de agiotistas. Requieren emplearse de tiempo completo y un costo de vida bajo.
3. Pobreza extrema: En este segmento, la gente carece de servicios básicos como agua limpia, comida suficiente y albergue adecuado. Solo tienen acceso a mercados informales o inclusive se manejan bajo el sistema de trueque; son vulnerables en términos económicos, de educación y de salud y los más afortunados tienen acceso a apoyos de organizaciones no gubernamentales o a programas de asistencia social (ver figura 5).

Figura 5 Segmentación por estándar de vida (Rangan, Chu, & Petkoski, 2011)

Estándar de vida	Ingreso	Tamaño del mercado
Ingreso bajo	\$3 a \$5	1.4 billones
Subsistencia	\$1 a \$3	1.6. billones
Pobreza extrema	< \$1	1 billón

1.7.2.1.2 Segmentación por rol de creación de valor

Además de la disección por ingreso del mercado *BPO*, es necesario conocer el rol que juega cada uno de los segmentos en la creación de valor:

1. Consumidores: Implica acercar el producto o servicio a aquellos que tienen el recurso para adquirirlo, acrecentando la demanda. Aquellos de bajo ingreso tienen la opción de ser consumidores.
2. Co-productores: En este caso, existe una relación de trabajo e ingreso. La empresa proporciona la estructura para que el mismo consumidor pueda producir o distribuir el bien en nombre de la compañía, a cambio de dinero. La gente en nivel de subsistencia suele estar más comprometida con el emprendurismo, dada su prioritaria necesidad de ingreso.
3. Clientes: Usualmente requieren intermediarios para mejorar su calidad de vida, tales como el gobierno o las organizaciones no gubernamentales. La población en pobreza extrema recae únicamente como cliente, dada su nula capacidad de autogenerar ingreso (ver figura 6).

Figura 6 Segmentación por creación de valor, (Rangan, Chu, & Petkoski, 2011)

Segmentación	Rol de creación de valor		
Estándar de vida	Consumidores	Co-productores	Clientes
Ingreso bajo	X	X	X
Subsistencia	X	X	X
Pobreza extrema			X

De manera resumida, se puede especificar el tipo de estrategia, de acuerdo con el segmento tanto de estándar de vida como su rol en la creación de valor, como se aprecia en la figura 7.

Figura 7 Estrategias para la creación de valor BPO (Rangan, Chu, & Petkoski, 2011)

Estándar de vida	Estrategias por segmento	
Ingreso bajo	Proveer productos y servicios directo al cliente, de manera apropiada y a un costo razonable.	
Subsistencia	Negocios existentes proveeran suficiente cobertura y riqueza.	Comprometer a la comunidad para coproducir valor, como por ejemplo, en la cadena de suministro.
Pobreza extrema	Formando asociaciones comerciales con gobiernos y asociaciones no gubernamentales.	

1.7.3 Transformación de los modelos de negocio

En cualquier industria, los modelos de negocio existentes tienden a evolucionar con el tiempo; en ausencia de distorsiones del mercado, el modelo tenderá a perfeccionarse, organizando los recursos de una manera más eficiente, por lo que la creación de nuevos modelos será más complicada, más no imposible. Para que la transformación de un modelo de negocio sea exitosa se debe vincular el cambio tecnológico con una necesidad emergente (Kavadias, Ladas, & Loch, 2016).

1.7.3.1 Seis claves para el éxito en la transformación de los modelos de negocio

Kavadias et Al. (2016), proponen seis rasgos para lograr el cambio:

1. Producto o servicio más personalizado: Adaptando el bien a las necesidades del cliente por medio del uso de tecnología.
2. Proceso circular o de reutilización: Por medio del reciclaje, para la reducción de costos.

3. Compartir activos: Dentro de la cadena de valor, se pueden compartir ciertos activos, ya sean propiedades, maquinaria o equipo. Estas relaciones son más fructíferas cuando hay un beneficio en ambos lados de la ecuación.
4. Precios basados en el uso: En lugar de buscar la venta total del producto o el pago de una mensualidad, se busca el cobro por el tiempo utilizado; un ejemplo de ello puede ser el arrendamiento.
5. Ecosistema de colaboración Se trata de implementar cambios tecnológicos compartiendo los riesgos y haciendo posible la minimización de erogaciones.
6. Organización ágil y flexible: Cambiando el proceso de toma de decisiones y adaptando el modelo de acuerdo con las necesidades en tiempo real, teniendo como beneficio un crecimiento en el valor agregado y una disminución de los costos.

Por tanto, para evaluar si el modelo de negocio existente es exitoso o no, se puede verificar con cuántos de los puntos anteriores está cumpliendo y aun cuando el triunfo en el proceso de innovación no está garantizado, entre más vínculos se tengan, será mayor probabilidad de adaptabilidad del modelo.

1.7.4 El caso de Aravind Eye Care System

Aravind Eye Care System (AECS) fue fundada en Madurai en 1976 por el Dr. Venkataswamy Govindappa, inicialmente con un hospital de once camas con el objetivo de proporcionar calidad en la salud visual, a un costo razonable, pero con la visión de eliminar la ceguera innecesaria.

En la actualidad cuenta con hospitales en más de trece ciudades, centros de investigación, entrenamiento y desarrollo (Chandwani, 2016). Esta empresa puede considerarse como un ejemplo exitoso de modelo de negocio fundamentado en la base piramidal, donde a su vez se hacen presentes las seis claves del éxito para la transformación de dicho modelo.

Quizá cuando *AECS* encontró un nicho de negocio en el segmento de la base piramidal no tenía dimensionada la oportunidad que se abría para cubrir necesidades básicas en la sociedad: el mercado al que para 2012 tenía acceso la compañía era de cuatro billones de personas alrededor del mundo (Prahalad C. , 2012). Para 2015, solo en la India el 70% de la población, que equivale a 880 millones de personas, se encuentran en la base piramidal; de este porcentaje, el 78% vive en zonas rurales (Boston Analytics, 2015). Del estimado anterior, se considera que 45 millones tienen problemas visuales y de ellos, el 40% vive en el país asiático (Prahalad C. , 2012).

Para llegar a la población objetivo, *AECS* utilizó la estrategia de proveer productos y servicios directo al cliente a un bajo costo, a la par que logró el compromiso de las comunidades y atrajo fuerza laboral de las localidades donde iba ubicando los centros de atención. Con esto, fue consiguiendo que las comunidades mejoraran su nivel de ingreso, mientras se aumentaba la expectativa de vida. (Rangan, Chu, & Petkoski, 2011)

Para describir cómo *AECS* ha logrado cubrir las necesidades de la población, se considerarán las cuatro características descritas por Prahalad (2012):

1. Conciencia: La clínica se ha encargado de dar a conocer sus servicios gratuitos ya sea por medio de los vehículos que proporcionan servicio de diagnóstico a domicilio por medio de la contratación de personal local que a) o conocen el servicio porque algún familiar o conocido fue operado en la clínica o b) porque viven en la cercanía del hospital (a no más de 100 kilómetros a la redonda). (Chandwani, 2016)
2. Accesibilidad: Las clínicas u hospitales se construyen donde hay mayor demanda (más usuarios con la necesidad de cirugías oftálmicas), por tanto, quedan cerca de la mayor parte de la población; adicionalmente existen la opción a domicilio, donde se realiza un diagnóstico inicial para ser canalizados en el corto plazo y mediante proceso a la clínica u hospital de *AECS* más cercano.

3. Rentabilidad: Por medio de una estructura disciplinada de costos, la empresa busca ser rentable, a la vez que puede seguir ofreciendo cirugías gratuitas. Esto a través de la opción de cirugías pagadas, que aquellas personas que pagan por el tratamiento porque tienen la capacidad económica, subsidian de manera indirecta la atención de aquellos con bajos recursos.
4. Disponibilidad: Al igual que en el punto dos, lugares de atención se encuentran disponibles todo el tiempo para el seguimiento de tratamientos y cirugías, además de que siempre cuentan con el material necesario para ellas y para solucionar los problemas de la vista con lentes o algún tratamiento médico.

Aravind Eye Care System ha logrado reinventarse constantemente conforme las necesidades de la población han cambiado. A través del crecimiento orgánico (Kourdi, 2015) y la apuesta a un modelo de negocio comprometido socialmente sigue siendo una apuesta rentable. Para ilustrar la integración de la empresa, se utilizará el modelo *Canvas* mostrado en la figura 8.

Como se observa en el gráfico anterior *Aravind Eye Care System* ha logrado el esquema de negocio actual, teniendo como valor principal, apoyar al segmento con menores recursos para alcanzar mayores estándares de vida. La esquematización de los costos bajos y la integración de la comunidad han logrado que el modelo funcione.

Para entender entonces cómo es que una organización cuyo objetivo principal no es lucrar ha logrado transformar el esquema en la industria del cuidado de la salud, se utilizará como referencia las seis claves expuestas por Kavadias et Al. (2016), aplicándolas a esta organización (Chandwani, 2016):

Figura 8 Modelo de negocios Canvas para Aravind Eye Care System

Socios Clave	Actividades Clave	Propuesta de valor	Relación con el cliente	Segmentos de mercado
Organizaciones no gubernamentales Fundaciones Investigadores Gobierno	Diagnóstico de pacientes Cirugías Educación y entrenamiento Investigación y desarrollo	Eliminar la ceguera innecesaria Tratamientos a bajo costo Cirugías gratuitas Calidad en el servicio (técnico y humano)	Asistencia personal Accesibilidad para todos Servicio de calidad Calidez en el servicio Desarrollo de la comunidad	4 billones de personas a nivel mundial. 880 millones en la India 45 millones de personas con debilidad visual 18 millones en la India
	Recursos clave Infraestructura hospitalaria Médicos y enfermeras		Canales Clínicas Hospitales Diagnóstico a domicilio Bases en áreas rurales	
Estructura de costos Infraestructura Equipos y materiales Salarios Transportación de la unidad de diagnóstico Medicamentos		Generación de ingresos Principalmente de cirugías pagadas De planes de apoyo social (gubernamental) Minimización de costos		

1. Producto o servicio más personalizado: El servicio, aunque estandarizado principalmente para cirugía de cataratas, ha sido personalizado de acuerdo con el diagnóstico de cada paciente.
2. Proceso circular o de reutilización: Más que reutilizar los recursos, se realiza un análisis de tiempos y movimientos, donde cada médico pueda realizar la mayor parte de diagnósticos y cirugías en el menor tiempo posible.
3. Compartir activos: Si bien las relaciones externas de AECS son limitadas, busca la intermediación con asociaciones no gubernamentales y gubernamentales para el subsidio de cirugías o tratamientos. Comparte los activos con sus mismas unidades de negocio.
4. Precios basados en el uso: En este caso, más que el uso, implicaría el precio por cirugía, buscando que el paciente esté el menor tiempo posible en hospitalización, reduciendo costos por estadía.

5. Ecosistema de colaboración: *A ECS* lo implementa a través del involucramiento de las comunidades en la atracción de talento. Adicionalmente y de manera orgánica, adquiere activos e infraestructura para el desarrollo de nuevas tecnologías y la creación de *Aurolab*.
6. Organización ágil y flexible: La empresa ha logrado la adaptación al cambio en las necesidades del mercado; anteriormente la base de las cirugías se concentraba en la de cataratas, ahora, el cambio en la expectativa de vida supone una diferencia en el tipo de enfermedades y el tratamiento a seguir, el cual exige mayor seguimiento. La compañía adapta sus recursos hacia el cumplimiento de su misión por medio de la flexibilidad en la toma de decisiones y asignación de recursos.

Aravind Eye Care System logra implementar las seis características, aunque no al cien por ciento en todos los casos. Tanto en la clave de compartir activos como en el ecosistema de colaboración queda pendiente que la compañía integre a su modelo de negocio, más socios con los cuales pueda compartir el riesgo y los costos, accediendo a mayores ingresos y crecimiento (Kavadias, Ladas, & Loch, 2016).

Como lo menciona Kavadvias et Al (2016), la transformación de los modelos de negocio aplica en cualquier industria y en este caso, en cualquier empresa. La adaptación de la tecnología a los cambios constantes en las necesidades de los clientes no distingue entre el objetivo de obtener ingresos o el bien social. La clave se encuentra en identificar aquellas características que permitan que dicho modelo de negocio tenga una estructura tal, que sea autosustentable e incentive la permanencia y el crecimiento de largo plazo a través de una fuerte y personalizada relación con el cliente.

1.8 Análisis de recursos y capacidades en la aplicación de la estrategia

Con el afán de complementar los estudios existentes sobre estrategia y brindar una forma holística de analizar la misma, se propone la introspección hacia los recursos de la

empresa y las capacidades organizacionales con las que se cuenta para desarrollarse en la industria, dentro de un entorno competitivo (Collis & Montgomery, 2008).

1.8.1 Compitiendo con recursos

Dentro de la propuesta de Collis y Montgomery (2008), se plantea el concepto *RBV*, cuyas siglas hacen referencia a la visión basada en los recursos de la empresa, donde plantean que una combinación entre los recursos internos de la compañía y los externos, dados por la industria, conducen al desarrollo de la empresa dentro de un ambiente de competencia.

El análisis interno se refiere a los fenómenos dentro de la misma compañía, como lo son los activos físicos e intangibles y capacidades; por otro lado, la industria se refiere al ambiente competitivo. Pero ¿qué hace que la empresa sea más eficiente? De acuerdo con los autores, los recursos anteriormente descritos deben contar con las siguientes características:

1. Sean difíciles de copiar: La competencia no puede copiar activos que por su naturaleza o diseño son únicos.
2. Lentamente depreciables: El poder de marca es duradero.
3. La compañía controle el valor de estos: El conocimiento o relaciones de los empleados le pertenece a la compañía, y el poder de proveedores y clientes sobre la empresa es mínimo.
4. Sean difícilmente sustituibles: El bien o servicio tiene cualidades únicas que no pueden ser intercambiadas.
5. Sean superiores a los recursos de la competencia: El conjunto de características y recursos invertidos en el desarrollo del producto lo hace mejor que el de los competidores.

Asimismo, los autores consideran que, dado que dichos recursos no pueden ser valorados en lo individual, es necesario evaluarlos en conjunto con las fuerzas del mercado, para lo cual plantean una serie de pruebas:

1. De lo inimitable: Se busca poseer un recurso que la competencia difícilmente pueda imitar, para lo cual se debe buscar que sea:
 - a. Físicamente único.
 - b. Que tenga una dependencia en el desarrollo, de manera tal que para desarrollarlo, se requiera de una consecuencia de pasos y por ende, tiempo.
 - c. Ambiguo: es decir, el recurso es difícilmente reconocible o casi imposible de recrear, y que tenga:
 - d. Disuasión económica, dado que la inversión es tan costosa que crea una barrera de entrada (Porter, Estrategia Competitiva, 2015).
2. De la durabilidad: Entre más dure un recurso, mayor valor tendrá. En este caso se cuestiona si el activo es duradero en el tiempo, aún en contra de la ventaja de la competencia.
3. De la apropiación, que responde a la pregunta: ¿quién captura el valor que el recurso crea? Es decir, no todos los recursos provenientes de la compañía son generados por ella, por lo que se debe buscar que el valor más crítico sea controlado por la misma empresa.
4. De la sustitución: Idealmente, el recurso no debe tener reemplazo.
5. De la superioridad competitiva: ¿quién tiene el mejor desempeño, tú o la competencia? Para definir lo anterior es necesario evaluar cuál acapara mayor segmento del mercado, quién vende más y con mayor margen de utilidad, así como el análisis del planteamiento de la competencia, parte por parte para desmenuzar su

estrategia y entender cuáles son sus recursos y cuáles fueron sus movimientos para llegar hasta su posición.

Una vez resueltas las pruebas, los hallazgos deben ser utilizados como base para establecer la estrategia, con miras en los recursos más firmes y las fuerzas que mueven a la industria. Adicionalmente, es necesario reinvertir constantemente en todos los activos, tangibles e intangibles, ya que los mismos se deterioran con el tiempo. Dicha reinversión, a su vez, debe contemplar innovaciones que permitan seguir compitiendo y aprovechando el uso y la vida de los recursos (Collis & Montgomery, 2008).

1.8.2 Capacidades en la Organización

De acuerdo con Ulrich D. y Smallwood N. (2004), las capacidades dentro de la organización se definen como la interacción del conjunto de competencias técnicas de los individuos y la compañía, y las habilidades de liderazgo de los individuos y los recursos de la organización. Ellos definen once que tienen compañías consideradas como exitosas:

1. **Talento:** Implica tener habilidad para atraer, motivar y retener gente competente y comprometida. Esta capacidad llega, cuando el líder adquiere nuevos talentos, desarrolla los existentes, elimina el bajo desempeño y conserva los mejores.
2. **Rapidez:** Ejecutar cambios importantes eficazmente. Se refiere a la facilidad de la empresa para reconocer las oportunidades y actuar rápidamente, ya sea para entrar en nuevos mercados, crear productos, establecer diferentes contratos salariales o implementar procesos de negocio renovados.
3. **Mentalidad de marca coherente y compartida:** Asegurar que tanto empleados como clientes mantengan una imagen positiva y consistente de la organización.
4. **Responsabilidad:** La compañía es buena para obtener los mejores resultados de los empleados. Se convierte en una capacidad, cuando el equipo de trabajo reconoce que

no alcanzar los objetivos es una falla inadmisibles para la empresa. En estos casos, debe existir un plan de compensación que incentive los buenos resultados.

5. **Colaboración:** La empresa es buena trabajando más allá de los límites para garantizar la eficiencia y el cumplimiento. Se logra cuando la organización gana eficiencia operativa a través de asociaciones de servicios o tecnología, economías de escala, o compartiendo ideas y talento, desafiando las fronteras.
6. **Aprendizaje:** Implica generar y generalizar ideas con impacto. Las empresas crean nuevas ideas comparando lo que otras empresas están haciendo, por experimentación adquiriendo talento de los competidores y de la mejora continua. Se generalizan o permean cuando cruzan las barreras del tiempo, espacio y división. Sugiere eliminar prácticas viejas y adquirir nuevas.
7. **Liderazgo:** Las compañías que consistentemente generan líderes, son empresas con marcas reconocidas, cuyas cabezas saben las características que un líder debe tener; estos individuos son usualmente reconocidos por la competencia.
8. **Conexión con el cliente:** Construcción de relaciones duraderas y de confianza con el mercado meta. Esta competencia se puede desarrollar por medio de ejecutivos de cuenta, bases de datos que rastreen las preferencias del cliente, entre otros. Cuando la mayor parte de las áreas de la compañía tienen interacción o exposición con el cliente, se puede decir que la conectividad se ha establecido.
9. **Unión estratégica:** La estrategia es entendida y compartida en todos los niveles de la organización; se crea en tres niveles: intelectualmente, por procedimiento y en la conducta.
10. **Innovación:** Habilidad para crear algo nuevo, tanto en contenido como en procedimiento. Se debe enfocar en el futuro y no en sucesos pasados, emocionar a los empleados, deleitar a los clientes y construir lazos de confianza con los inversionistas.

11. Eficiencia: Por medio de la administración de costos, inventario, mano de obra, uso del capital, rastreados en los estados financieros.

Para dar seguimiento a las capacidades anteriormente descritas, es necesario auditarlas y monitorear que se estén desarrollando constantemente, ayudando a que la compañía vigile sus activos intangibles.

Dentro de la auditoría es necesario determinar cuál será la célula del negocio a evaluar, crear el contenido de ella, obtener información acerca de las capacidades existentes y las esperadas, sintetizar la información de las más críticas y accionar un plan con pasos claros, designando grupos responsables de monitorear el comportamiento y cumplimiento.

Ulrich D. y Smallwood N. (2004) sugieren realizar más de una auditoría con base en los siguientes lineamientos:

1. Enfocarse: Los líderes deben elegir no más de tres capacidades en los cuales enfocar su atención, así como tomar dos de ellas para convertirlas en clase mundial; lo que implica identificar cuáles son más importantes, tienen más impacto y son más fáciles de implementar.
2. Reconocer la interdependencia de capacidades: Entender que aun cuando algunas sean prioritarias, trabajan en conjunción con muchas otras.
3. Aprender de los mejores: Comparando la organización con compañías reconocidas mundialmente cuyas capacidades objetivo coincidan con las de la empresa, y que quizá estén en otra industria.
4. Crear un círculo virtuoso de evaluación e inversión: Una vez identificadas aquellas capacidades críticas, la alta dirección debe dirigir los recursos de inversión hacia el desarrollo de estas.

5. Comparar percepciones de capacidades: Para saber si la estrategia está siendo entendida de la misma manera en todos los niveles, se puede hacer a través de encuestas.
6. Comparar entre las capacidades descritas y las reales: Quiere decir, que las capacidades deben estar descritas dentro de un plan de trabajo, con medidas de acción.
7. Evitar desestimar de la inversión en activos intangibles: En lugar de enfocarse en grandes activos físicos, un líder debe poner su atención en medir los activos intangibles, tales como la eficiencia.
8. No confundir capacidades con actividades: Las habilidades y capacidades se deben medir no por medio de horas de entrenamiento o actividades realizadas, si no por las desarrolladas y llevadas a la práctica.

Aun cuando la importancia de las capacidades y los intangibles no está sujeta a discusión, es difícil de medir y comunicar, sin embargo, por medio de estas auditorías, los líderes verifican las fortalezas y debilidades, para definir, soportar y ejecutar la estrategia (Ulrich & Smallwood, 2004).

1.8.3 Caso AB-Inveb

Para establecer de manera práctica los conceptos del análisis de recursos y capacidades en la aplicación de la estrategia, se utilizará el caso *Ab-Inveb*. Dicha empresa es considerada la mayor fabricante de cerveza a nivel mundial, con el premio 2018 de innovación y la mejor empleadora en el mismo periodo; además es altamente reconocida por su agresiva estrategia de costos, donde se incluyen recortes recientes en la utilización de agua, apoyando al plan de fabricar cerveza con energía verde para 2025 (Revista Forbes, 2018). Aun cuando actualmente busque atacar al mercado por medio de nuevas estrategias y

canales de distribución a través del uso de la tecnología y publicidad personalizada (Orleans & Siegel, 2017).

La estrategia de negocio principal ha sido el liderazgo en costos, lo que implica “Construcción eficiente de instalaciones, reducción de costos en procesos por medio de la experiencia, menor inversión en investigación y desarrollo, control de gastos generales y de ventas como servicio, publicidad y fuerza de ventas” (Porter, 2015).

Para reforzar la competencia con recursos (Collis & Montgomery, 2008) mencionada con anterioridad, se habrá de identificar los tres recursos primordiales para *Ab-Inveb*:

1. Superioridad competitiva, dado que sus recursos son mejores que los de la competencia en términos económicos: Es la fabricante de cerveza más grande en el mundo, con un historial de más de veinte adquisiciones, con 56.4 billones de dólares en ventas anuales, 182,915 empleados. Es considerada como la mejor compañía americana para trabajar y la más innovadora en 2018 (Revista Forbes, 2018).
2. Es una marca duradera (atendiendo a que el recurso se deprecia lentamente), medida a través de la cantidad de años que *Ab-Inveb* lleva en el mercado, desde sus inicios en 1988, como el renombre de las marcas que ha adquirido a través de los años; si bien el nombre de la cervecera no es la marca comercial que las personas conocen, si lo son sus marcas como *Miller*, *Stella Arois* y *Corona*.
3. En menor medida se puede considerar que cumple con el recurso de la apropiación, dado que la compañía está buscando controlar el valor de ciertos recursos como lo son:
 - a) Los empleados: quienes están sujetos al crecimiento orgánico, dado que se busca se desarrollen dentro de la misma compañía.
 - b) El conocimiento de la cerveza, por medio de las incubadoras para nuevos proyectos, donde la cervecera se queda con las nuevas creaciones.

Si bien los recursos de *Ab-Inveb* no complementan el total y es complicado para un producto tan genérico como la cerveza alcanzar el recurso de lo inimitable o de lo insustituible, la compañía ha buscado, sobre todo recientemente, hacerse de recursos que afiancen su posición en el mercado por medio del mayor activo intangible, que es su gente.

A propósito de lo cual, es necesario relacionar el análisis de las capacidades que rodean a esta compañía (Ulrich & Smallwood, 2004), tanto aquellas que han soportado el crecimiento como las que no han logrado consolidarse. Se describirán primero aquellas donde *Ab-Inveb* ha sido exitosa:

1. Talento: Dado que la misma implica tener habilidad para atraer, motivar y retener gente competente y comprometida, es posible mencionar que hay personal con grandes capacidades. En su reciente estrategia se buscó la contratación del programa global de estudiantes de Administración y negocios, así como personas con trayectoria en otras industrias que ayuden en el proceso de innovación.

Adicionalmente y como su misión lo constata, para apoyar la estrategia, uno de sus recursos principales es la gente, donde menciona “Nuestra principal fortaleza es nuestra gente. Las mejores personas crecen al ritmo de su talento y son remuneradas conforme a ello”. Adicionalmente indica “Reclutamos, desarrollamos y retenemos a la gente que puede ser mejor que nosotros. Seremos juzgados por la calidad de nuestros equipos” (Orleans & Siegel, 2017).

2. Colaboración: Recientemente ha sido una capacidad presente, dada la necesidad de atraer nuevas tecnología y canales de comunicación con el cliente; específicamente dentro del proyecto disruptivo, compartir los conocimientos y nuevas ideas para el cambio en el modelo de negocio actual se ha convertido en una constante (Orleans & Siegel, 2017).

3. Eficiencia: *Ab-Inveb* es reconocida mundialmente por su eficiencia en la administración de costos y su agresividad con los intermediarios en busca de aumentar la rentabilidad (Revista Forbes, 2018).
4. Aprendizaje: Han utilizado la experiencia y el conocimiento de sus gerentes para permear la cultura y mantener los canales de comunicación y distribución existentes en cada una de las adquisiciones. Asimismo, lograron entender que el uso de la tecnología tanto para conocer el cliente como en los canales de distribución y en la minimización de costos para lograr la eficiencia del uso energético era un activo indispensable.

Una compañía con las dimensiones de *Ab-Inveb* debe contar con diversas capacidades enfocadas en incrementar la rentabilidad y duración de la empresa en el mercado. A continuación, se mencionarán aquellas donde la empresa tiene que trabajar con más esfuerzo para lograr un cambio duradero:

1. Rapidez: La empresa no ha sido eficiente para ejecutar los cambios que el mercado requería. Desde el 2012 la tendencia indicaba que la cerveza artesanal estaba tomando ventas del segmento, lo cual era un reflejo claro de que los gustos del cliente estaban cambiando. A su vez, el consumidor adquiría mayor conocimiento, ya fuera a través de medios virtuales o por medio de la fabricación en casa de la bebida. La compañía reaccionó tardíamente, es decir, hasta 2012 se buscó iniciar con el proceso de innovación, en una compañía cuya flexibilidad es baja, dado el tamaño y diversidad de esta (Orleans & Siegel, 2017).
2. Mentalidad de marca coherente y compartida: Aun cuando se asevere que la cultura dentro de *Ab-Inveb* ha permanecido intacta a través de sus veinte adquisiciones, los empleados tienden a conservar el modelo de negocio que tenían anteriormente y no la estructura con la que buscan innovar. Los clientes, a su vez, están en una tendencia

donde lo natural es más atractivo y la empresa no ha llegado todavía a ese punto dentro de la cabeza del consumidor.

3. Liderazgo: En cierto sentido se han creado líderes dentro de la misma organización, no obstante, estos no han sido reconocidos mundialmente, salvo por el hecho de que representan a la compañía de cerveza más grande del mundo. Ciertamente se busca el talento, sin embargo, un líder exitoso debe reconocer cuándo es necesario ajustar la estrategia, antes de que la competencia cruce las barreras de entrada (Porter, 2015).
4. Conexión con el cliente: Todavía es lejana; la construcción de relaciones duraderas y de confianza se perdieron durante un periodo. Anteriormente el cliente era atendido por medio de la ubicación de demostraciones en los súper mercados, sin embargo, con el avance de la tecnología los compradores buscan el contacto por medios virtuales. *Ab-Inveb* está buscando reconectarse con el consumidor a través del desarrollo de bases de datos y medios tecnológicos (Orleans & Siegel, 2017).
5. Unión estratégica: Un ajuste en la estrategia fue necesario una vez que se detectó que la cerveza artesanal estaba ganando territorio. Dicha estrategia todavía está centrada en los líderes de la organización y no ha permeado por completo a la base.
6. Innovación: Actualmente la compañía se ve en la necesidad de desarrollar nuevos canales, productos personalizados y atención individual. Anteriormente fallaron en esta capacidad y están buscando construir lazos de confianza con los inversionistas y el deleite en los clientes resulta un reto. Los empleados, a su vez, no ven reflejada todavía la emoción en el cambio cultural y de estrategia, ni observan el posible beneficio que la disrupción del negocio pueda traer consigo.

1.8.3.1 Estrategia de innovación Ab-Inveb

La existencia de procesos artesanales implica la vinculación del cliente directamente con el conocimiento del producto que consume, a su vez, este proceso cumple con un

compromiso social, donde las comunidades se ven beneficiadas por el autoempleo y crecimiento económico donde los pequeños empresarios logran desarrollar los proyectos cerveceros.

Ab-Inveb se enfrenta ante un tipo de innovación que actualmente desconoce, donde lo alcanzable va de la mano con lo sustentable y el beneficio social en masas, a través de la disrupción del modelo de negocio, la modificación y creación de capacidades organizacionales que le permitan llegar al mercado a través de nuevos canales de distribución a bajo costo, y a su vez ofrecer precios más competitivos (Prahalad & Mashelkar, 2010).

El uso de la tecnología deberá ser usado entonces como medio para el reconocimiento del cliente y el aumento de la accesibilidad en mercados emergentes donde la compañía tiene presencia, asimismo, la experiencia en nuevos segmentos y geografías se usará para buscar la manera de operar con mayor eficiencia.

1.9 Estrategia competitiva y habilidades dinámicas aplicadas a modelos de negocio

Todas las empresas en mayor o menor medida requieren de actividades y habilidades para hacer de esta la más buscada por los clientes, así como la más rentable. Como se ha tratado con anterioridad, la generación de una estrategia a través del establecimiento de actividades únicas y diferenciadas, así como la habilidad para adaptar las capacidades de la compañía a entornos cambiantes resulta crucial para mantener la ventaja competitiva sobre los rivales.

1.9.1. Estrategia competitiva

De acuerdo con Michael Porter (1996) la estrategia es la creación de una posición única e inigualable, involucrando un conjunto de actividades distintivas que se intercambian en posicionamiento al competir, donde se elige qué hacer y qué no. El posicionamiento

estratégico por su parte implica desarrollar las actividades descritas en la estrategia, de diferente manera que la competencia.

Dentro de un entorno competitivo, los rivales pueden copiar la fuente del posicionamiento, por lo que la efectividad operativa y la estrategia son necesarias para obtener un desempeño superior; una compañía puede superar a la competencia sólo si establece una diferencia duradera por medio de la entrega de un valor único a un precio razonable.

La diferenciación proviene entonces de la elección de actividades que hagan más rentable a la empresa en el desempeño de estas, mejorando continuamente para lograr la eficiencia operativa y como consecuencia, mayor rentabilidad (Porter, 1996).

El posicionamiento estratégico según el autor puede provenir de tres fuentes, que no son mutuamente excluyentes, y que por ende, se pueden empalmar: variedad, necesidad y accesibilidad.

1. Posicionamiento basado en variedad: Sucede cuando una empresa produce servicios o productos específicos, usando una mezcla de actividades diferenciadas. Usualmente solo atenderá ciertas necesidades del cliente.
2. Posicionamiento con base en necesidades: Se crea cuando hay grupos de clientes con diferentes necesidades y cuando un conjunto de actividades a la medida, satisfacen mejor dichas necesidades.
3. Posicionamiento basado en accesibilidad: Ya sea geográfica o a escala, un competidor enfocado puede atender necesidades especiales de un segmento de mercado, diseñando actividades específicas para lograrlo.

Ahora bien, para que las estrategias sean sostenibles en el largo plazo se debe buscar el sano intercambio de beneficios, (dando más de una cosa que implique menos de otra); los intercambios, según Porter (1996) ocurren por tres razones:

1. Por inconsistencias en la imagen o reputación de la marca, ya que al crear una posición distinta, el cliente puede confundirse.
2. Por actividades, donde un posicionamiento diferente de la competencia requiere equipos, capacidades, habilidades y sistemas distintos.
3. Por límites de coordinación y control internos; para lo cual la compañía debe elegir prioridades organizacionales para trabajar en una sola dirección.

Otro término importante que menciona Porter (1996) es la interconexión entre las actividades de la organización y la adaptación de las mismas. Estas interconexiones pueden lograrse de tres maneras:

1. Por medio de la consistencia simple: Entre las funciones de cada actividad y la estrategia general, asegurando que la ventaja competitiva creada por las actividades diferenciadas se acumule y no desgaste o elimine.
2. Reforzando actividades: Por medio del uso de recursos como la mercadotecnia, o el diseño, enfatizando en la facilidad de manufactura y/o minimización de costos.
3. Optimizando el esfuerzo: Coordinando el intercambio de información a través de las actividades, para eliminar redundancias y disminuir el esfuerzo desperdiciado.

Entre más descansa la estrategia sobre las actividades sistemáticamente diferenciadas del segundo o tercer orden de adaptación, más alcanzable será la sostenibilidad de la estrategia competitiva, pero ello requiere la integración de decisiones y acciones a través de unidades independientes, creando presión, pero a su vez incentivando el aumento de la eficiencia operativa, lo que llevará a disminuir la probabilidad de imitación.

La mejora de las actividades tiende a la interdependencia, buscando la superioridad en la estrategia y ejecución, uniendo sus ventajas y aumentando los obstáculos para la competencia, creando un sistema poco imitable; un liderazgo disciplinado y apegado a la estrategia es indispensable para mantener la ventaja, así como para comunicar eficientemente

la posición única y diferenciada, por medio del intercambio de valor e interrelación de las actividades de la organización.

1.9.2 Modelos de negocio con base en plataformas de economía compartida

De acuerdo con Constantiou, Marton y Tuunainen (2017), las plataformas económicas virtuales de la economía compartida son mecanismos de innovación que permiten combinar recursos organizacionales y de mercado para crear ventajas competitivas. Estos mecanismos se combinan en dos dimensiones clave, restringir o soltar el control sobre la competencia, y alta o baja competencia entre los participantes.

A las combinaciones resultantes, se les nombra bajo alguno de los modelos económicos que se expresan en la siguiente lista, los cuales son clasificados de acuerdo con el nivel de control que tiene el dueño de la plataforma sobre los participantes de esta, y la intensidad de rivalidad entre ellos dentro de dicha plataforma.

Usualmente las compañías que poseen las plataformas funcionan como intermediarios o almacenadores de información que brindan barreras de seguridad, minimizando los riesgos y construyendo lazos de confianza entre los clientes, reduciendo los costos de transacción en el uso de las bases de datos.

1. *Franchiser*: Una de sus características es que el dueño tiene control y autoridad absoluta sobre el servicio y el precio por medio del cálculo en tiempo real con base en la estimación de la oferta y la demanda, realizado por algoritmos. Entre los participantes hay gran rivalidad y suelen tener bajos costos a través de la estandarización y gran eficiencia operativa; un ejemplo de ellas puede ser *Uber*.
2. *Principal*: El rol del dueño de la plataforma es el de supervisar, manteniendo control absoluto y dictando el desarrollo de corto plazo con base en contratos; busca la estandarización del servicio por medio de la aplicación de reglas y el monitoreo del

desempeño de los proveedores; los precios están predefinidos y categorizados (no son dinámicos). El nivel de competencia entre los participantes es bajo.

3. *Chaperone*: Con gran intensidad de competencia, pero menor control dentro de la plataforma. Los participantes son informados acerca de los niveles de oferta y demanda y tienen el derecho de fijar sus propios precios, por lo que existe una pelea constante por ganar la demanda existente. Obliga a los colaboradores a innovar y buscar la diferenciación. Como ejemplo se encuentra *Airbnb*.
4. *Gardener*: El objetivo de esta plataforma es cultivar comunidades al proveer la infraestructura necesaria con un mínimo de estandarización; ayuda a los participantes a que se auto organicen. Los precios no son dinámicos ni predefinidos, por lo que la competencia es baja. El éxito de este modelo radica en el nivel de organización y creación de valor por parte de los participantes y el involucramiento voluntario en las actividades de coordinación y desarrollo de la plataforma.

La economía compartida, se refiere a la confluencia de tres atributos, que, aunque no son nuevos en la administración de empresas, la difusión de los medios digitales ha permitido que las organizaciones alcancen un gran número de usuarios. Dichas características son:

1. Acceso sobre la propiedad: Al percibir un cambio del hiper consumismo al acceso a servicios y productos rentados, se desarrolla la economía bajo demanda o bajo consumo.
2. Igualdad: Se presentan interacciones y transacciones donde se asume una relación de confianza y reputación personal, como iguales.
3. Asignación de recursos sin movimiento: También llamado consumo colaborativo, donde individuos de la iniciativa privada participan de manera ocasional en actividades económicas, recurriendo a recursos privados, que de otra manera estarían siendo inutilizados.

Generalmente, la arquitectura de la economía compartida se encuentra diseñada no para vender, si no para facilitar la renta o cooperación entre sus integrantes; es decir, para permitir el acceso temporal a bienes y recursos. La existencia de las plataformas rompe las barreras tradicionales entre el productor y el consumidor, explotar dichas barreras es lo que permite a los dueños generar más rentabilidad en su negocio (Constantiou, Marton, & Tuunainen, 2017).

1.9.3 Capacidades dinámicas

Se construyen bajo la noción de competencias clave, pero se enfocan en el rol de la administración para construir y adaptar dichas competencias al entorno cambiante. El desarrollo de estas es motivado por el reconocimiento de que empresas consideradas como exitosas, han fracasado rotundamente para mantener el desempeño cuando los mercados y la tecnología cambian (Harreld, O'Reilly III, & L. Tushman, 2007).

De acuerdo con Harreld et Al. (2007), cuando la estrategia competitiva proviene de habilidades dinámicas, se presume la destreza de la empresa para reconfigurar sus competencias y activos existentes de manera que sean valiosas para el cliente pero difíciles de imitar para la competencia; este tipo de capacidades permiten a la compañía percibir y aprovechar las oportunidades por medio de la reasignación de recursos, ya sea con ajustes a las competencias actuales o a través del desarrollo de nuevos recursos.

En este caso es indispensable que la administración cuente con dos destrezas para reconocer el dinamismo en la industria:

1. Percibir los cambios en el entorno competitivo, incluyendo posibles cambios tecnológicos, competidores, clientes y regulación.
2. Aprovechar las oportunidades y amenazas, para reconfigurar los activos tangibles e intangibles y lograr nuevos retos.

Para ejemplificar como es que las capacidades dinámicas son llevadas a cabo, se utilizará el caso de *International Business Machines* o *IBM* por sus siglas en inglés (Harreld, O'Reilly III, & L. Tushman, 2007).

1.9.3.1. El modelo de liderazgo en estrategias de innovación

De acuerdo con Pisano G. (2015) existe la interdependencia entre la planeación y la ejecución, de manera que la formulación de la estrategia se enfoca en cuatro disciplinas que se encuentran entrelazadas:

1. Propósito estratégico: Describe la dirección y el objetivo a seguir de la organización. Puntualiza las prioridades para alcanzar la ventaja competitiva y define los límites de cualquier esfuerzo subsecuente de análisis.
2. Visión de mercado: Implica el enfoque hacia el entendimiento de las necesidades del cliente, movimientos de la competencia, desarrollos tecnológicos y economías de mercado, para describir a detalle lo que sucede en el mercado y cómo cambia la generación de utilidad, por medio del análisis de los motivadores de la economía del comprador (ingresos, egresos y el modelo económico en el que se desenvuelve), para llevar al cliente una propuesta de valor específica a cada comprador.
3. Enfoque en la innovación: Reta a la administración general a experimentar activamente, desafiando su modelo de pensamiento e implementación de la estrategia, incluyendo la creación y toma de ideas de distintas fuentes, creando experimentos para transformar el cambio en la industria, incluyendo la instauración de nuevos modelos de negocio.

En el caso de la innovación, G. Pisano (2015) sugiere que la formulación de la estrategia debe estar alienada con los esfuerzos de innovación, por lo que, sin la inclusión de este elemento, la parte creativa queda relegada a solo buenas prácticas.

La idea primordial es identificar cuál es el problema para la implementación de la innovación, proponer una solución en la cual se sustente cómo es que los esfuerzos de creación de nuevas ideas y tecnologías ayudarán a rastrear las decisiones para elegir las mejores prácticas innovativas. Al crear una estrategia de innovación que se adapte a los constantes cambios, se debe incluir cómo será creado el valor para los clientes potenciales, cómo se hará rentable dicho valor, así como el tipo de innovación que habrá de seguirse. En el desarrollo de este tipo de estrategias, Pisano (2015) propone cuatro modelos:

- a) De rutina: Se crea con base en el modelo de negocio y tecnologías existentes, así como con su base de clientes. Un ejemplo, puede ser mejores versiones de un producto existente.
 - b) Disruptivo: Se crea un nuevo modelo de negocio, utilizando la misma tecnología, lo que provoca que la competencia desafíe también su propio modelo.
 - c) Radical: El reto está en cambiar la tecnología, manteniendo lo demás, como, por ejemplo, las compañías farmacéuticas.
 - d) De arquitectura: Existe disrupción en el modelo y la tecnología, usualmente el reto se encuentra en la captación de ingresos y la rentabilidad del nuevo modelo. Las estrategias deben estar formuladas para adaptarse a un entorno en constante evolución, dado que cada una de ellas representa una hipótesis sobre realidades del mercado, tecnología, regulación y competidores que no han sido totalmente descubiertas al momento de la formulación (Pisano, 2015).
4. Diseño del negocio: Con base en la visión externa obtenida por la aplicación de los elementos anteriores, aunada a la respuesta de cinco conceptos estratégicos clave:

- a) Selección del cliente: Definir a cuál segmento se quiere satisfacer; cuál cliente es deseable para la empresa y cuál no.
- b) Propuesta de valor: Dada la selección del segmento, cuál es la propuesta de valor y la diferenciación que se ofrece, especificando los resultados tangibles que el cliente obtendrá, ya sea basándose en costo, calidad, facilidad de uso, entre otros.
- c) Captura de valor: Respondiendo a la pregunta ¿cómo se generarán los ingresos? Comprendiendo el concepto de la oferta económica propuesta y el modelo de negocio.
- d) Alcance de las actividades: Cuáles actividades se realizarán internamente y cuáles se confiarán en la cadena de valor, manteniendo siempre internamente las actividades diferenciadoras.
- e) Sostenibilidad: ¿Cómo se defenderán la rentabilidad de la propuesta ante la respuesta de los competidores? Desde la protección de la marca, el uso de patentes, manteniendo la rentabilidad con apego a la estrategia.

Aun cuando estos componentes no son únicos ni utilizados solo para una empresa, la aplicación de estrategias de innovación es fundamental para diferenciarse de la competencia; asimismo, lo que hace que las capacidades dinámicas tengan éxito es la interdependencia que conservan entre ellas, por medio de la disciplina de análisis y ejecución de sus líderes (Harrell, O'Reilly III, & L. Tushman, 2007).

1.9.3.1.1 Ejecución de la estrategia

De acuerdo con Harrell et Al. (2007), una vez que los planes estratégicos han sido desarrollados, estos tienen que ser ejecutados, con base en el modelo de negocio y enfocados en cuatro elementos organizacionales que ayuden a establecer la estrategia:

1. Procesos y tareas críticas: Para entregar la propuesta de valor al cliente, hay actividades concretas e interdependientes que deben llevarse a cabo, buscando, por ejemplo, la excelencia operativa y la satisfacción del cliente. Las tareas deben ser claras y alineadas con la estrategia.
2. Organización formal: Se refiere a la estructura, métricas y compensaciones requeridas para controlar, alinear a las personas y grupos que desarrollan las tareas críticas, implementando un sistema de compensación.
3. Personas y habilidades: La unidad de negocio requerirá capital humano con características, capacidades y competencias específicas para desarrollar las tareas clave. Dicho equipo de trabajo debe estar motivado y convencido de alcanzar el objetivo.
4. Cultura: ¿La cultura organizacional existente está alineada con los objetivos estratégicos o se requieren cambios de conducta para completar el proceso de entrega de la propuesta de valor al cliente?

La ejecución exitosa de la estrategia depende mucho del cumplimiento de los elementos anteriores y la disciplina por parte de los directivos para el análisis y correcto diagnóstico en tiempo, de las fallas en el modelo y su ejecución.

1.9.4 El Caso IBM

IBM es una empresa multinacional que brinda productos y servicios de *hardware* y *software*. Creada en 1924, ha logrado el crecimiento a través de la constante evolución. Para 2007, sus ingresos alcanzaban ya los 91 billones de dólares (Harreld, O'Reilly III, & L. Tushman, 2007).

Sin embargo, su historia ha estado cubierta de retos; desde los años ochenta hasta la actualidad, los desafíos en innovación y cumplimiento de las necesidades del cliente han sido

recurrentes y la competencia, por su parte, ha ido en aumento; dados los componentes de su estrategia es que ha logrado permanecer en el mercado, migrando de brindar soluciones únicamente de hardware, hacia elementos de *software* y bases de datos hacia los años 90's; la clave fue precisamente una adaptación rápida a los cambios tecnológicos, brindando soluciones integrales con los nuevos modelos de negocio electrónicos (IBM International Business Machines Corporation, 2008).

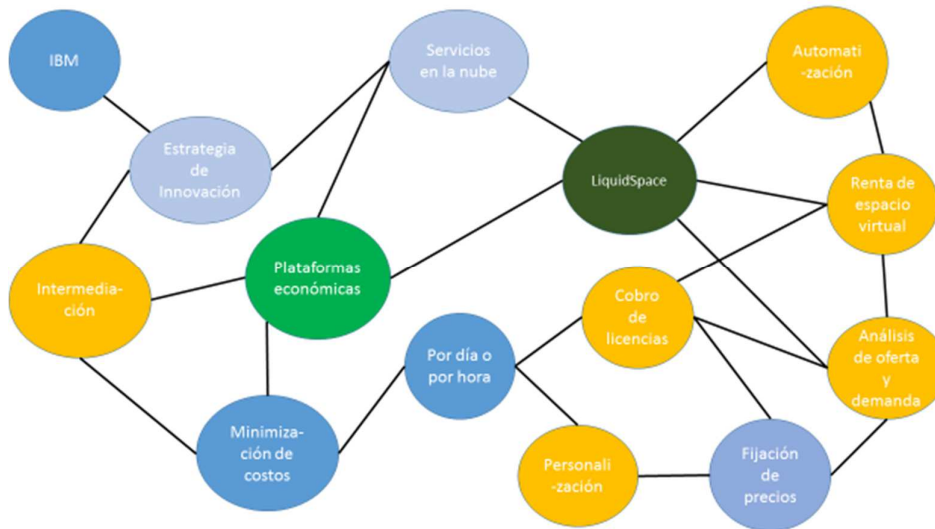
1.9.4.1 Modelo de negocio de IBM con base en las plataformas de economía compartida

Para el año de 2010, mientras Sam Palmisano fungía como *CEO de IBM* se enfrentó a un problema significativo: la compañía tenía que migrar hacia mejores márgenes y valor del negocio, lo cual se realizaría por medio de la participación en negocios como la nube, análisis de información, bases de datos y seguridad móvil. Fue el desarrollo de estos servicios lo que permitió que continuara activamente en el mercado, aun cuando sus ingresos no han sido los esperados (Esty & Mayfield, 2017).

De acuerdo con los modelos de negocio descritos por Constantiou et Al. (2017), se puede inferir que *IBM* usa un híbrido entre modelos utilizado para la oferta de economías basadas en la plataforma es el de *Chaperone y Principal*, ya que en el primero modelo el dueño de la plataforma tiene control sobre la misma, funcionando como un supervisor de las actividades de los participantes, fijando los precios a través del análisis de la oferta y la demanda y ofreciendo una propuesta de valor a través de la diferenciación; en cuanto al segundo, se utilizan el pago de licencias o contratos donde se fijan los precios, por ejemplo, en negocios como *LiquidSpace* (plataforma propiedad de *IBM*), que ofrece la red más grande en tiempo real para generar negocios inmobiliarios, con la participación de más de 53,000 compañías; al igual que la anterior, la empresa desarrolló en conjunto con el *MIT* la plataforma *MIT Platform Strategy Summit* que permitirá el futuro desarrollo de plataformas para el cuidado de la salud, entretenimiento, transporte y emprendurismo (IBM, 2018).

Dicho modelo de negocio puede ser descrito por medio de la aplicación del sistema de actividades de Porter (1996), tal como se aprecia en la figura 9, donde las figuras amarillas representan las actividades claves de la operación, las azul cielo actividades base de la estrategia y las verdes, los medios por los cuales se representa la innovación estratégica.

Figura 9 Diagrama del sistema de actividades clave



1.9.4.2. Evaluación del modelo de negocio de IBM

Utilizando la mezcla de modelos económicos basados en la plataforma, se procederá a la evaluación de esta con base en las seis características de cualquier modelo de negocio exitoso, para determinar si la estructura propuesta por la compañía es o no diferenciada y tiene capacidad de competencia (Kavadias, Ladas, & Loch, 2016):

1. Producto o servicio más personalizado: se cumple, ya que *IBM* está adaptando constantemente sus servicios a las necesidades del cliente por medio del uso de las plataformas virtuales en la nube.
2. Proceso circular o de reúso: se cumple parcialmente, porque busca que sus clientes tengan acceso a proyectos en la cadena de valor con menos impacto ambiental, sin

embargo, el uso de servidores con materiales contaminantes no reciclables resta puntos en esta sección.

3. Compartir activos: *IBM* comparte activos dentro de su proveeduría interna como externa a través del arrendamiento de los espacios virtuales.
4. Precios basados en el uso: El análisis complejo y logarítmico en tiempo real de la oferta y demanda por parte de los usuarios es una constante para la determinación del precio por hora, cobrando solo por el tiempo utilizado (*IBM*, 2018).
5. Ecosistema de colaboración: Los cambios tecnológicos se encuentran a la orden del día; actualmente colabora con universidades para la creación de conocimiento.
6. Organización ágil y flexible: Cumple parcialmente con este punto, debido al tamaño de la compañía, la flexibilidad para la toma de decisiones es menor comprada contra una empresa de tamaño mediano o pequeño. Actualmente se busca la adaptación de la estrategia de innovación al ritmo de los cambios tecnológicos.

A lo largo del tiempo, *IBM* ha sido una empresa que ha buscado el constante crecimiento y adaptación a las necesidades cambiantes del mercado, haciéndose de un espacio en cada una de las industrias donde participa: aeroespacial y defensa, automatización, financiera, química, de la construcción, educación, salud, energía, gobierno, entre otras; el uso de la tecnología ha sido su principal aliado, aunque a diferencia de otras décadas, la actual ofrece grandes desafíos donde la competencia está tomando lugar.

La compañía debe buscar constante innovación y flexibilidad en sus procesos, así como ejecución estratégica ágil para la efectiva adaptación, buscando la sostenibilidad del negocio a largo plazo (Harreld, O'Reilly III, & L. Tushman, 2007).

1.10 Conclusiones

El desempeño de un negocio depende de su estrategia, la cual se formula correctamente con la ayuda del conjunto de herramientas y técnicas utilizadas para el análisis

de información que brinda la industria y el segmento de mercado donde se ha decidido operar. Además de ellas, requiere de la correcta formulación de una estrategia, que depende a su vez de las habilidades y capacidades de los líderes, quienes deberán reconocer los cambios constantes en el mercado ya sea tecnológicos, por tendencias o necesidades, para que dicha estrategia sea flexible a los entornos de competencia, buscando su correcta y eficiente ejecución.

Se puede inferir entonces, que una empresa que carezca de herramientas y técnicas para formular su estrategia y ejecutarla correctamente se encuentra en desventaja respecto de su competencia y pone en riesgo en el mediano y largo plazo su subsistencia.

CAPÍTULO 2

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SIMULADOR *CAPSTONE*

2.1 Introducción

La teoría sobre temas estratégicos y de liderazgo para ser efectiva tiene que ser aplicada y practicada constantemente. El capítulo segundo manifiesta la puesta en marcha del conocimiento previamente expuesto, por medio de la descripción del ambiente de competencia dentro de la industria de sensores en el simulador de *CAPSTONE*, así como el tipo de estrategias genéricas que organizaciones podrán ejecutar dentro del simulador. Asimismo, se presenta a la empresa *Erie*, su estrategia, estructura organizacional, así como sus objetivos y actividades clave que guiarán su desarrollo y sostenibilidad.

2.2 CAPSTONE de CAPSIM

CAPSIM es una compañía fundada en 1985 por Dan Smith con el objetivo de ofrecer educación y entrenamiento en el ámbito de negocios por medio de la simulación en un ambiente virtual. Para 1998, se desarrolló dentro de la plataforma la herramienta *CAPSTONE*, la cual está orientada a cursos de estrategia como los de administración, y proyecto de negocios (CAPSIM, 2018).

2.2.1 CAPSIM y la industria de los sensores

La simulación de *CAPSIM* se desarrolla dentro de la industria de los sensores, la cual queda asignada dentro de la clasificación *NAICS* con el código 334511, definida como manufactura de este tipo de productos y comprendiendo los establecimientos dedicados principalmente a sistemas e instrumentos de búsqueda, detección, navegación, orientación, aeronáuticos y náuticos de fabricación.

Dado que dicha industria cuenta con una diversificada ramificación donde los sensores pueden operar, se presenta la situación de aquellos utilizados en la industria automotriz, ya que los dispositivos de ángulo, giroscopios y de distancia son utilizados en la

construcción de vehículos. La información que se utiliza será específicamente en la comercialización de automóviles, dado su tamaño y facilidad de acceso a la información.

2.2.2 *Industria automotriz*

Es un conjunto de compañías y actividades involucradas en la manufactura de vehículos de motor, incluyendo la mayor parte de sus componentes como mecanismos y chasis, excluyendo llantas, baterías y combustible. Los principales productos que la componen son automóviles para pasajeros y camionetas de carga ligera (Binder & Bell Rae, 2018).

La historia de la industria automotriz se remonta al siglo XIX; todo comenzó con Charles y Frank Dryea en Springfield, Massachusetts en 1896, siendo los primeros norteamericanos en construir y vender una serie de automóviles, que, dicho sea de paso, eran considerablemente caros para el común de la población. Para el siglo XX, Henry Ford había ideado una estrategia para conjugar la mayor parte de los servicios de proveeduría por medio de sus subsidiarias, siendo él mismo su proveedor de partes y manufactura. Para 1908 estaba revolucionado la industria automotriz con el famoso Modelo T, creado en 1908 por *Ford Motor Company* (Casey, 2008).

El modelo T representa las bases de una estructura de negocio en la industria automotriz y el desarrollo de la vida actual en la sociedad, donde la movilidad en vehículos automotores se da por garantizada.

2.2.2.1 *Tamaño de la industria*

Para valorar el tamaño y la geografía del sector automotriz, se considerarán los siguientes datos a nivel mundial, de acuerdo con el reporte venta al detalle del sector automotriz (Datamonitor, 2011).

1. Para 2010 las ventas al menudeo del sector automotriz a nivel global crecieron en 0.9% respecto del periodo anterior, alcanzando un total de \$2.044 billones de dólares.
2. Los distribuidores autorizados de automóviles representan el 52.2% del total de la segmentación del sector.
3. Del total de las ventas del sector del menudeo el continente americano acapara el 39%, mientras Europa conserva un 24.6%, Asia-Pacífico el 21.6% y el Medio Oeste y África el remanente por casi 15%. Considerando como unidades solas a Estados Unidos y China, ambos representarían la mayor parte de los consumidores a nivel global.

Conforme a la información recopilada por McKinsey, para 2012 las ventas tan solo en Norteamérica alcanzaron los diecisiete millones de unidades y se espera que los mercados emergentes aporten la mayor parte de los ingresos. (Mohr, y otros, 2013).

2.2.2.1.1 Sector Automotriz en México

Dado que en los mercados emergentes se espera el mayor crecimiento de ingresos en la industria, se acotará el tamaño del mercado, con un enfoque en el mercado mexicano, tanto por su tamaño, como por la cantidad de compañías manufactureras y nivel de exportación de dicho país, ya que tan solo el 22.5% del valor de las exportaciones totales, corresponden a este sector (Secretaría de Economía, 2012).

Los datos más relevantes de la industria se describen a continuación:

1. En México tienen instalaciones productivas dieciocho de las más importantes empresas fabricantes de vehículos; dos fabricantes de motores a Diesel y más de 300 proveedores de primer nivel de la industria terminal (ver figura 9).
2. Los centros de manufactura se concentran en once entidades federativas, produciendo actualmente más de 48 modelos distintos (ver figura 10).

3. Las compañías donde se concentran centros de diseño e ingeniería son *Nissan, Ford, Chrysler, Volkswagen, General Motors, Delphi*.
4. Del 2003 al 2011 (exceptuando el año 2009 debido a la crisis inmobiliaria en Estados Unidos), la producción de automóviles ha ido en crecimiento (Ver figura 11).

Figura 10 Empresas fabricantes de vehículos en México, (Secretaría de Economía, 2012)



Figura 11 Producción de vehículos automotores en México (Secretaría de Economía, 2012)

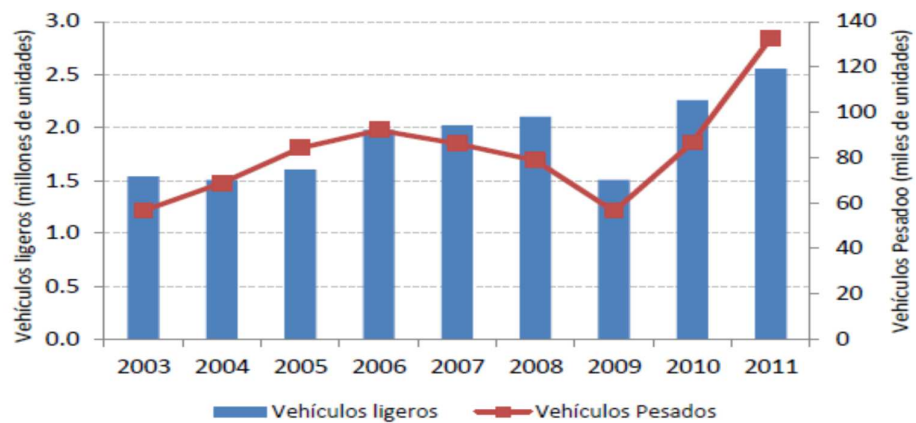
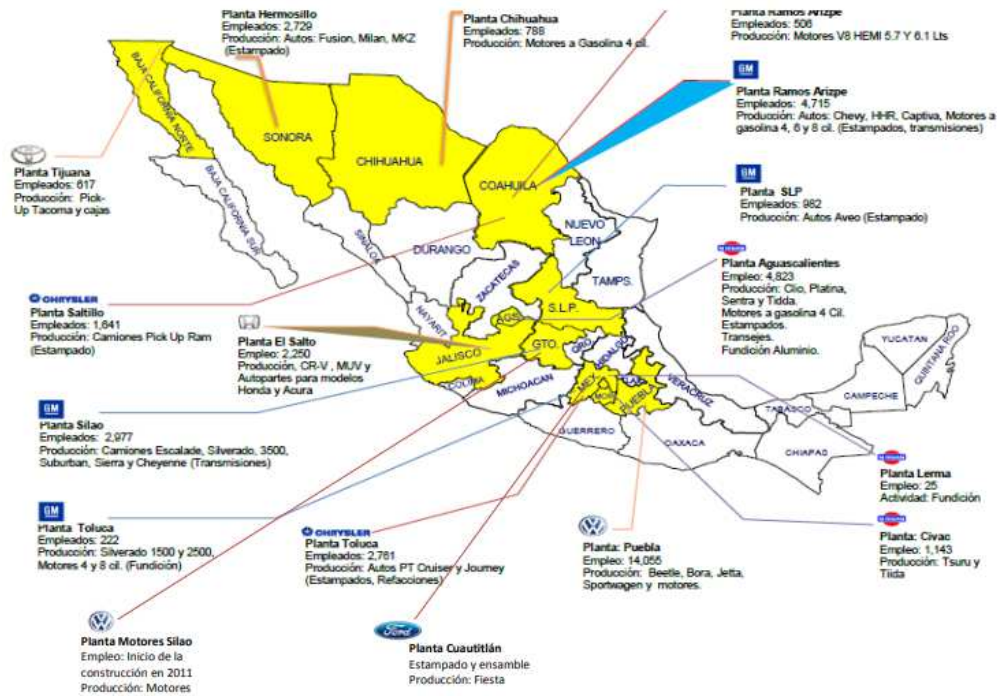


Figura 12 Localización de las plantas de fabricación de vehículos ligeros. (Secretaría de Economía, 2012)



2.2.2.1.2 Sector de partes automotrices

La industria automotriz no solo incluye la manufactura de los vehículos como tal, sino que también se encuentra integrada por proveedores, como en el caso de las refacciones o partes automotrices. Actualmente existen en México más de 600 empresas relacionadas con servicios y productos periféricos, de primer, segundo y tercer nivel. En 2010, de acuerdo con KPMG (Becker, 2016) ubicó el costo en partes en México entre el 11.2% y el 8.6% por debajo de un grupo de países conformado por Japón, Alemania, Estados Unidos, Australia, Italia, Francia, entre otros.

Entre las actividades se encuentran la fabricación de aire acondicionado, componentes de interiores, sistemas eléctricos como sensores, partes plásticas, maquinados, frenos, transmisiones y suspensión (Secretaría de Economía, 2012).

Específicamente la industria total de sensores se cuantificó para 2017 en 18.8 billones de dólares y dentro de las empresas líderes a nivel mundial en la fabricación de estas partes para vehículos motores se encuentran *Bosch, Continental, DENSO, Delphi Automotive, Hella Automotive system* y *Sensata Technologies* (BusinessWire, 2017), seguidos de otras marcas como *CTS, Infineon Technologies, Methode Electronics, Mitsubishi Electric, NPX Semiconductors* y *ZF*, muchas de las cuales tienen presencia en el país actualmente.

2.2.2.2 Tendencias de la Industria

A mayor innovación de los automóviles, mayor demanda de sensores, más completos, pequeños y baratos. La mayor tendencia proviene de la exigencia de autoridades y el mercado para tener vehículos más seguros y con mayor accesibilidad a la comunicación en tiempo real. El uso de sensores de ángulo, giroscopios y de distancia, así como los de posición y navegación terrestre no solo en el segmento de automóviles de lujo, sino también en flotillas de vehículos utilitarios o en arrendamiento se está incrementando constantemente.

La innovación en la industria automotriz, tal como la creación de los vehículos autómatas obligará también a las compañías proveedoras de partes eléctricas a reinventarse y ofrecer un mejor producto (BusinessWire, 2017).

2.3 Análisis de la Industria de los sensores *CAPSTONE*

La industria de los sensores *CAPSTONE* nace de la disección de un monopolio, que pasará a convertirse en un grupo de seis compañías: *Andrews, Baldwin, Chester, Digby Erie* y *Ferris*. Asignada cada una de ellas un equipo directivo distinto, por un periodo de ocho años, tomando decisiones en las áreas de producción, finanzas, mercadotecnia, recursos humanos y administración de la calidad para generar una diferenciación que las lleve a ganar más participación de mercado y por lo tanto ser la líder de la industria.

2.3.1 Análisis externo e interno

Para el análisis de esta industria se utilizará la herramienta de las cinco fuerzas de Porter (2015)

Respecto a la industria de sensores *CAPSTONE* se identifican las siguientes:

1. Poder de negociación de los proveedores: Se puede considerar en nivel bajo, debido a que hay oferta existente de los mismos. La mayor parte de los proveedores ofrecen la misma calidad con condiciones de pago similares, sin embargo, si el plazo de pago se cambiara por parte de las empresas demandantes, los proveedores pueden controlar la fecha de entrega de los materiales; es decir, a un mayor plazo de financiamiento, las fechas de entrega podrán estar sujetas a incumplimiento, generando a su vez atrasos en la producción de los clientes y eventual pérdida de participación de mercado.
2. Poder de negociación de los clientes: Es alta, dado que deciden las características de los productos que comprarán cada año, incluyendo el nivel de tecnología requerida.
3. Amenaza de nuevos participantes: Nula, ya que no hay posibilidad de que ingresen nuevos participantes a la industria.
4. Amenaza de productos sustitutos: Nula, ya que actualmente no existe un producto que sustituya a los sensores. Lo que se debe cuidar es el nivel de tecnología e innovación requerido para evitar la obsolescencia del producto en la industria.
5. Intensidad de la rivalidad de los competidores: Muy alta, es la fuerza más importante, ya que desde el momento de la escisión del monopolio todas las empresas tienen las mismas condiciones y posibilidades de ser líderes de la industria.

2.3.2 Segmentos de mercado y criterios de compra

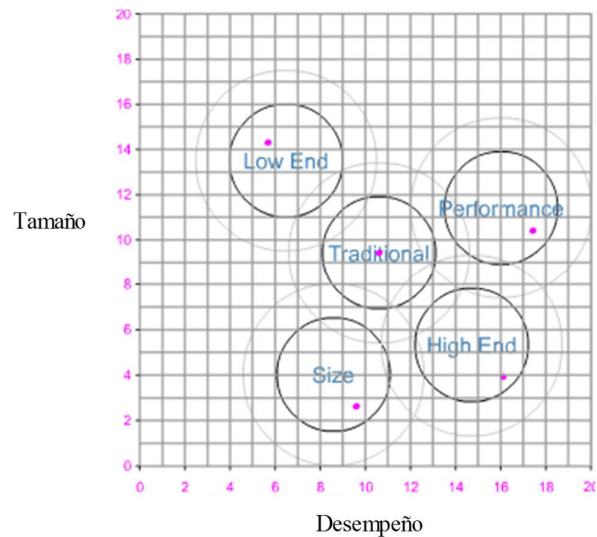
Al inicio de las operaciones las seis empresas tienen presencia en los cinco segmentos del mercado: *Traditional, Low end, High end, Performance y Size*. La distribución de ello y el

posicionamiento que logre cada compañía dentro de la industria, así como la administración de los costos es lo que determina el nivel de ingresos de cada organización.

Los clientes en cada uno de estos segmentos tienen preferencias distintas que se definen con base en los factores a continuación descritos:

1. Precio: es la disposición para pagar un precio más alto o más bajo.
2. Edad: Está asociado con la innovación y/o la moda. Es el tiempo que el producto ha estado en el mercado y ha sido revisado.
3. Durabilidad (*MTBF*): Tiempo estimado de vida del producto antes de falla. Aquellos clientes que buscan mayor duración del bien estarán dispuestos a pagar más caro por el sensor.
4. Posicionamiento: Está relacionado con el desempeño y tamaño del dispositivo, es decir, el cambio en la necesidad del cliente respecto de estos atributos puede crear un desplazamiento en la tendencia, para lo cual se utiliza una herramienta denominada Mapa Perceptual (*CAPSIM*, 2018). Los criterios de compra ideales, dentro de la industria de sensores de *CAPSTONE* quedan localizados de acuerdo con al mapa de la figura 13, donde se describe como los criterios de compra definen las características que el producto debe tener; entre más cercano a las necesidades del segmento sea el diseño y cualidades del sensor, mayor probabilidad existe para la empresa de adquirir participación de mercado y rentabilidad por medio de las ventas por volumen.

Figura 13 Mapa perceptual de la industria de sensores de CAPSTONE. (CAPSIM, 2018)



2.4 Estrategias genéricas de CAPSTONE

CAPSIM (2018) propone seis estrategias genéricas que los equipos directivos pueden elegir para desarrollar la organización que les fue asignada:

1. Liderazgo en costos: Debe tener presencia en todos los segmentos del mercado. Para lograr ventaja competitiva mantiene la inversión en investigación y desarrollo, producción y costos de materiales en el nivel más bajo para competir por precio. La misión se enfoca en ser los líderes en precio del mercado.
2. Diferenciación: Al igual que la estrategia anterior, se debe estar presente en todos los segmentos. La distinción de sus productos se basa en el diseño, reconocimiento y accesibilidad. Invertir en investigación y desarrollo es crucial para mantener la competitividad, donde el tamaño esté mejorado y el desempeño, así como el precio, estén por encima del promedio. La misión está enfocada en ofrecer el mejor producto al mercado.

3. Líder de costo en un nicho: La estrategia se orienta hacia los segmentos *Traditional* y *Low end*, con una estructura de costos eficiente donde la inversión en investigación y desarrollo es limitada, al igual que la mano de obra y la materia prima, lo que se logra por medio de la automatización. Los precios deben estar por debajo del promedio el ingreso proviene del volumen de ventas.
4. Diferenciador en un nicho: El modelo de negocio está enfocado en los segmentos que buscan innovación tecnológica como lo son *High end*, *Performance* y *Size*, por lo que sus productos tendrán mejor diseño, desempeño, accesibilidad y reinversión constante. Invertirá grandes sumas en investigación y desarrollo para mejorar el tamaño y servicio ofrecido. Los precios están por arriba del promedio y la compañía se expandirá cuando se genere mayor demanda del producto.
5. Líder de costo con enfoque en el ciclo de vida del producto: Con mira a los segmentos *High end*, *Traditional* y *Low end*. La intención es que los productos que inician su vida como *High end*, terminen en *Low end*, para lo cual se requiere competir por precio por medio de bajos costos, incluida una menor inversión en investigación en mejoras del producto.
6. Diferenciación, con enfoque en el ciclo de vida del producto: Así como en la estrategia anterior, los segmentos atacados son *High end*, *Traditional* y *Low end*, con la distinción de que en este caso la inversión en mejorar el producto será mayor y enfocada en un excelente diseño, reconocimiento de la marca, accesibilidad e innovación que generen productos duraderos. Su precio se ubicará por encima de la media.

2.5 Inicio de operaciones de *Erie*

Una vez dada la segmentación del monopolio que controlaba la manufactura y distribución de los sensores, se creó la compañía *Erie*. Esta separación trajo consigo un

diseño individual de la estrategia para su contribución en la industria, buscando como objetivo aumentar su participación en los segmentos de alta gama, donde la estructura organizacional, los socios claves y las actividades relacionadas tendrán que apoyar la visión del negocio.

2.5.1 Misión

Ofrecer sensores de alta calidad, durables y de excelente diseño que satisfagan las necesidades de la industria en los segmentos *High end*, *Performance* y *Size*, mientras se conserva la rentabilidad del negocio en busca de crecimiento en la participación del mercado.

2.5.2 Visión

Ser la opción por excelencia, en proveeduría de sensores para la industria, alcanzando el 100% de confiabilidad y calidad en nuestros productos con participación en todos los mercados de clase media a alta, a nivel global con enfoque en la diferenciación.

2.5.3 Estructura organizacional

Derivado de la distribución de funciones dentro de la compañía *Erie* y para efecto de toma de decisiones, distribución de responsabilidades y actividades, se conforma una dirección general, cuatro direcciones dependientes de la primera, que son: finanzas, mercadotecnia, producción y recursos humanos, así como dos departamentos relacionados, uno con mercadotecnia (investigación y desarrollo) y el otro con producción (calidad total) como se muestran en la figura 14.

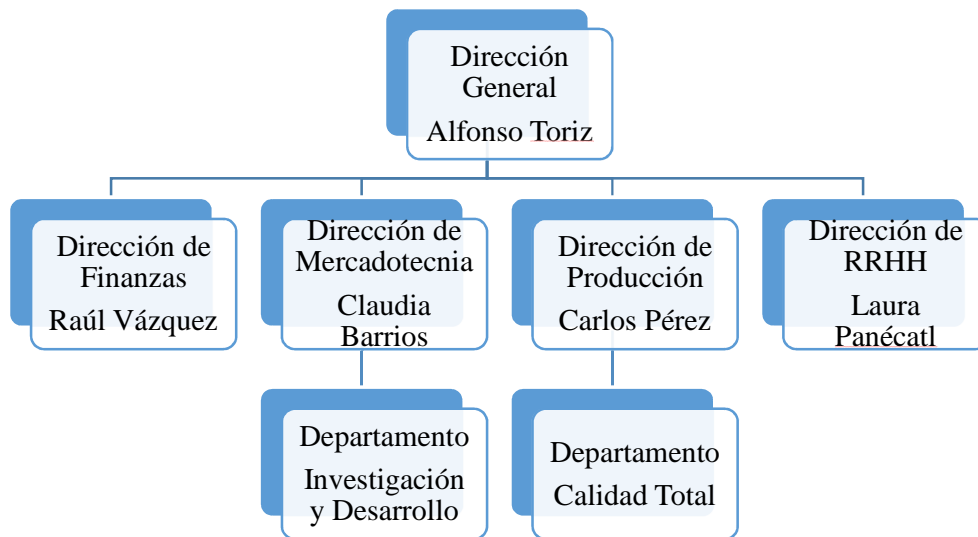
La toma de decisiones se realiza de manera consensuada, con la previa aprobación del director general y de finanzas, con el objetivo de asegurar que las actividades desarrolladas

estén alineadas con las tácticas de cada departamento y que el impacto financiero se encuentre dentro del parámetro de los indicadores presupuestados.

Las funciones dentro de la empresa fueron definidas de acuerdo con las habilidades de liderazgo y la experiencia previa de cada miembro del equipo de trabajo (Ulrich & Smallwood, 2004) para reforzar la toma de decisiones, pero buscando la objetividad sin predominio de sesgo de acción o sociales, para lo cual se buscará la despersonalización del debate y el cambio constante en el ángulo de visión de los directivos (Lovallo & Sibony, 2010) en aras de trabajar con la incertidumbre constante del mercado.

El líder general cuenta con habilidades de gestión y desarrollo de proyectos en la industria automotriz, el ejecutivo de finanzas tiene experiencia en análisis y toma de decisiones financieras, y los directores de mercadotecnia, producción y recursos humanos han administrado equipos de trabajo con enfoque en el capital humano.

Figura 14 Organigrama de la empresa Erie



2.5.3.1 Descripción de funciones

El desarrollo de las funciones en la compañía por cada uno de los puestos establecidos se presenta de la siguiente manera:

1. Dirección general: Define la directriz de la estrategia en conjunto con el equipo de directores, representando los valores de la firma para dar forma a la cultura organizacional. Debe reportar a los inversionistas los resultados de la empresa y describir cómo serán destinados los recursos como los activos y el capital, asimismo, dará guía al equipo de trabajo para la toma de decisiones y medición del riesgo.
2. Dirección de finanzas: Analiza los indicadores de inversión, tasa de interés de préstamos y niveles de flujo de caja, así como el presupuesto de ventas anual tanto en unidades como en precio y margen de contribución, los ingresos orientados a calidad y recursos humanos. Adicionalmente, vigila que los activos fijos como planta y equipo ingresen a escrutinio y posterior autorización de este departamento.
3. Dirección de mercadotecnia y departamento de investigación y desarrollo: Analiza la participación en la industria, así como el comportamiento de los mercado para la anticipación de las necesidades del cliente y su respectiva inversión en investigación y desarrollo (medidas y desempeño del producto), cuida las fechas de salida de los sensores apoyando a la dirección de producción para mantener los niveles de inventario en el mínimo requerido; propone un estimado de ventas, precios e inversión en programas de promoción y publicidad.
4. Dirección de producción y departamento de calidad total: Su principal objetivo es producir con el menor costo posible, cuidando los precios de materiales y mano de obra; el margen de contribución es su indicador meta, debiendo revisar la capacidad de planta actual y la futura, en conjunto con los directores de mercadotecnia y finanzas. El departamento de calidad total fungirá como apoyo para la generación de

utilidades por medio de planes de reducción de costos en materiales, mano de obra y aumento de la demanda; debe atender a su vez la reducción de emisiones contaminantes e implementar programas de energías renovables.

5. Dirección de recursos humanos: El recurso humano es indispensable para la implementación correcta de actividades estratégicas; la capacitación e inversión en reclutamiento de elementos con experiencia y valores sólidos depende de esta dirección. Debe defender la inversión constante en planes de mejora para el personal, buscando a su vez reducir los costos de mano de obra.

2.5.4 Estrategia

Para el caso de *Erie* se ha establecido una estrategia inicial enfocada a la diferenciación de los segmentos *High end*, *Performance* y *Size*, pero conservando la participación en el mercado *Traditional*, con la intención de que la inversión que se realice en tecnología e innovación para los productos objetivo, sea utilizada a través del tiempo en las demás áreas de producción, alcanzando mayor rendimiento al inicio de la vida del producto, maximizando la utilidad generada en los demás segmentos y tiempo de vida remanente del sensor.

2.5.4.1 Tácticas por departamento

En esta sección se describen las tácticas que cada uno de los departamentos tendrá para cumplir con la estrategia general de la empresa, los encargados de las áreas serán responsables de cumplirlas.

1. Investigación y desarrollo: Conservar los productos orientados a la tecnología, compitiendo en tamaño y desarrollo, así como tiempo de falla, eliminando el producto, que inicialmente estaba orientados al segmento *Low end*; para el *Traditional* se busca conservar una posición cercana al gusto del cliente, sin competir

en costo ni tecnología en dicho segmento. Una vez posicionados los productos en los segmentos *High end*, *Performance* y *Size*, se encaminarán los mismos hacia el segmento *Traditional* para reiniciar el ciclo de innovación. Se busca la creación de nuevos productos al inicio de la competencia.

2. **Mercadotecnia:** Inversión agresiva en promoción y ventas relacionada con tecnología, con una mayor asignación de recursos a medios de comunicación y personal de ventas, con niveles de precio superior al inicio de vida del producto, para alcanzar altos porcentajes en accesibilidad por encima de cincuenta puntos. La meta es lograr presencia de marca durante los primeros tres periodos en los productos estrella, para obtener una participación de mercado por encima del veinte por ciento para el año cuatro. Cuando el producto llegue a otros niveles en el ciclo de vida del segmento, la promoción se enfocará en resaltar otras virtudes del producto, así como su fácil acceso por medio de precios ligeramente por encima de los demás productos, de acuerdo con la estrategia genérica de diferenciación (CAPSIM, 2018).
3. **Producción:** Aumentar la capacidad para satisfacer la demanda, eliminando activos orientados al segmento bajo cuando la demanda lo indique; una vez posicionados los productos se buscará maximizar los niveles de automatización sin castigar la innovación, a su vez se adquirirá planta para los productos nuevos. La inversión se realizará conforme a la estimación de aumento de la demanda y el pago a proveedores iniciará en sesenta días para impactar positivamente el flujo de efectivo; a medida que van avanzando los periodos, los días de pago disminuirán a 45 y 30 días hasta llegar al periodo cuarto.
4. **Finanzas:** En la medida de lo posible se evitará la emisión de acciones, buscando la contratación de deuda de largo plazo, complementando con bonos cuando sea necesario. La relación de apalancamiento se conservará en 3 o 4 durante los primeros

periodos de inversión agresiva, siempre y cuando las tasas de interés se encuentren en niveles razonables y evaluando el impacto en los indicadores de cobertura de intereses, incluyendo el flujo de efectivo al final del periodo. Respalda la inversión con administración de costos y crecimiento orgánico es fundamental, así como el pago de dividendos limitado y condicionado al comportamiento del flujo, EBITDA y ROE.

5. Recursos humanos: Para ofrecer productos de alta calidad y mantener la innovación tecnológica constante es necesario invertir en capacitación para el personal e inversión en las contrataciones, por lo cual se buscará un entrenamiento en horas por arriba de cuarenta en todos los periodos. La inversión en reclutamiento oscilará entre tres y cuatro millones. En cuanto a la estructura del organigrama se pretende que sea lo más eficiente y descentralizada posible.
6. Administración de la calidad: Se invertirá en programas que ayuden a disminuir tiempos muertos, costos de mano de obra y materiales principalmente del tercer año en adelante, por encima de millón y medio de dólares.

2.5.5 Análisis FODA de Erie

En la representación del análisis *FODA* (figura 15) en la cual se ubican las principales fortalezas de la compañía y oportunidades del entorno. Como ventajas competitivas, *Erie* tiene la especialización y la innovación por medio de productos espejos; por su parte, la industria es de baja competencia y sin riesgo de entrada de competidores externos, lo que ayuda a predecir el comportamiento del mercado.

Respecto de las debilidades y amenazas, existe una relación directamente proporcional entre una posible debilidad para predecir de manera ágil el comportamiento de

la competencia y su agresividad dentro de la industria. Factores no predecibles, como una posible crisis económica, se encuentran contemplados en la matriz de la figura 15.

Figura 15 Análisis FODA para Erie en la industria de sensores en CAPSTONE

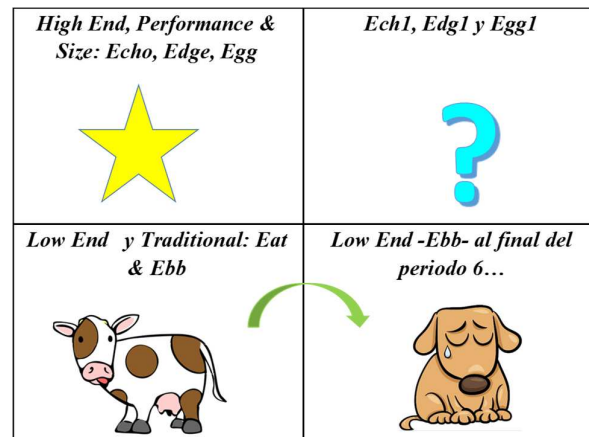
Fortalezas	Oportunidades
Diversificación y productos para varios segmentos de la industria. Capacidad de innovación y actualización de tecnología Alta capacidad de análisis de los miembros directivos. Estrategia definida Acceso a información financiera confiable en tiempo y forma.	Crecimiento del mercado Mercado constantemente innovador. Estrategias diversificadas de los participantes en la industria. Pocos competidores. Carencia de productos sustitutos de otras industrias
Debilidades	Amenazas
Identificar tardíamente los movimientos de la competencia. Capacidad de inversión y apalancamiento limitada. Inutilización de la capacidad máxima de la planta y el equipo. Desconocimiento para posicionar productos en el mercado. Desestimación en el presupuesto de ventas. Sesgo orientado a la acción en el equipo directivo.	Estrategia agresiva de la competencia Desarrollo de productos nuevos por parte de la competencia. Crisis económicas externas que disminuyan la demanda. Cambios radicales en el gusto de los clientes. Cambio desfavorable en factores macroeconómicos.

2.5.6 Matriz BCG

Dentro del modelo de la estrategia presentada para *Erie*, se buscan tres elementos principales en la oferta de productos; de acuerdo con la matriz de *Business Consulting Group* (BCG por sus siglas en inglés) los bienes se clasificarían de acuerdo con la Figura 16 Donde debido a la estrategia de diferenciación, el producto perteneciente al segmento *Low-end*, se clasificaría como vaca al inicio y eventualmente como perro, a la salida del mercado. El otro producto que soporta la estrategia de diferenciación es *Eat*, dirigido al segmento *Traditional* y que por sus requerimientos bajos en desempeño y tamaño puede servir como soporte en temporadas de crisis.

En cuanto a la estrella se refiere, los productos clave de la sección se dirigen a los segmentos *High, Performance* y *Size*, esenciales en la estrategia y cuya inversión en innovación es constante. Por su parte, la interrogante son productos innovadores que buscan cubrir los tiempos de desarrollo e inversión de los bienes estrella, fungiendo como espejos.

Figura 16 Matriz BCG para Erie



2.5.7 Modelo de negocio

Por medio de la herramienta de modelo de negocio *Canvas* (Osterwalder, 2015) se identificarán los principales componentes de la estrategia, esto se presenta gráficamente en la figura 17.

Figura 17 Modelo de negocios de la empresa Erie. (Osterwalder, 2015)

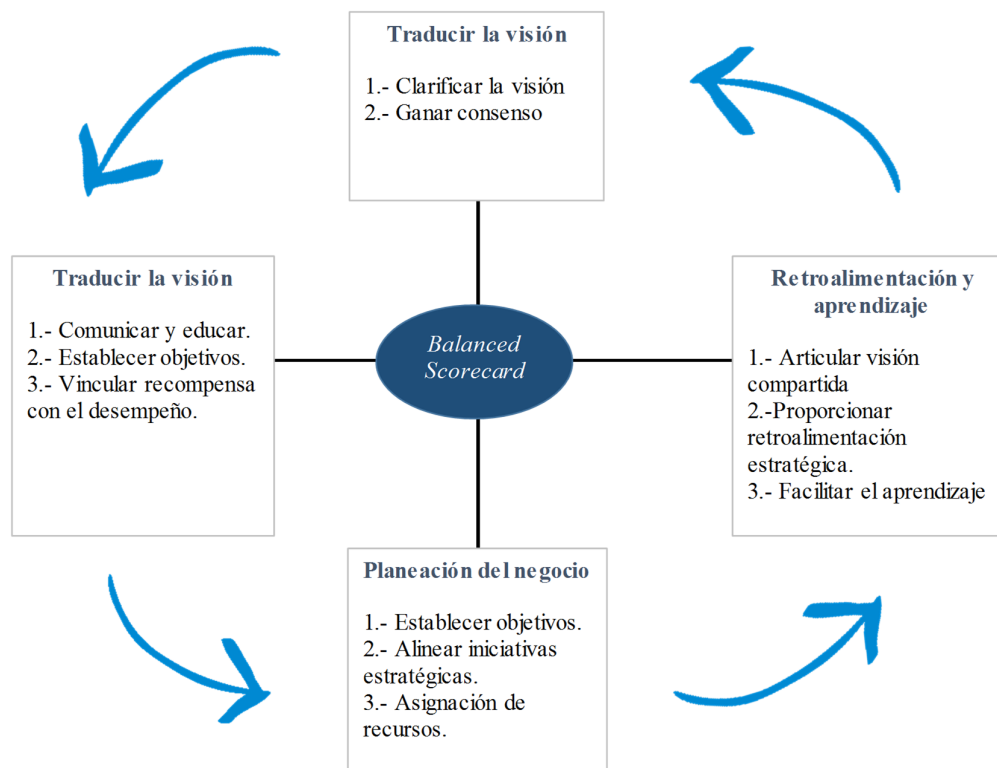
Socios Clave	Actividades Clave	Propuesta de valor	Relación con el cliente	Segmentos de mercado
Proveedores de materia prima de alta calidad. Distribuidores logísticos eficientes.	Investigación en nuevas tecnologías. Mejorar desempeño y disminuir tamaño. Programas internos de calidad y supervisión del producto. Reinversión constante en innovación.	Ofrecer los mejores sensores personalizados, inteligentes, confiables y durables a un precio razonable.	Atención uno a uno, personalizada con visitas en sitio. Campañas de marketing digital y presencial.	<i>High end Traditional Performance Size</i>
	Recursos clave Directivos con experiencia en el mercado. Maquinaria actualizada y con altos niveles de automatización. Supervisores altamente capacitados. Mano de obra calificada. Herramientas de precisión.		Canales Ventas directas a cliente con distribución terciada. Distribución virtual (ventas por internet) y ventas personalizadas.	
Estructura de costos Se requiere gran inversión en investigación, desarrollo y proyectos de calidad. Apalancamiento al menor costo posible. Minimización de costos por medio de proyectos de optimización de recursos (<i>TQM</i>).		Generación de ingresos Por medio de la venta de sensores personalizados, buscando márgenes de rentabilidad estables en un segmento. Se busca la reinversión constante.		

2.6 Medición de desempeño

Dentro de la plataforma de simulación *CAPSTONE*, los resultados de los distintos participantes se evalúan por medio de la herramienta *Balanced scorecard* o *BSC* por sus siglas en inglés. Esta herramienta no solo considera los resultados financieros, sino también el desempeño de procesos relacionados con el cliente, de negocio internos, aprendizaje y crecimiento, lo cual permite a las empresas rastrear los resultados financieros con el monitoreo simultáneo del progreso y desarrollo de habilidades y capacidades internas que pudieran requerir incrementos en el futuro (Kaplan & Norton, 2007).

De acuerdo con Kaplan y Norton (2007), los elementos del *BSC* se encuentran definidos de acuerdo con la figura 18, con el objetivo de que todos los integrantes de la compañía entiendan y ejecuten correctamente la estrategia.

Figura 18 *Balanced scorecard* (Kaplan & Norton, 2007)



1. Traducir la visión: Ayuda al director a construir un consenso entre la visión y la estrategia dentro de la organización.
2. Comunicar y vincular: Permite que la estrategia permee a través de todos los niveles de la compañía a la vez que se vincula con los objetivos departamentales e individuales. También se plantea la implementación de programas de recompensa por el cumplimiento de objetivos.
3. Proceso de planeación: Ayuda a la integración de los negocios y la planeación financiera –desde la utilización de los recursos tangibles e intangibles- por medio de la conjunción de iniciativas para alcanzar los objetivos estratégicos
4. Retroalimentación y aprendizaje: Se utiliza para el monitoreo de resultados de corto plazo, relacionados con clientes y procesos internos.

Dentro de *CAPSTONE*, el *BSC* contempla objetivos financieros, de mercadotecnia, producción y recursos humanos, por lo que se desarrolla de dicha forma para la empresa *Erie*.

2.6.1. *Balanced scorecard Erie, indicadores de mediano y largo plazo*

Para el seguimiento de objetivos se establece la tabla mostrada en la figura 19, conservando como referencia los indicadores financieros más importantes para la compañía, respecto de la participación de mercado, rentabilidad, apalancamiento, inversión y flujos de efectivo.

Las cifras representan a su vez un agresivo objetivo a cumplir, estableciendo que para los primeros dos periodos los indicadores financieros estarán castigados, mientras que los recursos serán orientados a mercadotecnia y producción y dado que la implementación de la estrategia debe contemplar la ejecución a largo plazo, el establecimiento de los objetivos a ocho años es necesario para la empresa *Erie*.

Figura 19 Balanced scorecard Objetivo 2019-2026

Módulo	Indicadores	Objetivos							
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Finanzas	Precio de la Acción	\$20.00	\$25.00	\$30.00	\$35.00	\$40.00	\$45.00	\$50.00	\$60.00
	Utilidades Acumuladas	>\$1 M	>\$1 M	>\$1 M	>\$1 M	>\$3 M	>\$3 M	>\$3 M	>\$3 M
	Apalancamiento	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
Producción	Margen de contribución	<30%	<30%	<30%	<30%	<30%	<30%	<30%	<30%
	Utilización de planta	>130%	>130%	>130%	>130%	>130%	>130%	>130%	>130%
	Días de capital de trabajo	< 150%	< 150%	< 150%	< 150%	< 150%	< 150%	< 150%	< 150%
	Costo de oportunidad en inventario	>55 días	>55 días	>55 días	>55 días	>55 días	>55 días	>55 días	>55 días
	Costo de inventario trasladado	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Mercadotecnia	Criterio de compra	<90 días	<90 días	<90 días	<90 días	<90 días	<90 días	<90 días	<90 días
	Conocimiento del cliente	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30
	Accesibilidad del cliente	>75%	>75%	>75%	>75%	>75%	>75%	>75%	>75%
	Número de productos	>60%	>60%	>60%	>60%	>60%	>60%	>60%	>60%
	Gasto Administración y Venta	>4	>4	>4	>4	>4	>4	>4	>4
Recursos Humanos	Rotación de personal	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%
	Productividad del personal	<7%	<7%	<7%	<7%	<7%	<7%	<7%	<7%

Adicional a la información con los indicadores anuales, en la figura 20, se presenta la tabla con los indicadores de mediano y largo plazo (recapitulables) para *Erie*, los cuales funcionarán para efectos de medición de sostenibilidad de la empresa a futuro, estos

indicadores se medirán en puntos ya que se asignan de manera externa de parte de la industria.

Figura 20 Indicadores recapitulables objetivo para 2022 y 2026 de Erie

Indicadores		Objetivo	
		2019 -2022	2022-2026
Finanzas	Precio de la acción	16/20	20/20
	Ventas	15/20	20/20
	Préstamo de emergencia	20/20	20/20
Procesos internos de Negocio	Utilidad operativa	40/60	60/60
Clientes	Calificación ponderada del cliente	20/20	20/20
	Participación de mercado	30/40	38/40
Aprendizaje y crecimiento	Ventas por empleado	10/20	18/20
	Activos por empleado	12/20	16/20
	Utilidades por empleado	10/20	18/20

2.7 Conclusiones

La industria de los sensores representa un reto para las empresas escindidas, provenientes del monopolio y acostumbradas a la nula competencia, por lo que definir la estrategia bajo la cual se competirá dentro del mercado es crucial buscando absorber la mayor participación del mercado.

Seguir firmemente dicha definición, aun cuando los resultados en el corto plazo puedan no ser favorables, implica un reto para el equipo directivo de *Erie*, para quienes resulta indispensable desarrollar habilidades para leer las señales del mercado y anticipar los movimientos de los rivales, buscando permanecer como la marca mejor valuada dentro de la industria. El establecimiento de objetivos de corto, mediano y largo plazo en las cuatro perspectivas es un parámetro de medición y cumplimiento de las metas que fungirá como guía dentro de los periodos de desarrollo de la empresa.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DE PERIODOS 2019 Y 2020 DE *ERIE*

3.1 Introducción

En esta sección se muestra el análisis de los resultados de los periodos 2019 y 2020 de la empresa *Erie*, donde se evalúa el desempeño de cada una de las áreas dentro de dicha organización. La información proviene del reporte *Courier* anual, así como del *Balanced scorecard*.

3.2 Análisis de la competencia

Para inicios del periodo 2019, todas las compañías inician con los mismos indicadores financieros, así como los de producción y mercadotecnia, derivado de la separación previa del monopolio, sin embargo, cada empresa ejecutó tácticas distintas de acuerdo con su estrategia.

Al cierre del ejercicio 2020 se identifica a *Chester* como líder en el mercado, acumulando 248 puntos en el *Balanced scorecard*, seguido de *Baldwin* con 238 puntos y *Andrews* con 232, como se aprecia en la figura 21.

Figura 21 *Balanced scorecard* de la industria de sensores CAPSIM 2019-2020

Compañía	2019	2020	Recap	Total 2019
<i>Andrews</i>	54	67	111	232
<i>Baldwin</i>	49	71	118	238
<i>Chester</i>	51	75	122	248
<i>Digby</i>	56	48	85	189
<i>Erie</i>	47	48	77	172
<i>Ferris</i>	50	45	78	173
Puntos posibles	82	89	240	1000

Con base en la información proporcionada por el reporte *Courier*, se deduce que las acciones de la primera y tercera empresa son de un líder de costo con enfoque en el ciclo de vida del producto (CAPSIM, 2018), haciendo una inversión significativa en promoción y desarrollo en canales de ventas, así como altos niveles en automatización en los segmentos

Traditional, Low end y High end. Para el caso de *Baldwin* sigue una estrategia combinada entre costos y diferenciación.

Erie, que compite como amplio diferenciador, se queda en el quinto lugar de la competencia debido a una agresiva estrategia de inversión en promoción y ventas que afectó los márgenes de contribución.

3.3. Análisis de resultados de *Erie*

El desempeño en términos de rentabilidad de la estrategia de *Erie* en el mercado de sensores en comparación con la competencia (*Andrews, Baldwin, Chester, Digby y Ferris*) será revisado en el siguiente bloque.

3.3.1 *Balanced scorecard* anual

En esta sección se presenta el *BSC* específico de *Erie* para los indicadores claves de los años 2019 y 2020, los cuales se muestran en la figura 22.

Figura 22 *Balanced scorecard* *Erie* 2019-2020

Módulo	Indicadores	Objetivo	Actual	Objetivo	Actual
		2019	2019	2020	2020
Finanzas	Precio de la Acción	\$20.00	\$21.00	\$25.00	\$1.00
	Utilidades	> 1 M	-\$4 M	> 1 M	-\$7 M
	Apalancamiento	< 2.8	2.6	< 2.8	3.7
Producción	Margen de contribución	<30%	26.50%	<30%	28.10%
	Utilización de planta	>130%	57.00%	>130%	130%
	Días de capital de trabajo	< 150%	53 días	< 150%	22 días
	Costo de oportunidad en inventario	>55 días	80%	>55 días	12%
	Costo de inventario trasladado	0%	6 días	0%	368 días
Mercadotecnia	Criterio de compra	<90 días	38	>30	33
	Conocimiento del cliente	>30	61%	>75%	58%
	Accesibilidad del cliente	>75%	63%	>60%	75%
	Número de productos	>60%	7	>4	7
	Gasto Administración y Venta	>4	4.10%	<5%	3.50%
Recursos Humanos	Rotación de personal	<5%	100%	<7%	7%
	Productividad del personal	>100%	105%	>100%	104%

Como se aprecia, en el primer año de operaciones *Erie* presenta deficiencia en las utilidades, la utilización de planta y el costo de oportunidad en inventario respecto de los indicadores objetivo, debido a una agresiva inversión en promoción y ventas; no obstante, los resultados están por debajo de lo esperado, principalmente en las utilidades, ya que al producir menos unidades de las que el mercado demandaba, el indicador de costo de oportunidad de inventario quedó por encima del 0% marcado como meta.

Para el periodo 2020 se observan los errores en el seguimiento de la estrategia en el valor de la acción, las utilidades y los días de capital de trabajo, debido a la decisión de aumentar los precios en segmentos de precio bajo y desenfocar la diferenciación, provocando un préstamo de emergencia que golpeó severamente la rentabilidad al aumentar el pago de intereses, por lo que todos los indicadores financieros y los de producción se vieron afectados.

Respecto de los indicadores de mercadotecnia fueron en su mayoría positivos, principalmente en accesibilidad; en el caso del conocimiento del cliente, el porcentaje, aunque lejos del objetivo se acerca cada vez más al 75% ideal. En cuanto a recursos humanos, la productividad y rotación del personal se encuentran por encima de los puntos estimados.

3.3.2 Investigación y desarrollo

En el área de investigación y desarrollo, la compañía tuvo los siguientes resultados. Para *Eat* del mercado *Traditional* decidió mantenerlo cerca de los niveles óptimos para el año del 2020, con un desempeño de 6.3, tamaño 13.8 y *MTBF* de 17500; analizando el producto *Cake*, de *Chester* como líder del mercado en este segmento, se observó que cuenta con desempeño de 6.5, tamaño de 13.6 y *MTBF* de 17600, ligeramente mejor, por lo que el producto de *Erie* se posicionó para este periodo en el cuarto lugar a muy poca distancia de su

competidor *Baker* de *Baldwin*, en cuanto a la preferencia de mercado. *Erie* tendrá que cuidar con más atención la fecha de lanzamiento, pero sin gran inversión, para concentrar sus recursos en los productos de sus segmentos objetivos.

En el segmento de *Low end*, *Erie* tiene el producto *Ebb*, que al igual que todos los competidores en este segmento durante los años 2019 y 2020, no programa mejoras, para lograr envejecerlo y alcanzar el ideal que demanda el mercado, de siete años. Buscando diferenciación, *Erie* bajó el *MTBF* a 12,000 para tener un producto menos costoso y un mejor margen de contribución, mientras que las demás empresas lo mantuvieron en 14,000. Esta acción no resultó como se esperaba, ya que el margen de contribución disminuyó en 8% al perder ventas por ofrecer un producto con menos tecnología. En cuanto al 2020 también cerró en la cuarta posición, lo cual se alinea con su estrategia, puesto que no pretende dominar el segmento, no obstante, quedó más rezagado de lo que sus directivos tenían contemplado. Su plan es mantener un producto que pueda competir durante al menos cinco años contribuyendo a los ingresos y después enfocar esfuerzos en los segmentos de alta gama.

En *High end* para 2020, *Erie* se mantuvo como líder con su producto *Echo*, sin ser la mejor oferta del mercado. Alcanzó un equilibrio entre las características de su producto y fecha de lanzamiento siendo *Chester* su más cercano rival con el producto *Cid*, con un desempeño de 10.2 y tamaño de 9.8 en comparación con el 9.8 y 10.5 de *Echo*.

La empresa planea mantener su liderazgo y dejar distancia a competidores con el lanzamiento de un nuevo producto *Echl*, que tiene un desempeño de 10.9, tamaño de 9.2 y *MTBF* de 23550, características que lo ponen como el mejor producto aparente; de alcanzar la madurez y llegando a producir en mayor volumen, *Erie* dominaría *High end*.

Para *Performance* en el mismo periodo, *Erie* también logró posicionarse como el número uno con *Edge*, con un desempeño de 11.3 y un tamaño 14.7, muy similar al de su más

cercano rival, *Baldwin*, que tiene su producto *Bold* con desempeño y tamaño de 11.4 y 14.6 para los respectivos atributos; ambos mantuvieron un *MTBF* de 27000.

Dado que es un mercado muy competido, ninguna compañía ha logrado obtener diferencias significativas, sin embargo, *Erie* tiene la ventaja de haber lanzado *Edg1*, con un 12.6 y un 13.5 en desempeño y tamaño respectivamente, muy adelantado en características con el resto de la oferta disponible. Al igual que en *High end*, de alcanzar la madurez podrá obtener ventaja y empezar a sobresalir en el segmento.

En *Size*, *Erie* se quedó con el segundo lugar para los periodos 2019 y 2020 con su producto *Egg*, con un desempeño de 5.0 y un tamaño de 8.6. El liderazgo del segmento fue para *Chester* con *Cure*, con 5.4 para la característica de desempeño y tamaño de 8.6. Se planea incrementar participación de mercado con *Egg1*, que sobrepasa al resto de productos disponibles, con un desempeño de 6.2 y un tamaño de 7.2, aunque se debe considerar que la edad del tiene un peso significativo en el segmento y puede representar un riesgo al ser nuevo.

En resumen, *Erie* ha administrado eficientemente las fechas de salida, tanto de sus productos emblema, como de los nuevos lanzamientos. Debe cuidar no quedarse atrás de sus competidores en *Traditional* y *Low end*, para mantener un lugar privilegiado dentro del mercado a pesar de no ser sus objetivos principales.

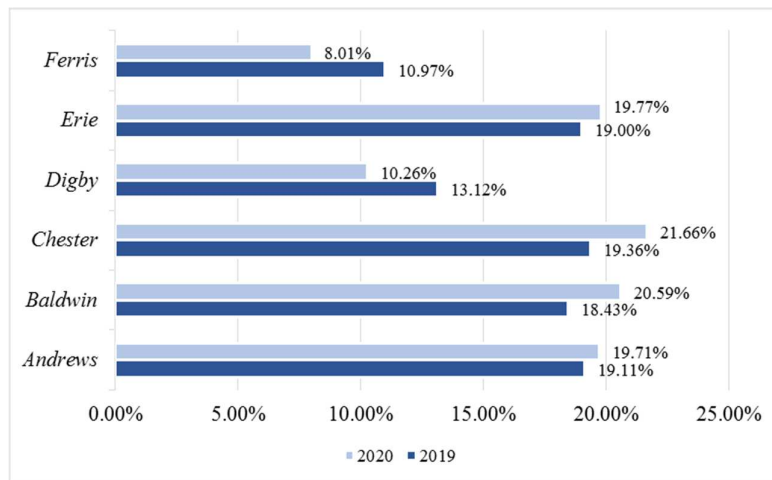
3.3.3 *Mercadotecnia*

En el desarrollo de este apartado se podrá observar la interacción entre la inversión en promoción y ventas y los resultados respecto del posicionamiento de los productos dentro de la industria de sensores, para las seis compañías participantes.

3.3.3.1 Participación de mercado

La industria completa se divide en cinco grandes segmentos, donde las compañías ofrecen sus productos. Para el periodo 2020 la distribución del mercado quedó plasmada como se muestra en la figura 23.

Figura 23 Distribución de la participación del mercado CAPSIM 2019-2020



De acuerdo con el reporte *Courier*, los resultados en cuanto a participación, fueron los siguientes:

1. *Traditional*: La demanda para el periodo 2019 fue de \$8,119 comparada contra los \$8,776 del 2020, lo que representa un crecimiento real del 8.09%, contra un 8.1% esperado. Todas las compañías en el primer año, con excepción de *Ferris*, vendieron los productos hasta quedarse sin inventarios. El que tuvo mayor participación fue *Cake*, de *Chester* con 1,532 piezas y 19% del mercado, seguido de *Baker*, de *Baldwin*, con 1,446 unidades y el 18% de participación. En el caso de *Eat*, de *Erie* se queda con el 16% y 1,325 unidades colocadas y en cuarto lugar, no representa problema, debido a que la estrategia está orientada hacia la diferenciación. En el segundo año el 100% de la demanda fue cumplida, con *Chester* y *Andrews* compartiendo un primer lugar

con 20% de participación cada uno; en esta última empresa se lanzó un nuevo producto que saldrá al mercado en 2021.

2. *Low end*: Para el primer periodo el mercado demandó 10,089 unidades, sin embargo, solo fue satisfecho el 97%, quedando todas las compañías sin inventario y perdiendo ventas potenciales. La que más produjo fue *Chester*, con 2,238 sensores y participación del 23%, seguida por *Andrews* con el 21%. Para 2020 la demanda total fue de 11,179 unidades, satisfecha al 100% y con un incremento real respecto del periodo inmediato anterior del 10.8%, igual al esperado. A la cabeza quedaron las compañías *Chester* con el 26% del mercado, seguida de *Baldwin* con el 24%. El producto *Ebb* de *Erie*, al igual que en *Traditional*, conserva el cuarto lugar con participación del 19%.
3. *High end*: Es el segmento de gama alta, el año 2019 se demandaba la cantidad de 2,985 unidades con un cumplimiento del 100%, el cual fue encabezado por *Erie*, con la venta de 584 unidades y el 20% de la participación, seguido por *Chester* con 478 sensores. En el 2020 fueron colocadas 3.439 unidades, compartiendo el primer lugar *Erie* y *Chester*, cada una con el 19% del mercado. *Baldwin* y *Chester* crearon un producto nuevo en este segmento con fecha de salida del 2021, lo cual puede representar peligro inminente a partir de dichos periodos; en el caso de *Erie*, la fecha de lanzamiento del producto *EchI* será a finales de 2020.
4. *Performance*: Para 2019 la demanda de este segmento fue de 2,315 unidades, con un crecimiento esperado del 18.8%, alcanzando las 2,315 piezas para 2020. El producto *Edge* de *Erie* queda en el primer lugar con 20% de participación y 464 unidades seguido de *Chester* con 460. Para 2020 el producto *Edge* de *Erie* alcanzó la venta de 600 unidades en un segmento que demandaba 2,751 unidades, quedando ligeramente por encima de *Baldwin* que colocó 592 sensores y *Aft* de *Andrews* con 568.

5. *Size*: Para 2019 el mercado requirió 2,369 unidades, mientras que para el 2020 se buscaron 2,769 sensores con un aumento en la demanda del 17.3%. En el primer periodo, el producto *Egg* de *Erie* fue el líder del segmento con venta de 407 unidades, no obstante, los demás productos de la competencia alcanzaron la misma proporción del segmento con 17% cada uno; para el 2020 el mercado fue encabezado por *Chester*, con 609 unidades y 22% de participación, seguido de *Erie*, que, por una mala estrategia en precios, vendiendo más caro, cedió parte de la participación.

Así pues, en ambos periodos la industria tuvo un crecimiento por encima de los dos dígitos, lo que ayudó a las empresas a colocar sus productos en el mercado, alcanzando altos niveles de ventas; los líderes de la industria son *Baldwin* y *Chester*, por lo que es necesario que *Erie* observe detenidamente sus estrategias para anticipar los movimientos.

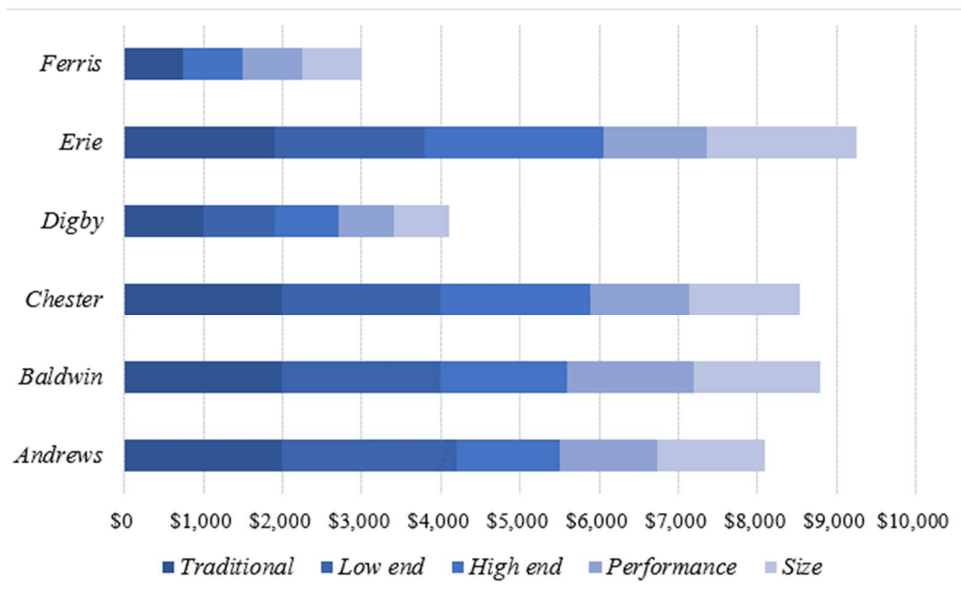
3.3.3.2 *Accesibilidad y Conocimiento del cliente*

Las tácticas comerciales empleadas por *Erie* en el periodo van dirigidas a mejorar su rentabilidad en los mercados de clientes orientados a la tecnología o con alto sentido vanguardista, por medio un diseño atractivo, por lo que debe ir incrementado su presupuesto de promoción y ventas (para generar conocimiento de sus sensores en el mercado) e inversión en investigación y desarrollo, con la intención de innovar hacia las características ideales requeridas.

Dar a conocer el producto y la accesibilidad se entienden como el antes y después de la venta. El presupuesto de promoción genera conciencia, es decir, persuade al cliente a elegir su producto, por medio de destinarlo a publicidad y relaciones públicas. La inversión en ventas impulsa la accesibilidad, que rige todo durante y después de la venta y se gasta en distribución, ingreso de pedidos y servicio al cliente (CAPSIM, 2018).

El conocimiento del producto y la accesibilidad se encuentran vinculadas al momento de realizar la venta. La primera es para alentar al cliente a elegir su producto y el último intenta cerrar el trato a través de sus vendedores y canales de distribución, que a su vez influye directamente en el puntaje de calificación de clientes. A continuación, se presenta una recapitulación de los presupuestos por compañía para los años 2019 y 2020 en la figura 24.

Figura 24 Presupuestos en promoción CAPSIM 2019- 2020



*Cifras expresadas en miles

Como se observa, excepto *Digby* y *Ferris* todas las compañías incrementaron su porcentaje en promoción, donde un 50% significa que la mitad de los clientes han oído hablar del producto antes de la decisión de compra, un tercio de ellos, lo olvidarán al año siguiente debido a la propagación de nuevos productos o sustitutos, por lo que cada periodo debe replantearse el nuevos gastos en promoción, ante esta premisa (CAPSIM, 2018).

Como regla general de *CAPSTONE*, el presupuesto de \$1.4 millones mantiene un nivel actual de conciencia, mientras que uno de \$2 millones la aumenta anualmente; un presupuesto de \$3 millones alcanza rendimientos decrecientes. Gastar más de \$3 millones de

dólares por año en promoción resulta ineficiente, por lo que *Erie* en comparación con la competencia, mantuvo una táctica en presupuesto promedio para estos dos periodos en los segmentos *Performance* y *Size*, y *High end* de \$1.85 millones de dólares en actividades de promoción orientadas a incrementar el conocimiento del producto en el mercado a través de medios y correos electrónicos y participación en ferias, para influir en la toma de decisión de los clientes (CAPSIM, 2018).

En ambos periodos la inversión de *Erie* dio como resultado una accesibilidad por encima del 70% presupuestado para los segmentos de gama alta, no obstante *Erie* no alcanzó el nivel de conocimiento del cliente esperado, quedando por debajo del 65% para 2019 y ligeramente por encima del 67% para 2020, por lo que es necesario que la empresa conserve o aumente de manera constante la inversión en promoción y ventas.

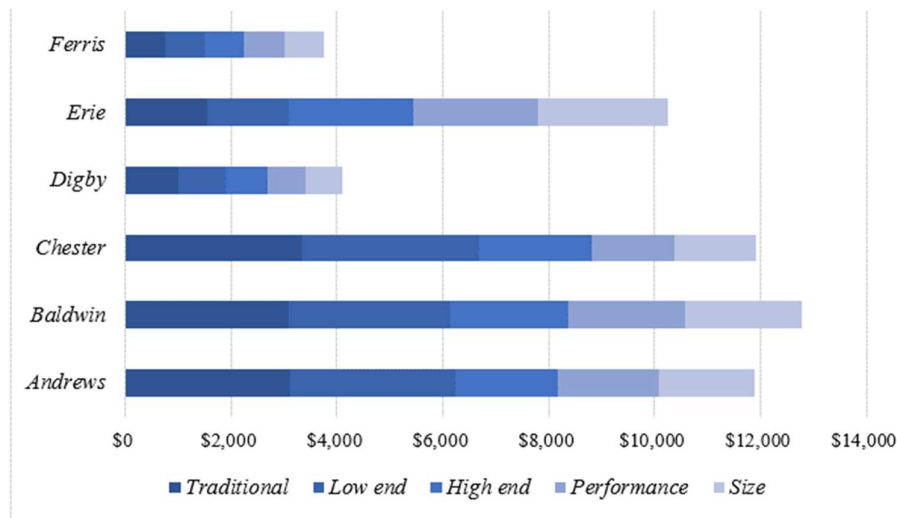
Respecto del presupuesto de ventas, se debe mencionar que impulsa la accesibilidad, (la facilidad con la que los clientes obtienen el producto) e influye directamente en el puntaje de calificación en el reporte *Balanced scorecard*. Dicho presupuesto también tiene un impacto en la demanda, por ejemplo, en *High end*, *Performance* y *Size* donde *Erie* compite por diferenciación con seis productos y una fuerza de ventas de 30 personas; si la competencia tiene más de 30 vendedores, los clientes optan por comprar cada dos de tres veces al que mayor fuerza de ventas dedique. Es decir, una accesibilidad del 50% significa que a la mitad de los clientes les resulta fácil obtener el producto, por tanto, la premisa en accesibilidad es similar a la conciencia: un tercio del mercado alcanzado en el año actual, lo olvidarán para el siguiente, por tanto debe replantearse cada periodo considerando el panorama general de la industria (CAPSIM, 2018).

Es necesario destacar que la accesibilidad está asociada con el segmento, no con el producto. Un nuevo producto de gama alta adquiere la accesibilidad actual del segmento.

Como en el caso de *Erie*, con dos productos en un mismo segmento, ambos contribuyen a la accesibilidad de este (CAPSIM, 2018), en el caso de los productos *High end* y *Performance* ambos lograron 76% de accesibilidad en sus cuatro productos a través de una inversión en ventas de \$2.36 millones en cada segmento.

Por lo anterior y para fortalecer la accesibilidad a los clientes, en 2019 y 2020 *Erie* invirtió el 70% del presupuesto en ventas en los segmentos de *High end*, *Performance* y *Size*, logrando el liderazgo en ambos periodos, con excepción de *Size* para el año 2020 donde *Chester* ofreció su producto \$0.48 por debajo del precio de *Erie*, con características superiores en desempeño. En la siguiente figura 25 se resumen los presupuestos de las empresas en cada segmento.

Figura 25 Presupuesto de venta (accesibilidad) CAPSIM 2019-2020

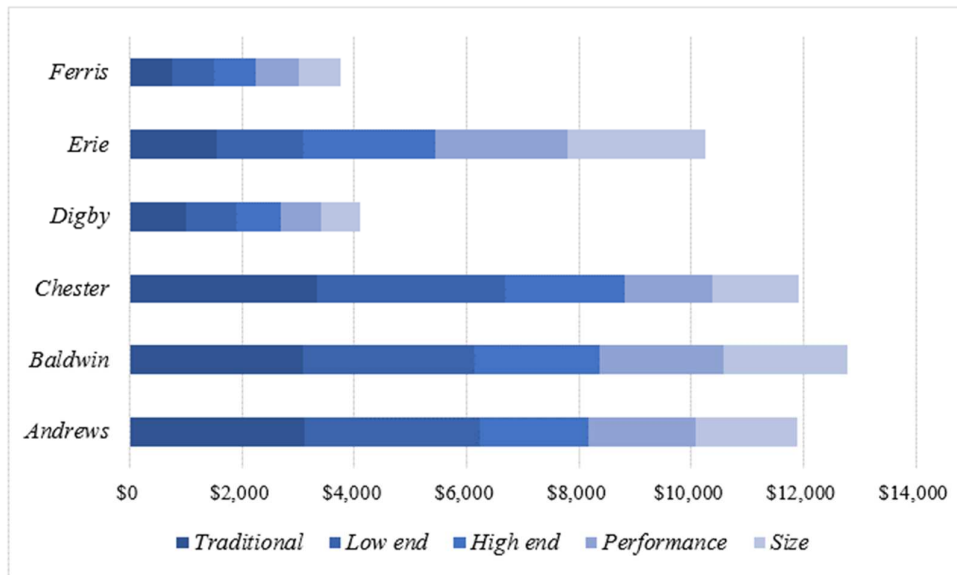


*Cifras expresadas en miles

Cabe señalar el aumento en presupuesto de *Andrews* en 36% y *Baldwin* en 38%, principalmente en *Performance* para el año 2020, por lo que se aprecia la transformación de su estrategia de costos especializados. *Erie* lo mantuvo idéntico en ambos periodos,

redistribuyendo parte de éste hacia *Size* (ver figura 26), reduciendo de los segmentos *High end* y *Performance*, dejando en promedio un porcentaje de accesibilidad del 74%.

Figura 26 Presupuesto de venta por segmento: *Size* CAPSIM 2019-2020



*Cifras expresadas en miles

De acuerdo con la figura anterior, se infiere que las cuatro compañías líderes tomaron decisiones similares para estos periodos, por lo que los rubros de promoción y ventas no ejercieron diferencia significativa en los resultados; si *Erie* requiere distinguirse de la competencia necesitará cambios en su estrategia de promoción y ventas.

Por otro lado, cuando se habla del conocimiento del cliente, se debe considerar la inversión en promoción y publicidad para dar a conocer los productos.

En el caso de *Erie*, el nivel de conocimiento del cliente quedó por debajo de los resultados de accesibilidad en todos los segmentos en el año 2019; en *Traditional* y *Low end* los presupuestos de las compañías *Chester*, *Andrews*, *Baldwin* y *Erie* oscilaron entre \$1.960 y \$2 millones de dólares, alcanzando entre el 64% y 65% en el primer segmento y 62% al 63% en el segundo. En 2020 los niveles de inversión quedan en \$2 millones para todas las

compañías, alcanzando de manera casi estandarizada un conocimiento entre el 70% y el 72% en ambos segmentos.

Para los mercados de gama alta, las compañías que más invirtieron en promoción en *High end* en 2019 fueron *Erie* y *Chester* con \$2.200 millones de dólares, logrando un 63% de conocimiento; en 2020 el producto *Erie* queda mejor posicionado con un 72% y un presupuesto superior a los \$2 millones, seguido de *Chester* con una inversión de \$1.8 millones y un conocimiento del 71%.

Para *Performance* en 2019, *Erie* queda de nuevo a la cabeza con \$1.5 millones y un 58%, y *Chester* con \$1.4 millones y mismo nivel de conocimiento del cliente, no obstante, para 2020, *Chester* queda a la delantera con \$1,250 invertidos y 64%, seguido de *Erie* y *Baldwin* con una inversión de \$1,300 y \$1,600 respectivamente y un porcentaje de conocimiento de 63.

En *Size* en ambos años y considerando la suma de los productos en el segmento, *Erie* queda a la cabeza con el 67% de conocimiento para 2020, en 2019 alcanzó el 58% al igual que sus rivales. En ambos periodos su principal competidor es *Chester*, en el primer periodo con el mismo nivel de conocimiento y en el segundo con tres puntos porcentuales menos y \$500 mil dólares menos en inversión.

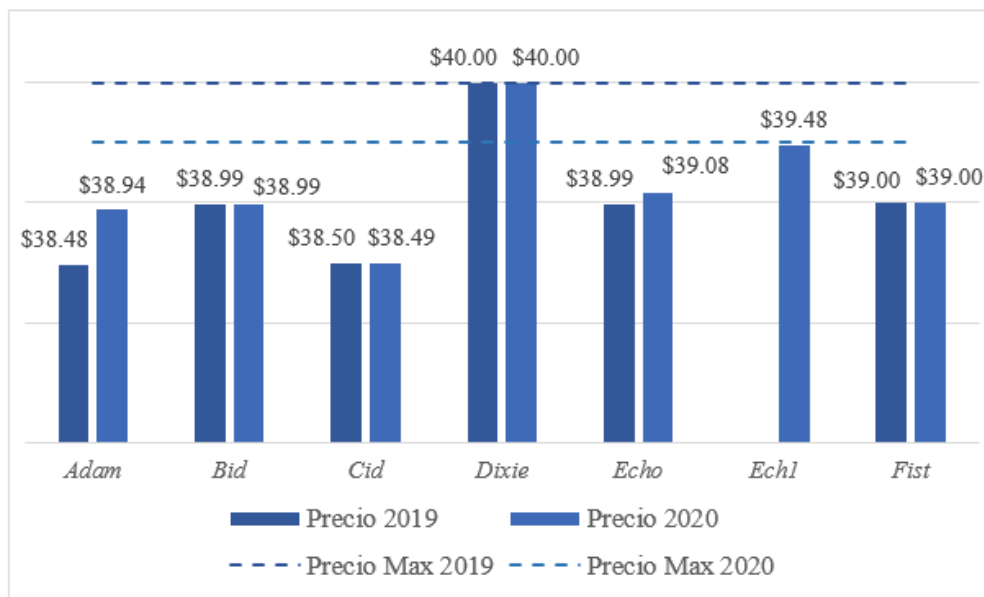
3.3.3.3 Precios

Erie, a partir del 2020 en adelante suponía fijar el precio por encima del promedio para el producto espejo que se lanza en los tres segmentos de gama alta, debido a una mejora considerable de los atributos ideales del mercado, y uno menor por debajo del promedio para los productos originales y así cercar a la competencia, no obstante los resultados del 2019 fueron precios muy por debajo de la industria, por lo que en el año 2020 (periodo en el que se implementó la estrategia de cercar a la competencia aunado al aumento sugerido) *Erie* se

arriesgó, elevando los importes sin considerar que la competencia (*Chester*) ofrecería productos con atributos similares por menos cantidad de dinero. Derivado de lo anterior *Erie* decide que los rangos a considerar para cada próximo año serán como mínimo de \$0.50 centavos de dólar menos que los planteados en este periodo.

Para efecto de revisar a mayor detalle el desempeño de la empresa *Erie* en cuanto a fijación de precios, en la figura 27 se muestran la comparativa de *High end*, donde se observa el incremento en precios de *Erie*, contra los líderes del mercado que fijaron sus precios hasta \$0.59 centavos por debajo de los fijados en 2020.

Figura 227 Precios por segmento: High end CAPSIM 2019- 2020



Para el segmento de *Performance*, *Erie* tomó de nuevo una decisión poco acertada al establecer el precio en límite superior mientras que los líderes del mercado bajaron hasta \$1.59 dólares para 2020 (ver figura 28).

En el segmento de *Size*, se concluye que la estrategia de *Erie* fue minuciosamente analizada por la competencia ya que los precios y atributos de los productos de *Chester* se

asemejaron notoriamente en 2019 y 2020 (figura 29), pero con un precio \$0.48 centavos inferior al precio fijado por *Erie*; la táctica para los próximos años deberá ser la optimización de costos de material y obtener la flexibilidad de bajar los precios al mercado.

Figura 228. Precios por segmento: Performance CAPSIM 2019-2020

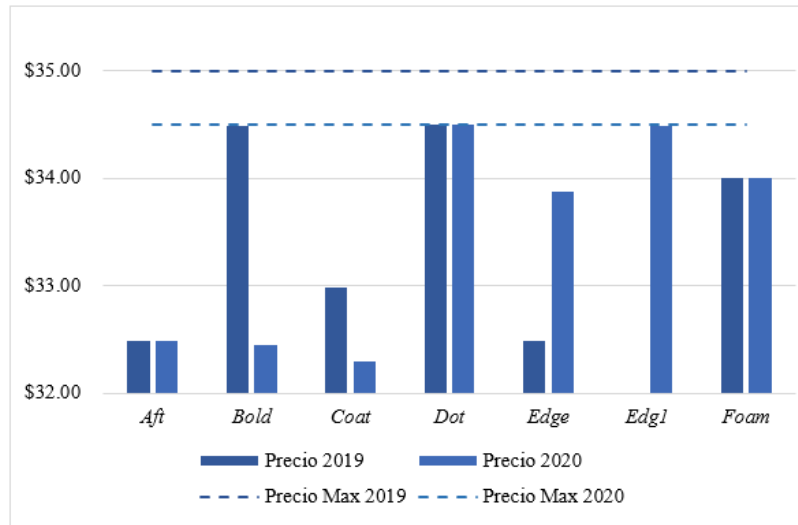
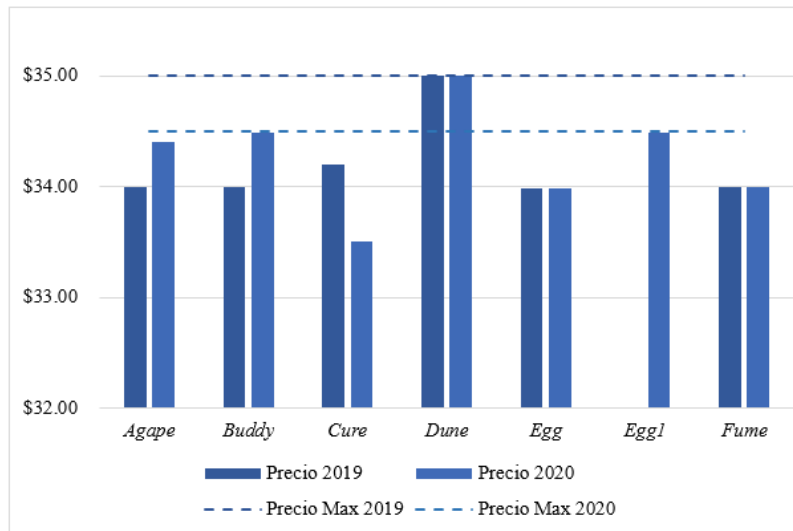


Figura 229 Precios por segmento: Size CAPSIM 2019-2020



3.3.3.4 Calificación del cliente

La puntuación de la encuesta de clientes refleja el cumplimiento de los criterios de compra de su segmento. En el reporte *Courier* se proporciona información valiosa para la toma de decisiones sobre la fijación de precios, políticas y presupuesto de promoción y ventas, así como cuentas por cobrar de la compañía.

Las puntuaciones se calculan una vez al mes porque la edad y la posición de un producto presentan variación mensual. Si durante el año un producto es revisado por investigación y desarrollo, la antigüedad del producto, el posicionamiento y las características del *MTBF* pueden cambiar bastante. Como resultado, es posible que un producto con un alto puntaje de encuesta de clientes en diciembre haya tenido un puntaje mucho más bajo, y por lo tanto ventas más bajas, en los meses previos a una revisión. La encuesta entonces evalúa cada producto según los criterios de compra y se ponderan según el nivel de importancia de los criterios (CAPSIM, 2018).

Conforme a lo anterior una puntuación perfecta de 100 en la encuesta de clientes requiere que el producto:

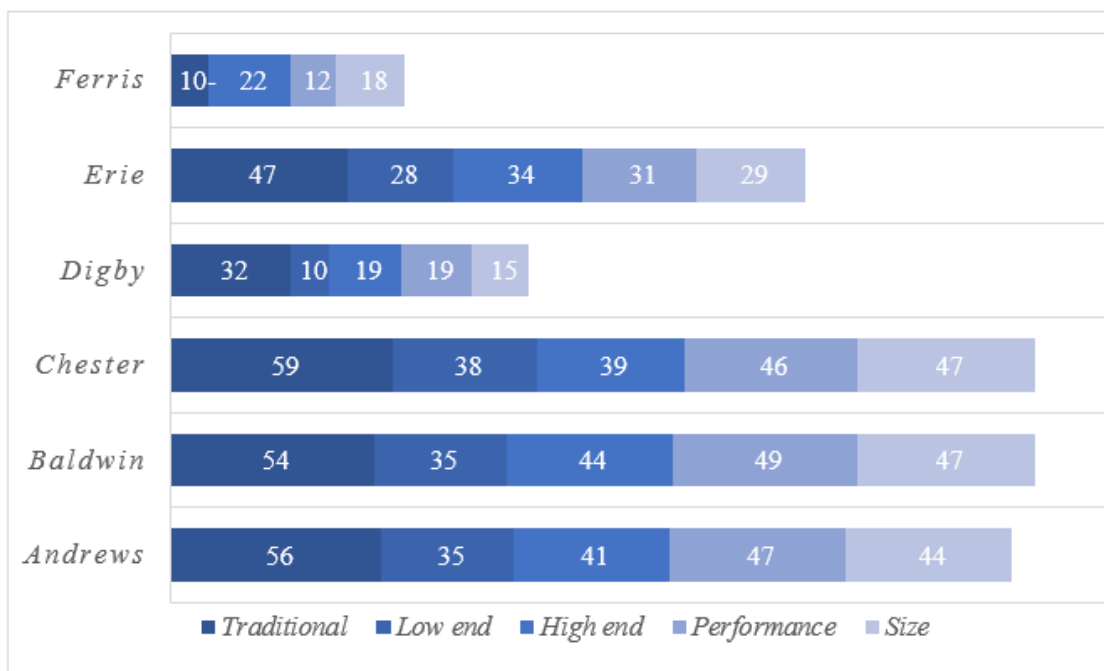
1. Se encuentre en la posición ideal (el segmento envejece cada mes, por lo que esto puede ocurrir solo un mes por año).
2. Se fije el precio en la parte inferior del rango esperado.
3. Se mantenga la edad ideal para ese segmento (a menos que se revisen, los productos envejecen cada mes, por lo que esto puede ocurrir solo un mes por año).
4. Se tenga una especificación *MTBF* en la parte superior del rango esperado.

Por ende, la tarea de mercadotecnia es dar a los clientes excelentes productos y al mismo tiempo ser rentables bajo la premisa de que los competidores se enfrentan al mismo dilema.

Como se aprecia en la figura 30, en *Traditional*, para el 2020 *Erie* se posicionó en cuarto lugar con 32 puntos quedando rezagado en atributos del producto *Eat*, y una inversión en ventas del 50% menor a los tres líderes del mercado, donde a la cabeza se encuentra *Chester* con 59, excediendo los criterios del cliente en desempeño y *MTBF*, aunado a la fuerte inversión en ventas.

La calificación otorgada en *Low end* se definió por la inversión en ventas donde *Erie* obtuvo 28 puntos contra 38 del líder *Chester* con la accesibilidad del 90% lograda; uno de los segmentos más controversiales fue *High end*, donde el líder en ventas fue *Echo* de *Erie* obteniendo 30 puntos, sin embargo, la mejor calificación fue para *Baldwin* con 44 por la salida tardía al mercado en diciembre 20 de su producto *Bid*.

Figura 30 Calificación del cliente CAPSIM 2020



En *Performance*, *Erie* se mantuvo como líder en ventas con 49 puntos al igual que *Baldwin* que solo vendió 8 unidades menos. Finalmente, en *Size*, *Erie* obtuvo la mejor calificación con 52 puntos, comparado con el líder en ventas *Chester* que alcanzó 47 puntos al lanzar un producto con desempeño percibido favorablemente por el mercado.

3.3.4 Operación

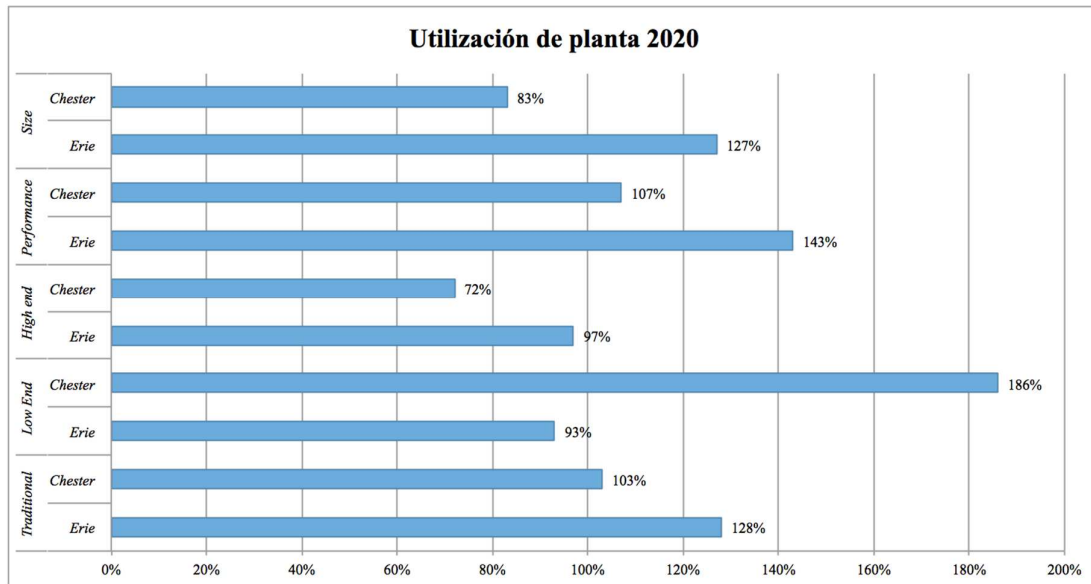
En esta sección se analiza la capacidad y automatización de la planta, así como el desempeño en programas de recursos humanos y administración de la calidad, con el objetivo de verificar el resultado de la estrategia propuesta.

3.3.4.1 Utilización de planta

En el segmento *Traditional* en la línea del producto *Eat*, *Erie* vendió 200 unidades de capacidad en 2019 y 100 en 2020, logrando una utilización del 128% y acercándose a su meta de utilización de 130%, en comparación con uno de sus principales competidores *Chester*, (con su producto *Cake*), quien decidió no vender capacidad con la intención de conseguir mayor parte del mercado en los próximos periodos.

En cuanto a *Low end*, *Chester* logró un mejor desempeño que *Erie*, como se puede ver en la figura 31, que compara la utilización de planta en el año 2020 entre ambas compañías para cada uno de los segmentos. Con su producto *Ebb*, *Erie* mantuvo la misma capacidad que en el inicio de operaciones para el 2020 de 1400 unidades, pasando de tener una utilización de 123% en 2019 a 93% en 2020. En cambio, *Cedar* de *Chester*, que adquirió 440 de capacidad, manteniendo 186% de utilización de planta. *Erie* deberá considerar la venta de unidades de producción para mejorar la utilización y reducir costos en este producto.

Figura 30 Utilización de planta CAPSIM 2019-2020



Para *High end* con el producto *Echo*, *Erie* vendió 100 unidades de capacidad, llegando a un 97% de utilización. A diferencia del producto *Cid* de *Chester*, que no ha adquirido ni vendido capacidad, llegando a un 72% de utilización. En este rubro *Erie* mantiene ventaja, no obstante, queda oportunidad de vender capacidad en caso de que su participación de mercado no aumente; adicionalmente, en 2019 *Erie* adquiere planta para producir su nuevo producto *Ech1* que funcionará como espejo del primero.

En *Performance*, sin adquirir capacidad, *Erie* mantiene un buen balance en la utilización de planta con un 143% comparado con un 107% de *Chester*; para *Size*, con su producto *Egg*, al igual que *Chester* no ha tenido cambios, pero ha logrado superar a su rival alcanzando un 127% contra el 83% de utilización.

En este periodo, *Erie* realiza la adquisición de planta por 100 unidades con la intención de aprovecharla para el 2021 en el lanzamiento de *Egg1*, buscando robar participación de mercado.

En resumen, se observa que la dirección de *Erie* en el área de utilización de planta se mantiene cerca de los objetivos, sin embargo, se podría pensar en reducirla para *Low end* y para *Echo* de *High end*, para aprovechar mejor sus recursos, dado que los tres nuevos productos (*Ech1*, *Edg1* y *Egg1*) están en crecimiento y requerirán inversión una vez aceptados por el mercado, por lo que *Erie* debe contemplar la asignación de recursos en *High end*, *Performance* y *Size* para mantener el liderazgo.

3.3.4.2 Automatización

La automatización de la maquinaria es una inversión que se realiza buscando minimizar costos en las líneas de producción, a través de disminuir la cantidad de personas insertadas en el proceso. Conforme al reporte *Courier*, se observa lo siguiente por segmento:

1. *Traditional*: debido a que no es un área meta para *Erie*, no ha invertido de forma agresiva, llegando a un nivel de 4.5 de un 4 inicial para el periodo 2020; por su parte *Chester*, mantiene una postura agresiva llevando su automatización a 6.0,
2. *Low end*: *Chester* refuerza la estrategia de costos alcanzando 8 unidades en automatización, mientras que *Erie* conserva una postura moderada pasando de 5 en 2019, a un 6.5 para el 2020.
3. *High end*: Es uno de los segmentos objetivos para *Erie*, por lo que en 2019 llega a 3.5 de automatización, contra 3 de los otros participantes, con excepción de *Ferris* que llega a 4 unidades; Para 2020 *Erie*, opta por un nivel de 4.5, en comparación con *Digby*, que alcanza el 5. Para el último periodo, *Erie* cuenta con nueva adquisición de planta, con medio nivel de automatización menor a la línea con el producto original *Echo*, lo que le ofrece mayor margen de maniobra y producción.
4. *Performance*: Aquí tanto *Erie* como *Chester* llegan a 3.5 en 2019. Para el periodo siguiente *Erie* es el líder con 4.5 dejando a *Chester* en 3.5 unidades y a *Ferris* en 4. En este periodo se pone en marcha la línea de producción de *Edg1*, con las mismas

características, en términos de tecnología, que los nuevos productos de *High end* y *Size*.

5. *Size: Erie* queda en 3.5 para 2019 con una automatización 0.5 por encima de las demás empresas. En 2020 *Chester* apenas alcanza 3.5, *Andrews*, *Baldwin* y *Digby* se quedan en 3 y *Ferris* en 4, dejando a *Erie* como líder en este rubro con 4.5 unidades; su producto espejo alcanzará 4 niveles.

Erie está logrando una ventaja en términos de tecnología, sin embargo, el problema de inventarios que se ha reflejado en rentabilidad y flujo de efectivo lo puede detener para continuar con su agresiva estrategia de innovación de planta productiva.

3.3.4.3 Márgenes de contribución

Hablando del margen de contribución por segmento, en *Traditional* en costo de material *Erie* ha disminuido en un dólar del periodo inicial al periodo 2020 de \$11.59 a \$10.52, pero la combinación en el incremento de costo de mano de obra y baja automatización resultó en un menor margen alcanzando un 28%, en comparación con *Chester*, que logró 36%. Sin embargo, dado que éste no es un segmento meta para *Erie* no representa grave afectación sin embargo para no dejar relegado el producto debe mantener los costos bajo control

Para *Low end*, *Erie* tiene una mejor posición que *Chester* en 2020, con una utilidad bruta por unidad, de \$5.78 comparado con el \$6.41 de su competidor; a pesar de lo anterior, el balance de *Chester* se mantiene con un mejor margen de contribución, de 35%, contra el 28% de *Erie*. El mercado no ve atractivo el producto de esta última y su optimismo en la planeación para el periodo 2020, provoco que muchas unidades quedaran en el inventario, afectando el flujo de efectivo.

Erie mantiene una postura agresiva en *High end* con un costo de mano de obra de \$9.04 y de material de \$15.56 con margen de contribución de 36%, manteniéndose un punto porcentual por delante de su competidor *Chester*.

En *Performance*, el costo de material de *Erie* fue de \$15.85, contra *Chester* de \$15.97 para el 202, no obstante, en ambos casos el margen de contribución es de 19%, por lo que es indispensable revisar los niveles de producción para ajustar los segundos turnos y en posteriores años implementar programas de administración de la calidad y capacitación, ya que es el esto afectó más al margen de *Erie*.

Para *Size*, de nuevo *Erie* aventaja a *Chester* en términos de costo de materiales, por 10 centavos para el 2020, obteniendo \$13.59 contra \$13.69 de su competidor, sin embargo, dicha ventaja se diluye contra la mano de obra, donde *Chester* tiene un costo de \$9.41 contra \$10.07 de *Erie*, dejando ambas compañías con un margen del 32%. Debido a los resultados anteriores, es necesario que *Erie* administre de manera más eficiente los costos de mano de obra, puesto que la competencia se encuentra prácticamente en los mismos niveles de eficiencia, lo que la coloca en una posición riesgosa.

En términos generales, *Erie* ha administrado eficientemente la utilización de los activos fijos y se encuentra todavía ligeramente por delante de sus competidores, por lo que debe mantener esta tendencia para no perder ventaja. En cuanto a la mano de obra se encuentra rezagado, así que debe buscar inversión en programas de calidad total y capacitación.

3.3.3.4 Recursos humanos

El talento humano es parte esencial en la ejecución de la estrategia y la comunicación efectiva para permear los objetivos y definir tácticas se percibe día con día, así como la importancia de atraer y capacitar al mejor personal disponible.

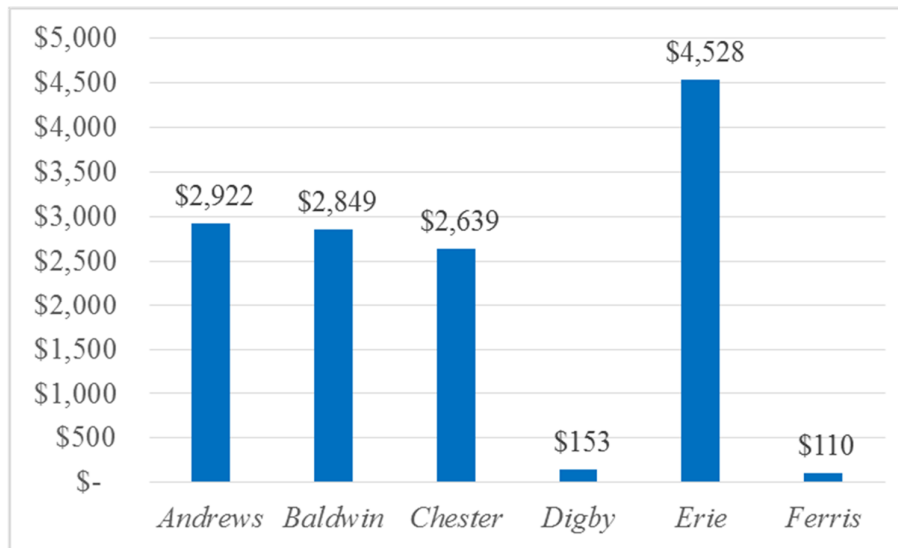
A partir del periodo 2020 *Erie* decidió la contratación de 443 empleados con una inversión de casi cinco millones en reclutamiento, comparado con la contratación de *Andrews*, que fue la segunda compañía con mayor inversión este rubro, con 258 empleados y cinco millones de dólares.

A diferencia de todos sus competidores, con excepción de *Digby* y *Ferris*, *Erie* se mantiene \$90 mil dólares por debajo en este tipo de asignación de recursos, lo que resultó positivo para la compañía, ya que con menos recursos logró los mismos resultados en la tasa de rotación y productividad mayor en 2% que los competidores *Andrews*, *Baldwin* y *Chester*. En cuanto a capacitación tanto *Erie* como la competencia decidieron asignar 80 horas (máximo permitido) aumentando el índice de productividad a más del 100%.

El total de inversión en recursos humanos de *Erie* se encuentra por encima de la competencia, debido a la relación directa entre la utilización de planta y la no adquisición de nuevas unidades de producción, lo que ha dado como resultado que la compañía utilice los dos turnos, por lo que *Erie* ha requerido de la contratación de nuevo personal, dejando 821 en el primer turno y 371 para el complemento del segundo, lo que provocó un aumento significativo en los costos de reclutamiento y entrenamiento.

Como es posible apreciar en la figura 32, *Erie* requirió calcular la diferencia entre la adquisición de planta conservando solo un turno de producción contra la utilización de los dos turnos, absorbiendo el costo de personal como en el que ha incurrido. De esta forma fue posible definir si la estrategia de no adquirir mayor equipo (y por ende, no aumentar el pago de depreciación, pero desgastar aceleradamente la maquinaria), es mejor que la inversión en recursos humanos; en ambos periodos *Erie* decide dar prioridad a la maximización de los activos fijos, a pesar del costo más elevado en mano de obra.

Figura 31 Inversión total en Recursos Humanos CAPSIM 2019-2020



*Cifras expresadas en miles

3.3.3.5 Administración de la calidad

En este rubro las inversiones comienzan a partir del periodo 2021; para dicho año *Erie* tiene contemplado invertir millón y medio de dólares en cada rubro, con el objetivo de mejorar la operación y sus márgenes de contribución.

En caso de no tener liquidez para invertir esta cantidad, se priorizarán las iniciativas de forma que se alineen con la estrategia. En el primer nivel de importancia estarán las categorías que beneficien el pronto lanzamiento de productos, como ingeniería concurrente y esfuerzo de despliegue de la función de calidad.

En segundo nivel, quedará el rubro de sistema de soporte de canales de distribución, para incrementar la demanda del producto y asegurar un óptimo abastecimiento. Por último, estarán todas las iniciativas que ayuden a mejorar los costos de producción y materiales.

3.3.5. Finanzas

En este apartado se realizará un comparativo de los resultados financieros relevantes obtenidos dentro de la industria en los ejercicios 2019 y 2020, con un enfoque en *Erie* frente a la competencia.

3.3.5.1 Estado de resultados

Los resultados obtenidos en ventas de la empresa *Erie* comparados contra los de la industria para los ejercicios 2019 y 2020 son mostrados en la figura 33:

Figura 32 Volumen de ventas CAPSIM 2019-2020

Concepto	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>	<i>Erie</i>	<i>Ferris</i>
Ventas 2019	\$ 134,166	\$ 129,386	\$ 135,874	\$ 92,131	\$ 133,395	\$ 77,991
Ventas 2020	\$ 155,425	\$ 162,439	\$ 170,875	\$ 80,956	\$ 155,899	\$ 63,164
Δ% Ventas	15.85%	25.55%	25.76%	-12.13%	16.87%	-19.01%
Δ% Margen Contribución	0.34%	10.47%	17.25%	-3.87%	6.04%	2.77%

*Cifras expresadas en miles

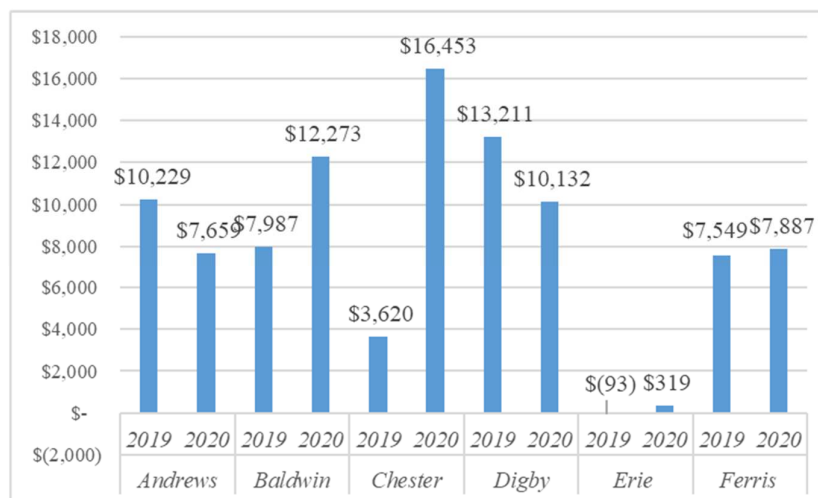
Como se puede observar, el primer año una vez independizada *Erie*, se mantuvo en la tercera posición de ventas con \$133 millones de dólares, por debajo de *Chester* con \$135 millones y *Andrews* con \$134 millones de dólares, durante el segundo año de operaciones; debido a una alza en los precios *Erie* logró conservar su posicionamiento, al conservar el tercer lugar con \$155 millones de dólares, teniendo un incremento de ventas del 16.87% en comparación con un 25.76% y 15.85% de sus rivales más fuertes *Chester* y *Andrews*.

El indicador de los costos variables, ganancias antes de intereses e impuestos (*EBIT* por sus siglas en inglés), mide las utilidades generadas por las operaciones de una empresa, conocida a su vez como la ganancia operativa de la misma, cómo es posible observar en la figura 34, ya que en el indicador mencionado se descarga todo aquel gasto generado por la operación. Dentro de la industria, la empresa *Chester* es la que cuenta con un margen mayor, debido a que sus costos de fabricación aumentaron 17% entre el ejercicio 2020 en

comparación con el 2019, a diferencia de una variación porcentual de *Erie* del 14%; a pesar de esto *Chester* logra tener el segundo margen de contribución en el ejercicio 2020.

Adicionalmente, *Erie* al contar con un enfoque de diferenciación, tiene un margen menos atractivo, debido a la creación de nuevos productos enfocados en los segmentos de gama alta *High end*, *Performance* y *Size*.

Figura 33 Comparativo del margen de contribución EBIT, CAPSIM 2019-2020



*Cifras expresadas en miles

3.3.5.2 Estado de situación financiera

En 2019 *Erie* fue la compañía con más efectivo con \$22,495 millones de dólares, en comparación con *Digby* que cerró por arriba de los \$27 millones; asimismo, teniendo el nivel de endeudamiento igual que sus competidores, por encima de los \$60 millones. Para el primer periodo ya tiene un incremento en la cuenta de proveedores, debido principalmente a los 60 días de crédito, en comparación con el promedio de los demás participantes, lo cual ayudó a que la compañía aumentara los niveles de flujo de efectivo.

Para 2020 la historia de *Erie* es completamente distinta, ya que en cuestiones de liquidez y apalancamiento se vio severamente afectada, (por ser necesaria la adquisición de préstamo bancario de corto plazo para cubrir el flujo negativo de la empresa, generado

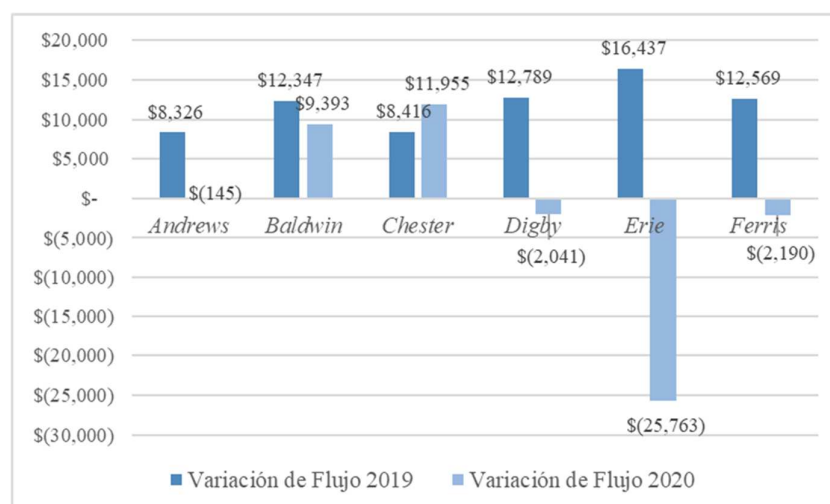
principalmente por la decisión de aumentar los precios), tanto por no colocar unidades en el mercado, lo que generó un inventario de \$29 millones de dólares, como por el aumento en la partida de intereses por pagar, impactando a su vez la utilidad neta en siete \$7 millones, disminuyendo de manera proporcional las utilidades acumuladas del periodo. Para el mismo año, la compañía con mayor valor de activos es *Chester*, con \$148 millones y \$7,278 en inventario.

3.3.5.3 Flujo de efectivo

Erie concluyó el año 2020 con una liquidez negativa de \$25 millones de dólares, debido al exceso de inventario con el que cerró el ejercicio; *Chester* al tener un margen de contribución por encima de toda la industria, cierra con un flujo de \$11 millones, posicionándose como uno de los participantes más fuertes.

Uno de los indicadores más representativos de la liquidez, es el flujo de efectivo que muestra como una empresa maneja sus recursos económicos. Como se observa en la figura 35, *Erie* cayó de ser la que contaba con más liquidez en 2019, a ser la única con un flujo negativo de \$22,495 millones de dólares debido a un aumento significativo en sus precios, provocando que sus productos no pudieran ser colocados por encima de los de la competencia, lo que disminuyó las ventas y la utilidad operativa a \$7,089 negativos y \$29.954 millones en el inventario. Por otro lado, *Baldwin* y *Chester* son las compañías con flujos financieros más constantes en ambos periodos contables, debido a las estrategias que están siguiendo.

Figura 34 Flujo de efectivo generado CAPSIM 2019-2020



*Cifras expresadas en miles

3.3.5.4 Indicadores financieros

Como su nombre lo indica, representan los ideales sugeridos tanto para la industria como para la compañía desde el uso del *BSC*. Los resultados de *Erie*, en comparación con sus competidores, son como se describe a continuación.

3.3.5.4.1 Rentabilidad

Los márgenes de rentabilidad son aquellos indicadores financieros que miden la situación financiera de una empresa, con los que se tiene mayor control de gastos, costos e ingresos, para generar un análisis financiero y posterior de decisiones efectiva, aumentando las utilidades de la compañía.

En la figura 36 se describen los indicadores de rentabilidad de *CAPSIM* para los periodos 2019-2020:

1. El retorno sobre las ventas (*ROS* por sus siglas en inglés), calcula la eficiencia que una empresa genera a partir de las ventas.

2. La rentabilidad de los activos (*ROA* por sus siglas en inglés), mide la rentabilidad de una empresa basándose en sus activos totales.
3. La rentabilidad financiera (*ROE* por sus siglas en inglés), mide la cantidad de ingresos obtenidos por medio de un capital de inversiones.
4. Los ingresos totales, que reflejan la cantidad final con la cual una empresa finalizó su ejercicio contable de un periodo de tiempo determinado.

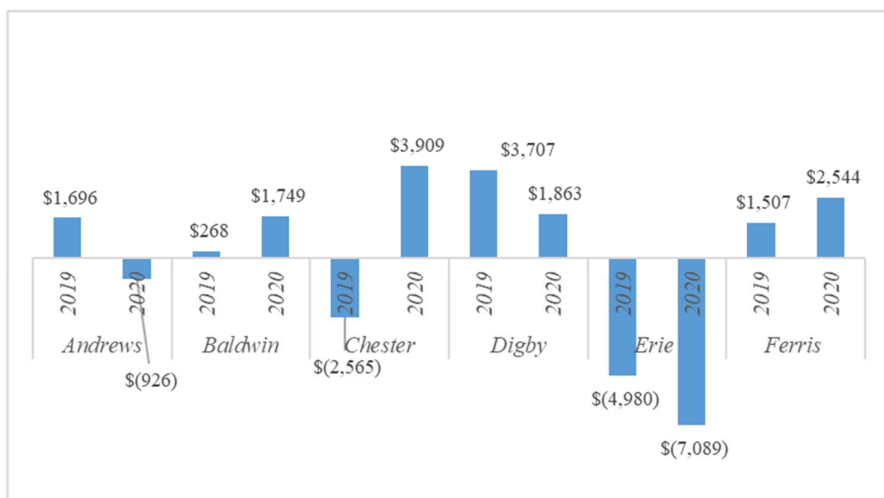
Como es posible apreciar en la figura 36, al cierre del ejercicio 2019 y 2020 hay una fuerte caída de *Erie* contra sus competidores, debido a la diferenciación de productos con los cuales la empresa opera, que genera que sus indicadores financieros en los primeros años de operaciones se vean afectados, invirtiendo inicialmente más en planta y en que el cliente conozca su producto, por lo que genera que sus márgenes rentables tengan pérdidas, con planes de recuperación al cuarto año después de la escisión.

Figura 36 Indicadores de rentabilidad CAPSIM 2019-2020



De igual forma en la figura 37 es posible observar como *Chester* es la empresa con mayor utilidad neta al final del ejercicio 2020, mientras que *Erie* permanece rezagada con pérdidas de hasta \$7 millones de dólares en los dos primeros años.

Figura 35 utilidades generadas CAPSIM 2019-2020



*Cifras expresadas en miles

3.3.5.4.2 Apalancamiento

El apalancamiento financiero mide la capacidad que tiene una empresa para apoyarse en terceros para alcanzar el crecimiento, las empresas pueden apalancarse de sus proveedores, de créditos bancarios o del capital social.

Durante el primer ejercicio contable, la empresa con mayor apalancamiento de la industria fue *Erie* con 2.6 debido a que solicitó un crédito para comprar capacidad de planta, para las tres líneas de producción nuevas. Del lado contrario, la que trabajó con un menor apalancamiento fue *Ferris* con un factor de 2.0.

En el segundo ejercicio *Erie* volvió a posicionarse en el primer lugar de endeudamiento, con un factor de 3.7, ya que no logró vender las unidades que tenía pronosticadas, quedándose con un flujo de efectivo de próximamente \$7 millones de dólares y un inventario de \$29 millones, debido a la alza de los precios en la mayoría de sus productos, por lo que al no ser una empresa enfocada en costos, tuvo que compensar la falta de flujo de efectivo con un préstamo de emergencia, viendo afectado endeudamiento. Por su parte, *Erie* deberá cuidar su nivel de deuda para que no pase por encima del 70% en futuros

años. *Ferris* se mantiene con el nivel de deuda más bajo al final del ejercicio 2020, posiblemente debido a estrategias conservadoras que desarrolla la compañía.

3.3.5.5 Mercado de capitales

Al cierre del ejercicio 2020 *Digby* se posiciona en el mercado de valores como la empresa con una acción más alta con \$29.72 dólares, como se puede observar en la figura 37, seguido por *Chester* y *Baldwin* con valores de \$28.53 y \$28.22 respectivamente.

La empresa que tuvo una pérdida mayor en su acción fue *Erie* que cayó -\$20 dólares terminando con un valor de \$1 dólar por acción para el año 2020, esto debido a las estrategias de alta diferenciación. El equipo directivo, planea que en los siguientes años logrará una participación de mercado mayor y una capitalización elevada, buscando un aumento significativo en el precio de la acción.

Por otro lado, el margen de capitalización, indicador financiero para la empresa que cotizan en la bolsa de valores mide el número de acciones emitidas por precio de la acción, de *Erie* cierra en \$2 millones siendo la más baja de la industria, al tener dos millones de acciones emitidas a \$1 dólar, mientras *Baldwin* se posiciona como la empresa con la capitalización mayor con \$60 millones a pesar de no ser la organización con mayor precio en su acción en la industria.

3.4. Conclusiones

En este bienio se comenzó a notar la tendencia comercial y de posicionamiento de cada empresa con base en las estrategias aplicadas y la habilidad de planeación financiera. *Chester* y *Baldwin* lideran la competencia en términos de participación de mercado ambas compitiendo con una marcada estrategia en liderazgo de costo con enfoque en el ciclo de vida del producto.

Al cierre del periodo 2020, se registra crecimiento en cada uno de los segmentos lo que representa una oportunidad para mejorar los indicadores de la empresa *Erie*

Para el siguiente ejercicio, se espera que la entrada de sensores nuevos en el segmento de *Low end* y *High end* por parte de *Chester*, *Baldwin* y *Andrews*, genere una competencia muy cerrada y agresiva, no obstante, la experiencia que tiene *Erie* con el lanzamiento de nuevos productos en segmentos de gama alta, será una ventaja competitiva muy valiosa que le regrese el liderazgo en ventas y en el rendimiento en el mercado de capitales.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DE PERIODOS 2021 Y 2022 DE *ERIE*

4.1 Introducción

En este capítulo se analiza la información económica, de producción, mercadotecnia y financiera de los resultados de los años 2021 y 2022 de la compañía *Erie*, después de apearse a la estrategia planteada originalmente, frente a un entorno competitivo y un periodo complicado en cuestiones de flujo de efectivo, la empresa ajustó las tácticas con el objetivo de recuperar liquidez y capacidad de inversión, así como su posicionamiento en sus segmentos meta.

4.2 Análisis de la competencia

Al cierre del año 2021 el liderazgo del mercado está representado por *Baldwin* con 445 puntos en el *BSC*, como se muestra en la figura 36, con el 22.49% de participación, \$198 millones en ventas y *ROE* de 6.4%, Le sigue *Erie*, que cierra con el 22% del mercado y \$194 millones en ventas, pero con *ROE* negativo por 8.8% y una calificación de 338 puntos, lo que la sitúa en cuarto lugar en términos del reporte; la compañía que conserva un mejor margen de contribución en dicho periodo es *Chester* con 38.7% y 335 de calificación, obteniendo en este rubro el segundo lugar.

Figura 36 *Balanced scorecard de la industria de sensores CAPSIM 2021-2022*

Compañía	2021	2022	Recap	Total 2022
<i>Andrews</i>	71	95	138	425
<i>Baldwin</i>	77	97	151	445
<i>Chester</i>	74	93	142	435
<i>Digby</i>	47	44	76	271
<i>Erie</i>	56	87	100	338
<i>Ferris</i>	31	20	52	198
Puntos posibles	82	89	240	1000

Para el año 2022, cierra como líder en ventas *Baldwin*, con \$234 millones, margen de contribución de 43.4% y *ROE* de 22.8%. En este mismo año, *Erie* queda en cuarto lugar de ventas, así como margen de contribución de 39.2%.

La estrategia general de todas las empresas se mantiene igual que los años anteriores, *Baldwin*, utilizó la mezcla entre costos y diferenciación, invirtiendo fuertemente en promoción y ventas, así como en automatización, (lo que le ayudó a obtener mejores márgenes de contribución).

Chester continúa con un enfoque en costos, creando dos productos adicionales en los segmentos de bajo costo y asignando recursos por más de \$2.9 millones en publicidad, manteniendo su presencia importante en los segmentos *High end*, *Performance* y *Size*.

Andrews, cuya estrategia es muy similar a *Chester*, orientada a los segmentos de costo bajo, aumentó los recursos para promoción y ventas, siendo el competidor que mayor inversión realizó en activos, tanto en adquisición de planta como en automatización, quedando en segundo lugar de participación de mercado y valor de la acción.

4.3. Análisis de resultados de Erie

En esta sección se muestra el desempeño en el *BSC* de la empresa *Erie* al final de los periodos 2021 y 2022, así como la evaluación de los objetivos a largo plazo al cierre de 2022 de los cuatro años de operación después de la escisión.

4.3.1 *Balanced scorecard* anual

En esta sección se presenta el *BSC* específico de *Erie* para los indicadores claves de los años 2021 y 2022, los resultados se muestran en la figura 37.

En ambos periodos es clara la diferencia en términos financieros entre el objetivo y los resultados obtenidos; la decisión de aumentar los precios en el año 2020 tuvo tal afectación que al 2021 y 2022 la compañía no ha logrado reponerse en términos de rentabilidad y liquidez, lo que se ve directamente reflejado en el precio de la acción.

Figura 37 Balanced scorecard Erie 2021-2022

Módulo	Indicadores	Objetivo	Actual	Objetivo	Actual
		2021	2021	2022	2022
Finanzas	Precio de la Acción	\$30.00	\$1.68	\$25.00	\$1.00
	Utilidades	>1 M	-3.1 M	>1 M	-\$7 M
	Apalancamiento	2.8	4.1	2.8	\$4
Producción	Margen de contribución	<30%	32.60%	<30%	28.10%
	Utilización de planta	>130%	134.00%	>130%	130%
	Días de capital de trabajo	< 150	36 días	>55 días	22 días
	Costo de oportunidad en inventario	>55 días	12.00%	0%	12.00%
	Costo de inventario trasladado	0%	244 días	<90 días	183 días
Mercadotecnia	Criterio de compra	<90 días	40	>30	47
	Conocimiento del cliente	>30	66%	>75%	71%
	Accesibilidad del cliente	>75%	81%	>60%	89%
	Número de productos	>60%	8	>4	8
	Gasto Administración y Venta	>4	2.40%	<5%	2.20%
Recursos Humanos	Rotación de personal	<5%	6.33%	<7%	7%
	Productividad del personal	>100%	110%	>100%	115%

Aunado a ello, la compañía no ha logrado reponerse en términos de producción, lo que dio como consecuencia mantener los niveles de inventario por encima de lo presupuestado, impactando los niveles de flujo de efectivo.

En términos de mercadotecnia y administración de recursos humanos, la empresa ha logrado indicadores positivos, cercanos a la propuesta inicial, superando los niveles de accesibilidad del 60% y alcanzando puntos por encima del 80% y productividad por arriba del 100%. En cuestión de conocimiento del cliente, será necesario aumentar la inversión tan pronto se tenga liquidez.

Como consecuencia del resultado de los indicadores anteriores, así como la estrategia de la competencia, será necesario considerar un ajuste en los objetivos planteados para los periodos 2023 al 2026, aumentando la exigencia en accesibilidad y conocimiento del cliente, así como en rentabilidad por medio del posicionamiento de los productos en el mercado.

4.3.2 Objetivos a largo plazo año 2022

De acuerdo con los resultados del *Balanced scorecard* a largo plazo, que es mostrado en la figura 38, el desglose de la calificación del desempeño de la compañía *Erie* por el acumulado de los periodos 2019 al 2022 se resume de la siguiente manera:

1. Finanzas: Los indicadores se encuentran por debajo de los valores esperados; la ejecución errada de la estrategia en dos de los periodos provocó pérdida neta y flujos de efectivo negativos, incluyendo la repetición del préstamo de emergencia, aun cuando la calificación por ventas se encuentre por encima del tercer cuartil. Adicionalmente, la capitalización de mercado es baja, con \$63 millones de dólares, debido a que su acción tiene un precio de \$33.27 y solo ofrece 1.87 millones de acciones a la bolsa, generando 8.8 puntos de 20 posibles. En general el desempeño financiero de la empresa estuvo por debajo de la meta y es hasta el cuarto periodo que *Erie* comienza a ver una recuperación real de sus finanzas.

Figura 378 BSC a largo plazo 2019-2022

Indicadores		Objetivo	Real
		2019-2022	2022
Finanzas	Precio de la acción	16/20	8.8/20
	Ventas	15/20	19/20
	Préstamo de emergencia	20/20	0/20
Procesos internos de negocio	Utilidad operativa	40/60	0/60
Clientes	Calificación ponderada del cliente	20/20	20/20
	Participación de mercado	30/40	35.5/40
Aprendizaje y crecimiento	Ventas por empleado	10/20	9.2/20
	Activos por empleado	12/20	7.7/20
	Utilidades por empleado	10/20	0/20

2. Procesos internos de negocio: Derivado de lo anterior, la utilidad operativa brinda a *Erie* una calificación de cero, puesto que no contó con ingresos positivos en los años de 2019 a 2022.

3. Clientes: Se obtiene la mayor parte del puntaje, dado que la empresa ha enfocado sus inversiones en investigación y desarrollo, así como en actividades de promoción y ventas; ha demostrado tener buenos canales de distribución, además de productos que cumplen los requisitos del cliente en la mayor parte de sus segmentos.
4. Aprendizaje y crecimiento: La mejor calificación obtenida es en el primer rubro de ventas por empleado, ya que ha mantenido el liderazgo y productividad en los segmentos de gama alta; en cuanto a activos, la compañía ha evitado la adquisición de estos, bajando el promedio. La peor calificación deriva de las utilidades por empleado, debido precisamente a que la empresa no ha sido rentable en estos periodos.

Los resultados financieros eran esperados por los ejecutivos de la compañía, exceptuando el préstamo de emergencia por un error en la predicción de los precios de venta en 2020 y los niveles de producción para 2021, así como los rendimientos negativos, la pobre calificación en los demás indicadores deriva de ambas situaciones.

Así pues, la compañía seguirá buscando la primera posición en los segmentos *High end*, *Performance* y *Size* a través del reforzamiento en inversión de promoción y ventas, investigación y desarrollo y programas de calidad total.

4.3.3 Investigación y desarrollo

En el área de investigación y desarrollo, para *Traditional*, *Erie* participa con el producto *Eat*, manteniéndolo en niveles óptimos para 2022, con un desempeño de 7.8, tamaño 12.2 y *MTBF* de 17,650; *Cake*, de *Chester* se ubica como líder del mercado por segundo año consecutivo, adelantándose ligeramente con desempeño de 7.9, y *MTBF* de 18,000, lo que ocasiono que *Erie* se posicionara de nuevo en el cuarto lugar en cuanto a la preferencia de mercado, a poca distancia de su competidor *Baldwin*, con *Baker*, ubicándose

en el tercer peldaño. Esto obliga a *Erie* a mejorar su sensor cuidando la fecha de lanzamiento, con menor inversión para concentrar recursos en los productos de sus segmentos meta.

En *Low end*, a *Ebb* se le hicieron, mínimas mejoras para el 2022, dejándolo en 3.5 en desempeño y un 16.5 en tamaño, para no exceder la edad ideal del segmento, posicionado en siete años. Por su parte, *Andrews* con *Acre* y *Baldwin* con *Bead*, optaron por no hacer cambios, llegando a una edad de 8.6, lo que fue bien recibido por el mercado y los posicionó en primer y segundo lugar respectivamente. *Erie* subió el *MTBF* de 12,000 a 13,550, quedando por debajo del promedio de 14,000 de sus competidores, buscando un mejor margen de contribución, con un producto menos costoso. Nuevamente, en este segmento *Erie* cerró el 2022 en la cuarta posición, alineado con su estrategia, puesto que no pretende dominar este nicho de mercado.

En *High end* para 2022 *Erie* perdió el liderazgo, dejando a *Echo* relegado con 12.1 en desempeño y 7.7 en tamaño, mientras que su producto espejo quedó en 12.7 y 7.2 respectivamente; a pesar de ser mejor que los productos de *Baldwin*, (quién es el nuevo líder del segmento con *Becho* y *Bid*, ambos con 12.5 y 7.5), no logró satisfacer el gusto del consumidor, cayendo al segundo lugar. De encontrar equilibrio en sus fechas de lanzamiento y especificaciones en diseños por parte de la competencia, *High end* podría estar dividido entre *Erie* y *Baldwin*, dejando fuera a *Andrews* y *Chester*, cuyos rendimientos son bajos.

Para *Performance* en este periodo, *Erie* también cedió el primer lugar, quedando en segundo con *Edge*, que tuvo un desempeño de 13.5 y tamaño de 12.6, muy similar al de su más cercano rival, *Bold* con 13.4 y 13.2 para los respectivos atributos, quien queda en tercero. El primero lo obtuvo *Andrews* con el lanzamiento de *Able2*, así como con *Aft*, con un desempeño de 13.5 para el primero y 13.4 para el segundo, ambos con tamaño de 13.2; todos mantuvieron un *MTBF* de 27,000. Dado que es un mercado muy competido, al cierre del

ejercicio 2022 ninguna compañía ha obtenido diferencias significativas, sin embargo, *Andrews* empieza a separarse del resto.

En *Size*, *Erie* escaló a la primera posición para 2022 con *Egg*, teniendo desempeño y tamaño de 6.8 y 6.6 respectivamente, mientras que *Andrews*, *Baldwin* y *Chester* mantuvieron idénticas características con mínimas variaciones en *MTBF*, todos dentro del rango de 20,000. El factor que dio la ventaja a *Erie* fue su segundo producto *Egg1*, que excede las características de los productos ofertados, con un desempeño de 7.8 y un tamaño de 5.4, empezando a tener posicionamiento en el mercado.

En conclusión, *Erie* administró eficientemente las fechas de salida, tanto de sus productos actuales, como de sus nuevos lanzamientos. Sostuvo su enfoque en *Traditional* y *Low end*, aunque cedió terreno en *High end* y *Performance*. No obstante, logró el liderazgo en *Size*, segmento que tiene potencial de dominar.

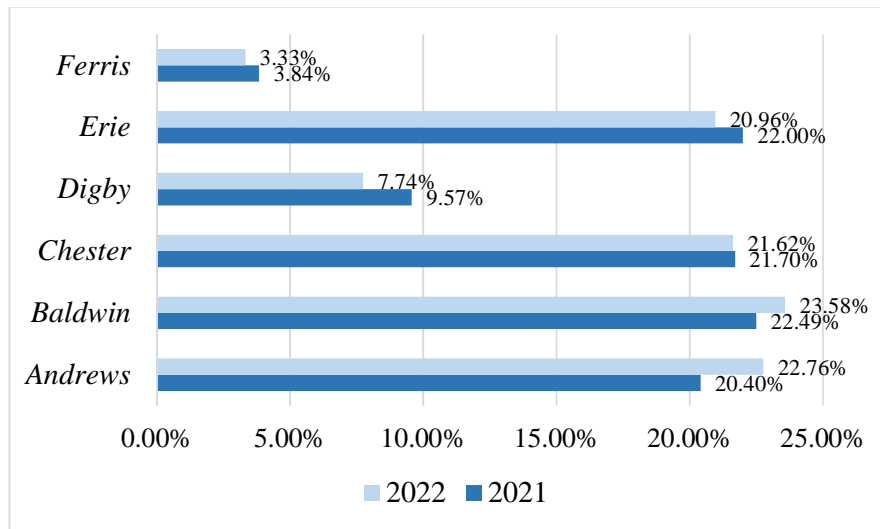
4.3.4 Mercadotecnia

En el desarrollo de este apartado se podrá observar la interacción entre la inversión en promoción y ventas y los resultados con respecto a la posición de los productos dentro de la industria de sensores, para las seis compañías participantes.

4.3.4.1 Participación de mercado

La distribución de la participación del mercado en los segmentos de la industria de sensores para 2021 y 2022, quedó como se muestra en la figura 39. A continuación, se presenta el resumen por segmento de estos resultados.

Figura 39 Distribución de la participación del mercado CAPSIM 2021-2022



1. *Traditional*: La demanda en 2021 fue de 9,619 unidades, cumplida en su totalidad y un crecimiento esperado para el próximo periodo de 9.2%. A la cabeza quedó *Chester* con el con el 27% de participación, seguido de *Baldwin* con 22%. Para 2022, el mercado solicitó 10,504 piezas y demandará para 2023, 7.2% menos que en el cierre finalizado. En dicho ejercicio *Chester* absorbió el 32% de las ventas, mientras que *Andrews* ocupó la segunda posición con el 21%. En el caso de *Erie*, quedó en la cuarta posición, colocando 1,730 unidades y 18% del segmento.
2. *Low end*: Para los mismos periodos se solicitan 12,487 y 13,948 unidades, demanda cubierta totalmente; adicionalmente, se espera un decrecimiento del 7.4% para 2023. En 2021 *Andrews* y *Chester* llevan la delantera con 24% del mercado, mientras que para el siguiente periodo la primera compañía cierra con 25%, correspondiendo el segundo lugar a *Baldwin*, con 24% de participación. En ambas empresas se alcanzan puntos de accesibilidad superiores al 90% y conocimiento del producto por arriba del 75%. *Erie* queda de nuevo en cuarto lugar, vendiendo 2,375 unidades, con 81% puntos en accesibilidad.

3. *High end*: Es uno de los segmentos donde *Erie* tiene mayor inversión, lo que se refleja en 2021 con un posicionamiento en primer lugar con 29% y un total de unidades vendidas por 4,006. El segundo peldaño le corresponde a *Baldwin* con el 21% dada la introducción del producto *Becho*. Para el año subsecuente *Erie* cede la primera posición quedando en 27%, mientras que su competidor *Baldwin* acapara el 33% de las 4,655 unidades requeridas por los clientes. El decremento esperado para 2023 debido a la crisis generalizada de la industria es de 7%.
4. *Performance*: Demandó 3,293 piezas en 2021, de las cuales *Erie* colocó el 27% en la suma de sus dos productos, mientras que *Baldwin* vendió 699, con el 21%. En el año 2022, dado el crecimiento de la demanda por 19.8%, los clientes solicitaron 3,945 sensores, donde *Andrews* acumuló el 35% del mercado, mientras que *Erie* quedó rezagado al 24% de participación con *Edge* y *Edg1*. Se espera que el siguiente año el mercado también decrezca en 6.5%.
5. *Size*: Se convierte a partir del periodo 2021 en un mercado de alta competencia, donde *Baldwin* queda como líder con el posicionamiento de 849 sensores de los 3,284 requeridos; *Erie*, cuya inversión en promoción y ventas ha sido constante, alcanzó el 25% de participación. En 2022, esta última, recupera el liderazgo con la venta de 1,089 unidades de las 3,885 requeridas, seguida de *Andrews* con 937 y 24% del mercado. Continuando con la tendencia de la industria, el tamaño del segmento disminuirá en 5.8% para 2023.

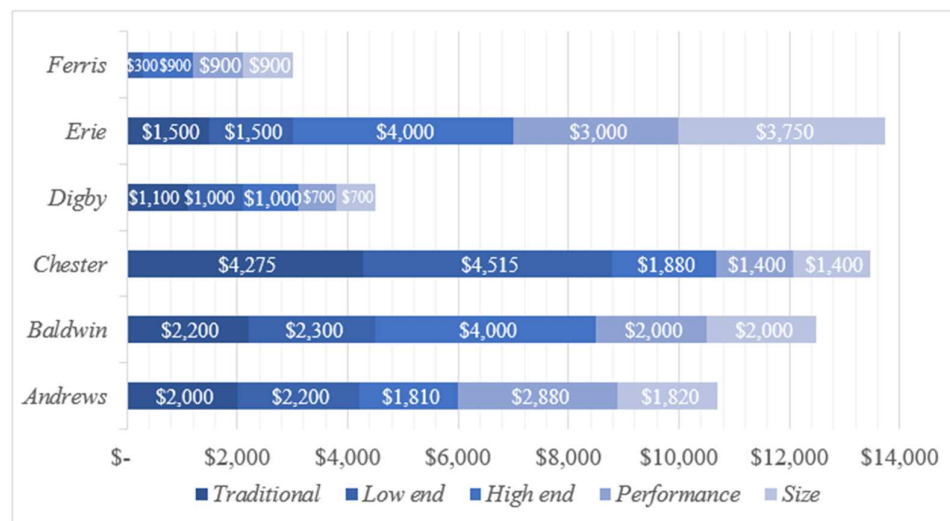
4.3.4.2 Accesibilidad y Conocimiento del cliente

En el periodo 2022 *Erie* comenzó con la recuperación financiera, mejorando los rendimientos en promoción y ventas, enfocados especialmente a los segmentos *Premium*, que son la base de su estrategia de diferenciación.

En los productos *Eat* de *Traditional* y *Ebb* de *Low end*, la inversión en promoción fue de \$1.5 millones de dólares en cada uno alcanzando un conocimiento del mercado de 73% y 72% respectivamente y llegando en cuarto lugar en el mercado, en ambos productos.

Chester, *Andrews* y *Baldwin* van a la cabeza de *Traditional* y *Low end*, con sus inversiones en promoción de \$2.2 millones en promedio y 82% de conocimiento, como se puede ver en la figura 40. Resalta también *Chester* por el lanzamiento de un segundo producto en cada uno de estos segmentos: *Chido* y *Chido2* con un conocimiento promedio de 58% por lo que se presume en el 2023 reforzará su estrategia.

Figura 40 Presupuesto en promoción CAPSIM 2021- 2022



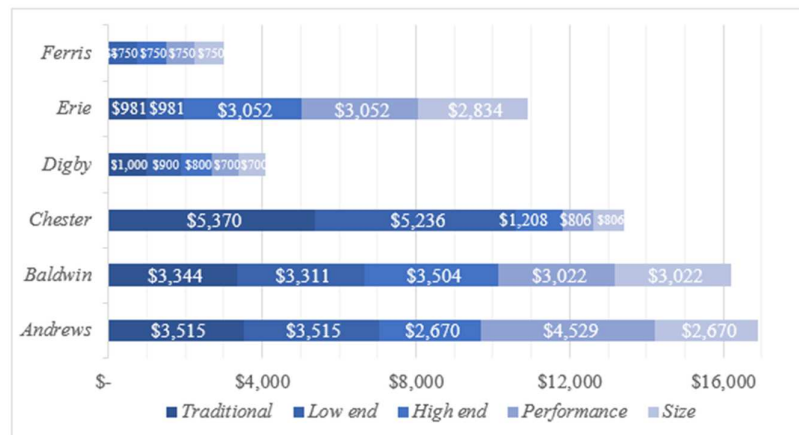
* Cifras expresadas en miles

Erie fue quien más invirtió con un total en todos sus productos de \$13.75 millones, seguido de *Chester* con \$13.47 millones de dólares, resaltando que fue esta última quien realizó el mayor incremento en el presupuesto de promoción con respecto al 2021, en \$2.91 millones; además de la liquidez que refleja esto, se percibe el esfuerzo en fortalecer la táctica para ganar mercado en el segmento de *Low end* con *Cedar* y *Chido2*.

Hablando de las inversiones en ventas, *Chester* para el 2021 logró por primera vez posicionar sus productos *Cake* y *Chido* de *Traditional* con 100% de accesibilidad, lo que señala una madurez en la curva de aprendizaje del equipo de ventas.

Para el periodo 2022 el presupuesto de ventas incrementó de manera general (ver figura 41), como es el caso de *Andrews* con su inversión de \$16.9 millones, principalmente en el segmento de *Performance* y *Low end* con \$2 millones, seguido de *Baldwin* con un total de \$16.2 millones que solo aumentó en comparación con el periodo anterior en \$627 mil dólares, con una inclinación al producto *Bid* y *Becho* en *High end*, alcanzando un total de \$7.5 millones en 2021 y 2022. *Erie* en el segmento de *Performance* se posiciona en el segundo lugar, con una inversión de \$1.4 millones, comparada con *Baldwin* que asignó \$3 millones en ventas, alcanzando el 68% de conocimiento.

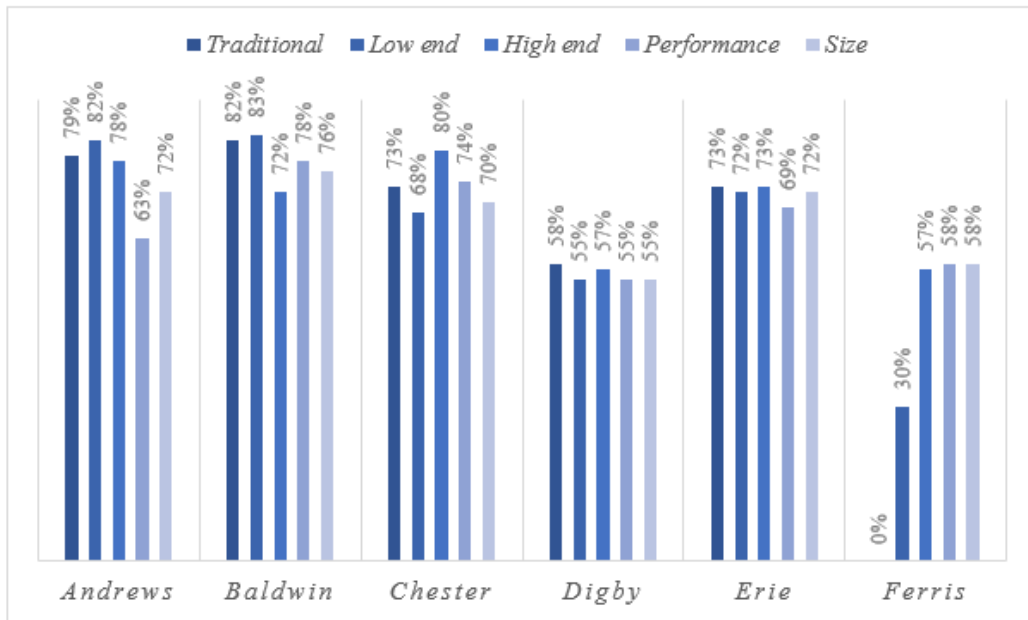
Figura 41 Presupuesto de venta (accesibilidad) CAPSIM 2021-2022



* Cifras expresadas en miles

Conforme a la figura 42, se puede deducir que las compañías líderes siguen con una marcada tendencia de incrementar el porcentaje de conocimiento, logrando un promedio del 70%, a excepción de *Baldwin* con *Bead* y *Chester* con *Cake*, de los segmentos *Low end* y *Traditional* respectivamente, que alcanzaron el 83%.

Figura 42 Porcentajes de conocimiento al cliente CAPSIM 2021-2022

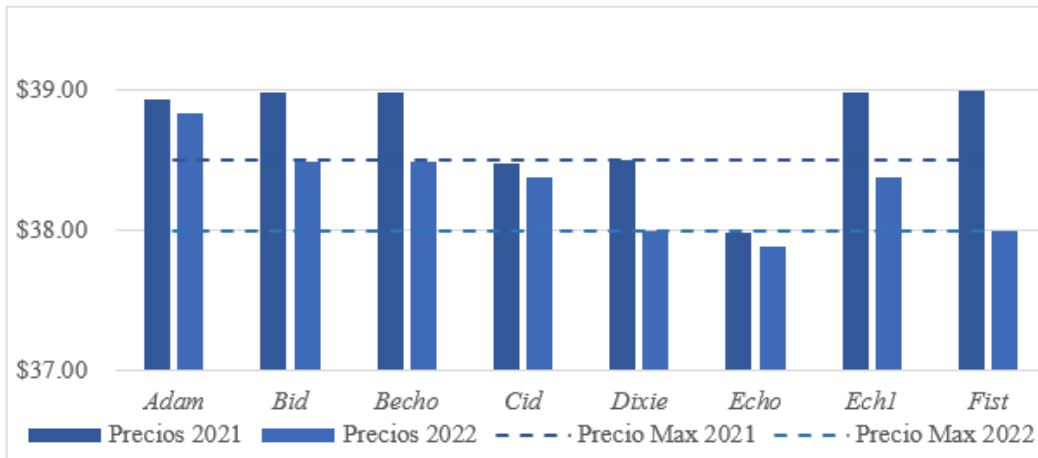


En el caso de *Erie*, la compañía requiere replantear el presupuesto de promoción en *High end* para 2023 ya que *Echl* y *Echo* consiguieron 65% y 80% respectivamente de conocimiento del cliente, debido a que, aun cuando en el periodo 2021 *Echl* se había posicionado como segundo lugar de preferencia, bajó al tercero como resultado de los movimientos estratégicos de *Baldwin* con *Becho* y *Bid*.

4.3.4.3 Precios

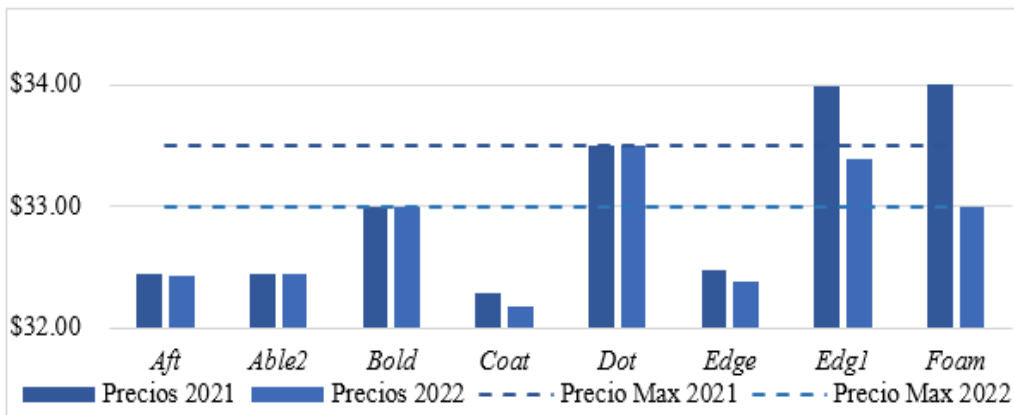
De acuerdo con la figura 43 es posible inferir que para los periodos 2021 y 2022 las compañías desatendieron los criterios de compra del cliente en el segmento de *High end*, dado que cinco de los ocho productos del segmento exceden el límite de precio superior de \$38.5 para el tercer año y de \$38.00 para el cuarto.

Figura 43 Precios por segmento: High end CAPSIM 2021- 2022



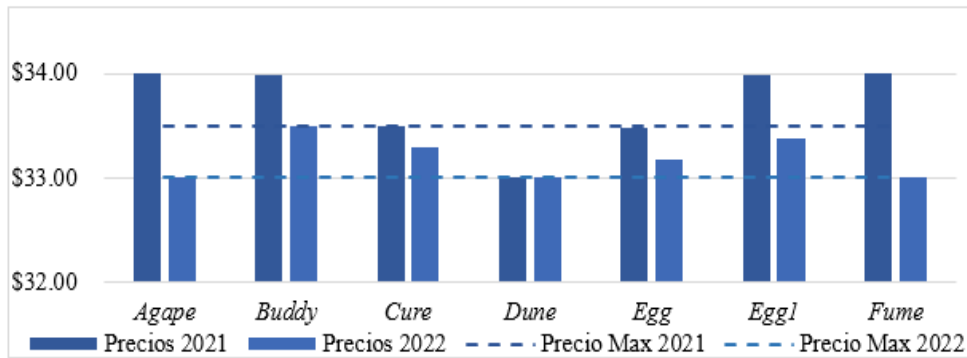
Como se puede apreciar en la figura 44, en *Performance* sobresale *Andrews* con la disminución de precios hasta por \$1 dólar en sus productos *Able2* y *Aft*, mientras que *Edg1* de *Erie* se queda de nuevo por encima del límite superior. La táctica de esta última deberá enfocarse a la disminución de \$0.50 centavos en el límite superior.

Figura 44 Precios por segmento: Performance CAPSIM 2021-2022



Para *Size*, tampoco se respetaron los parámetros en los precios. Como se puede observar en la figura 45, cuatro de los siete productos en 2021 y 2020 se exceden del indicador, incluyendo a *Erie*, cuyos artículos se ubicaron en promedio \$0.30 centavos por encima del punto máximo.

Figura 45 Precios por segmento: Size CAPSIM 2021-2022

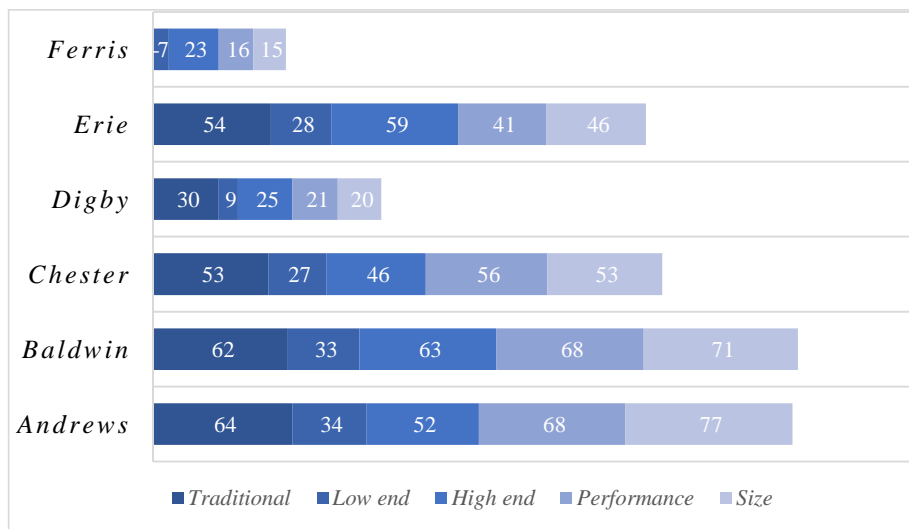


En este rubro, *Erie* requiere atención inmediata para el año 2023, para evitar que la calificación del mercado se degrade y el posicionamiento en ventas se vea perjudicado.

4.3.4.4 Calificación del cliente

La figura 46 muestra que la empresa *Baldwin* hacia 2022 es en general la mejor calificada por el mercado, seguida de *Andrews*. *Ferris* y *Digby* son aquellas que tienen menor puntaje en la industria.

Figura 46 Calificación del cliente CAPSIM 2020



En los segmentos *Traditional* y *Low end*, *Baldwin* y *Andrews* obtuvieron más de 60 y 30 puntos respectivamente, derivado principalmente de que la estrategia del segundo es

combinada entre costos y diferenciación y de que *Andrews* tiene enfocada su inversión en disminuir los costos y aumentar la participación de mercado en estos nichos.

Erie por su parte continúa concentrada en las áreas de *High end*, *Performance* y *Size*, con 59, 41 y 46 puntos, no obstante, en ambos periodos quedó por debajo de *Baldwin* y *Andrews*, quienes obtuvieron puntajes superiores debido a una inversión en promoción y ventas mayor a los \$34 millones en el primer caso y \$33 en el segundo, lo que aumentó el conocimiento del cliente y la accesibilidad.

4.3.5 Operación

En este apartado se analiza la capacidad, automatización de la planta y desempeño en programas de recursos humanos y administración de la calidad, con la intención de verificar el resultado de la estrategia propuesta para 2021 y 2022.

4.3.5.1 Utilización de planta

En cuanto al uso de los activos, se puede apreciar en la figura 47 que en *Traditional*, *Erie* cerró con 1000 unidades de capacidad en 2022, llegando a una utilización del 171%, fuera del rango objetivo de 130% -150% en la línea del producto *Eat*, (lo que implica un alza en el costo de la mano de obra). En contraste con uno de sus principales competidores *Cake de Chester*, quien mantuvo sus niveles de 1,800 consiguiendo un uso de la planta del 143%.

Referente a *Low end*, *Erie* logró un mejor desempeño que *Chester* en 2022, a diferencia del ciclo pasado. Con *Ebb*, *Erie* redujo en 200 unidades su capacidad, llegando a un potencial de producción de 1,200 unidades por turno, obteniendo una utilización de 191%. Por su parte, *Chester* con el producto *Cedar*, mantuvo la capacidad en 1,840, obteniendo 178% de utilización de planta. *Erie* está en un punto óptimo, donde no requiere adquirir o vender parte de su capacidad, para mejorar la utilización o reducir costos en su producto.

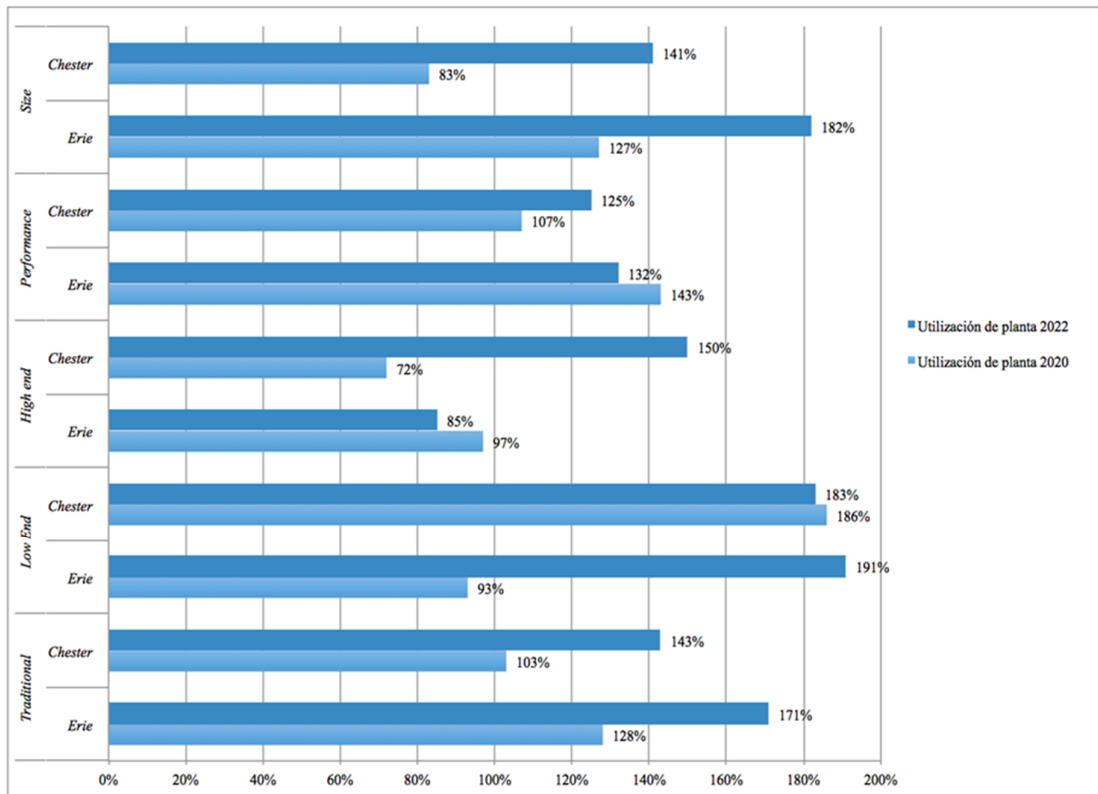
En *High end*, la empresa con los mejores niveles para 2022 fue *Baldwin* con 150%, después *Andrews*, con un 130% y *Erie* en tercera posición con 85%. Para su nuevo producto *Ech1*, logró una utilización de 182%, debido a una menor capacidad en comparación con los otros productos dentro del mercado, con 430 unidades, lo cual debe mejorarse ya que al estar por encima del 170% corre el riesgo de incrementar la rotación de personal por agotamiento.

Para el segmento de *Performance*, *Erie* y *Andrews* se están disputando el liderazgo del mercado, ambos con dos productos. *Andrews* tuvo 193% de utilización para *Able2* y 110% para *Aft*, con una capacidad combinada de 1,050 piezas por turno, mientras que *Erie* llegó a 132% con *Edge* y solo 23% con *Edg1* (equivalente a una capacidad de 1,030 unidades), puesto que se cuenta con inventarios de 338 piezas del periodo anterior. A pesar de tener condiciones muy similares, *Andrews* ha obtenido mayor aprovechamiento de sus recursos, manteniéndose como el líder.

En *Size*, *Erie* sigue estando a la cabeza, además de ser el nicho de mercado donde concentra la mayor capacidad con sus dos productos, con 930 unidades por turno, de las cuales 500 son para *Egg* y 430 para *Egg1*, con una utilización de 186%, (cifra que se empieza a considerar riesgosa, dado que aumenta los costos de mano de obra, disminuyendo el margen de contribución de la compañía). Su rival más cercano es *Andrews*, con una capacidad de 500 unidades y una utilización de 193%.

En conclusión, se observa que *Erie* mantiene un balance dentro de los objetivos, sin embargo, se podría considerar la reducción de capacidad para *Low end*, *High end*, *Performance* y *Size*, en sus productos iniciales. En *Traditional*, ha alcanzado un nivel ideal, donde puede desplazar su producto y mantenerse competitivo sin pretender la primera posición.

Figura 47 Utilización de planta CAPSIM 2021-2022 (Comparativo Erie vs Chester)



4.3.5.2 Automatización

Con base en el reporte *Courier*, se observa lo siguiente en cada uno de los segmentos de la industria en materia de automatización de las líneas de producción:

1. *Traditional*: no siendo un segmento meta para *Erie*, ha desistido en términos de inversión continua, llegando a un 5.0 en el periodo 2022; por su parte *Andrews* se encuentra más adelantado, manteniendo una postura agresiva y llevando su automatización a un nivel de 9.0.
2. *Low end*: *Chester* al igual que el ciclo anterior, refuerza la estrategia de costos con 10 unidades, mientras que *Erie* conserva una postura moderada pasando de 6.5 en 2021, a 7.0 para el año 2022.

3. *High end*: Siendo de los segmentos objetivos de *Erie*, en 2022 invierte en 5.5 de automatización, aunque fue rebasado por *Baldwin*, que ya cuenta con siete unidades.
4. *Performance*: Para el periodo 2022, *Erie* es el líder con 5.5 dejando a *Chester* en 4.5 unidades, seguidos por *Digby* y *Ferris* con 4. La línea de producción de *EdgI*, de *Erie* llega a 5.0, detrás de *Edge*.
5. *Size*: *Erie* mantiene los mismos valores que *Performance*, en cinco, tanto para su producto emblema, como su nuevo desarrollo durante el 2022. Una automatización de 0.5 por encima de *Chester*, que alcanzó 4.5. *Baldwin* aumenta a 4.0, mientras que *Andrews* se queda en 3.0, posicionando a *Erie* como líder en este rubro.

Se puede considerar que *Erie* está logrando una ventaja en términos de tecnología, sin embargo, el problema de inventarios que se ha reflejado en rentabilidad y flujo de efectivo lo puede detener para continuar con su agresiva estrategia de innovación. Para el cierre del 2024, planea llevar sus productos del segmento *Performance* y *Size* al séptimo nivel, y a los de *High end* dejarlos en 6.0.

4.3.5.3 Márgenes de contribución

La administración de los costos en materiales y mano de obra mejoró para este bienio en *Traditional*, lo que implica que dichos costos disminuyeron para *Erie* del 2021 al 2022 de \$10.52 a \$9.16, sin embargo, el costo de mano de obra y baja automatización lo tienen con un margen de contribución de 34%, en comparación con *Chester*, que alcanzó 47% y *Andrews*, siendo el mejor del segmento, con 49%. Dado que no es meta para *Erie* mantenerse como líder, siempre y cuando mantenga los niveles actuales de venta, no debería afectar los resultados de esta.

Para *Low end*, *Erie* continúa con la mejor posición en el margen de contribución que *Chester* en 2022, con \$4.92 comparado con el \$5.50 de su rival; pese a esto, el balance de *Chester* se mantiene con un mejor margen de contribución, de 58% contra el 49% de *Erie*.

Aun así, el mercado vio más atractivo el producto de *Erie*, respecto al ciclo anterior, por lo que fue el más redituable para el cierre del año 2022 en este segmento.

En *High end*, *Erie* tuvo un costo de mano de obra de \$6.14 y costo de material de \$14.10 con margen de contribución de 45% para *Echo* y 42% para *Ech1*, manteniendo un punto porcentual por delante de *Baldwin*, que le sigue muy de cerca en esta área y que queda con el primer lugar del segmento en ventas.

En *Performance*, el costo de material de *Erie* bajó a \$13.96, a la par con *Chester* que tiene \$13.78 para el periodo 2022, no obstante, el margen de contribución de *Erie* mejoró al llegar al 34%, mientras que *Chester* alcanzó el 29%. *Erie* no debe descuidar a *Andrews*, que cuenta con un menor margen de contribución con 30%, pero la mayor participación de mercado.

Para *Size* en 2022, *Erie* pierde la ventaja que tenía frente a *Chester* en costo de materiales, obteniendo \$11.92 contra \$11.79 de su rival, sin embargo, este último, tiene un costo de mano de obra de \$8.18 contra \$7.53 de *Erie*, quien queda con ventaja de 1% con un margen de 41%, alcanzando el liderazgo, con una muy pequeña diferencia, por lo que los costos serán un criterio clave, para decidir cuál compañía dominará el mercado.

En general, *Erie* sigue administrando eficientemente la utilización de sus activos fijos y se encuentra en una posición favorable respecto de sus competidores en los segmentos objetivo, por lo que debe mantener esta tendencia para no perder ventaja. Para el siguiente ciclo, debe buscar la consolidación en estos.

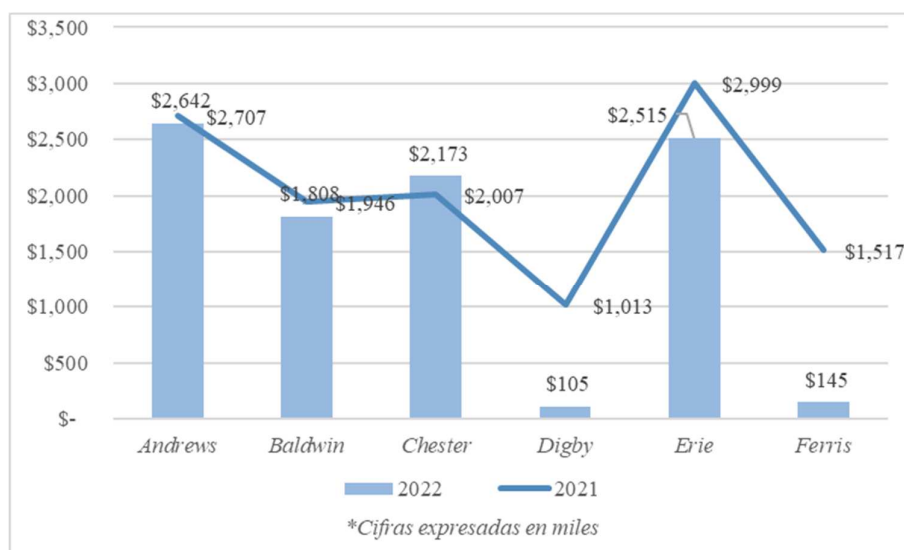
4.3.6 Recursos humanos

En esta sección se analizarán los resultados obtenidos de la empresa *Erie* relacionados al capital humano, y todas aquellas decisiones tomadas por los líderes de la compañía para los periodos 2021 y 2022, haciendo una comparación con la industria.

A partir de 2022, *Erie* decidió contratar 51 empleados incurriendo en gastos de \$2.5 millones para el departamento de RRHH, debido a una reducción del personal en los segmentos de mercado en los cuales la empresa no está enfocada, como lo son *Traditional* y *Low end*; por otro lado, *Andrews* se posiciona como la empresa con mayor gasto en ambos años, con \$2.7 millones para 2021 y 2.6 millones en 2022, debido a la contratación de 222 empleados por la incursión de un nuevo producto en el segmento de *Performance*.

A lo largo de los ejercicios 2021 y 2022 *Erie* se posiciona como la empresa con gastos más altos en la industria, debido a la relación directa entre la utilización de planta y la no adquisición de nuevas unidades de producción. Aunado a esto, los segmentos *premium* en los que se está posicionando la empresa, requieren de una mayor capacitación para sus empleados, para que se logre el posicionamiento más eficientemente en el mercado, por lo que ha mantenido una constante en el número de horas de capacitación a lo largo de ambos ejercicios, con 80 horas anuales, de la misma forma que el resto de las empresas en la industria, como es posible apreciar en la figura 48.

Figura 48 Inversión total en Recursos Humanos CAPSIM 2021-2020



4.3.7 Administración de la calidad

2021 es el primer periodo en el que las empresas tienen liberado su presupuesto para la inversión en programas de calidad. *Digby* y *Ferris*, decidieron no meter recursos, pero los demás competidores asignaron \$1,500 millones permitidos en todas las categorías (Sistemas CPI, *Vendedor JIT*, Entrenamiento de iniciativa de calidad, Sistemas de soporte al canal, Ingeniería simultánea, Programas verdes –UNEP-, *Benchmarking*, Esfuerzo de despliegue de funciones de calidad, Entrenamiento Seis Sigma e Iniciativas de sustentabilidad), de la misma manera, con excepción de *Andrews*, que en *Benchmarking* decidió no gastar, lo que le ocasionó rezagarse en la reducción de costos administrativos un 39% en comparación con los demás, como se puede observar en la figura 49, que muestra los beneficios acumulados al cierre del periodo de todas las empresas.

Para el año 2022, *Baldwin*, *Chester* y *Erie* sostuvieron la estrategia de destinar el monto máximo en cada criterio de administración de la calidad por \$15 millones. *Andrews* decidió disminuir la inversión \$2 millones en comparación con la competencia, llegando a

una reducción de 21.17% en costos administrativos, quedando casi 40% por debajo de las tres organizaciones que invirtieron el máximo y obteniendo un beneficio acumulado de 60%, lo que se puede observar en la figura 50, que muestra los beneficios acumulados para el cierre del periodo 2022.

Figura 49 Beneficios acumulados por inversión en TQM al cierre 2021

Impactos acumulados 2021	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>	<i>Erie</i>	<i>Ferris</i>
Reducción en costo de materiales	5.03%	5.03%	5.03%	0.00%	5.03%	0.00%
Reducción en costo de operación	6.21%	6.21%	6.21%	0.00%	6.21%	0.00%
Reducción en tiempo de ciclo de <i>R&D</i>	27.25%	27.25%	27.25%	0.00%	27.25%	0.00%
Reducción en costos administrativos	4.66%	43.11%	43.11%	0.00%	43.11%	0.00%
Incremento de demanda	6.63%	6.63%	6.63%	0.00%	6.63%	0.00%

Figura 50 Beneficios acumulados por inversión en TQM al cierre 2022

Impactos acumulados 2022	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>	<i>Erie</i>	<i>Ferris</i>
Reducción en costo de materiales	11.20%	11.35%	11.35%	0.00%	11.35%	0.00%
Reducción en costo de operación	13.14%	13.57%	13.57%	0.00%	13.57%	0.00%
Reducción en tiempo de ciclo de <i>R&D</i>	40.01%	40.01%	40.01%	0.00%	40.01%	0.00%
Reducción en costos administrativos	21.17%	60.02%	60.02%	0.00%	60.02%	0.00%
Incremento de demanda	14.04%	14.04%	14.04%	0.00%	14.04%	0.00%

En 2023, se espera que el flujo de efectivo permita continuar con los niveles de inversión actuales en este ramo, caso contrario no se mantendrán las prioridades acordadas. Un escenario que no se había presentado, es el decremento del mercado, *Erie* debe analizar si este factor tendrá alguna afectación en términos de inversión.

4.3.8 Finanzas

En esta sección se observa el análisis de los resultados de los periodos 2021 y 2022 de la empresa *Erie*, donde se comparará el desempeño financiero de la empresa. La información proviene del reporte *Courier* anual obtenido dentro del simulador *CAPSIM*, donde se aplicarán ciertas comparaciones con las empresas participantes de la industria.

4.3.8.1 Estado de resultados

Los resultados obtenidos de la empresa *Erie* comparados contra los de la industria para los ejercicios 2021 y 2022 son mostrados en la figura 51.

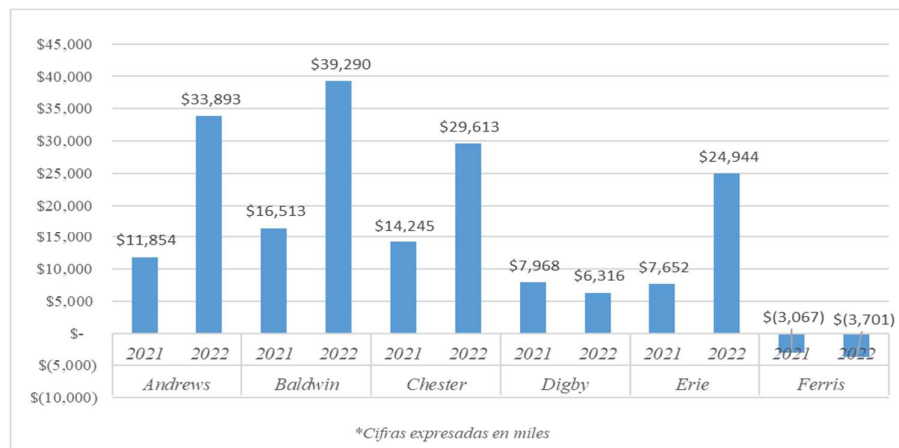
Figura 51 Volumen de ventas CAPSIM 2021-2022

Concepto	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>	<i>Erie</i>	<i>Ferris</i>
Ventas 2021	\$ 179,995	\$ 198,460	\$ 191,533	\$ 84,452	\$ 194,139	\$ 33,858
Ventas 2022	\$ 226,369	\$ 234,514	\$ 214,943	\$ 76,946	\$ 208,466	\$ 33,156
▲ Ventas	25.8%	18.2%	12.2%	-8.9%	7.4%	-2.1%
▲ Margen de Contribución	0.3%	10.5%	17.3%	-3.9%	6.0%	2.8%

* Cifras expresadas en miles

Erie ocupa la segunda posición de ventas en la industria con \$194 millones de dólares, debajo de *Baldwin* con \$198 millones y seguida por *Chester* que vendió tres millones de dólares menos, durante 2022; debido al lanzamiento de productos avanzados tecnológicamente, *Erie* perdió posicionamiento de mercado, ocupando ahora el cuarto lugar de ventas de la industria con solo \$208 millones de dólares, siguiendo a *Baldwin*, *Andrews* y *Chester* consecutivamente. A pesar de esta pérdida en el posicionamiento, *Erie* logró incrementar sus ventas anuales en un 7.38% año con año, logrando mantener un crecimiento similar al del mercado.

Figura 52 Comparativo del margen de contribución EBIT, CAPSIM 2021-2022



En la figura 52 se observa cómo el *EBIT* para la empresa *Baldwin* es el mayor con \$39,290 millones de dólares, debido a que sus costos de fabricación y utilidades antes de impuestos aumentaron en un 237% entre los periodos 2021 y 2022; en comparación, *Erie* cuenta con un margen de operación de \$24,944 millones para el ejercicio fiscal 2022, ya que incrementó sus costos variables y sus ganancias antes de intereses e impuestos en un 326% debido a la compra de planta y automatización, además de la venta de los tres productos que está posicionando en los segmentos de *High end*, *Performance* y *Size*, en los cuales ha ido invirtiendo desde el ejercicio 2019, para lograr una posición adecuada en el mercado. Por su parte, la empresa *Baldwin* ha lanzado dos nuevas opciones en los últimos dos años de operación, teniendo que generar costos variables de una manera más sostenida a lo largo de los años de actividad.

4.3.8.2 Estado de situación financiera

En 2022 *Erie* cerró operaciones con \$14,366 millones de dólares en efectivo, posicionándose como la tercera compañía de la industria por debajo de *Baldwin* y *Andrews*, que cerraron con \$37,534 y \$21,250 millones respectivamente.

En cuanto a activos se refiere, *Erie* se encuentra en el cuarto lugar en la industria, con un total de \$146,799 millones de dólares, dado que el tamaño de la compañía es menor al resto, comparándola con *Chester*, que es la empresa con activos por \$60 millones de dólares por encima de la primera.

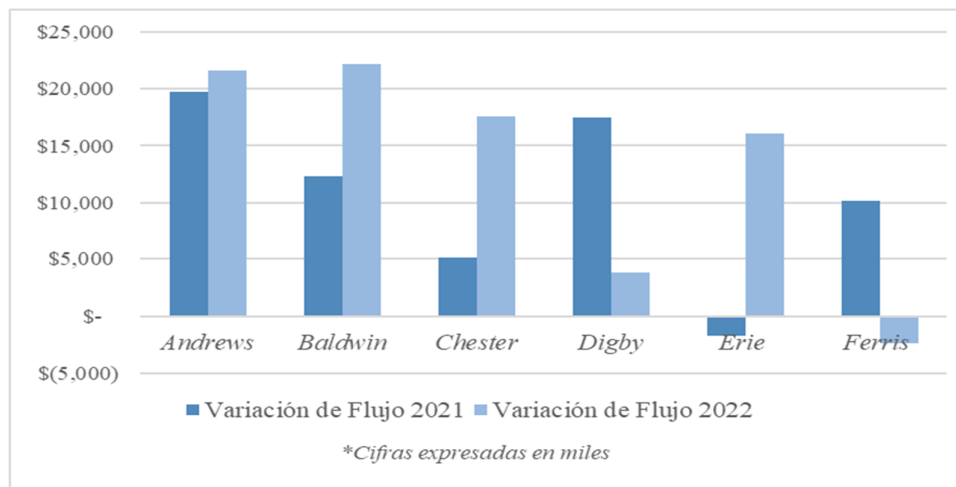
En temas de endeudamiento, obtiene la cuarta posición con 103 millones de dólares, al lograr reducir su nivel de deuda del año 2021 al 2022 significativamente al realizar pagos a la misma, además de disminuir las cuentas por pagar debido al excedente de flujo de efectivo.

4.3.8.3 Flujo de efectivo

En términos de liquidez, *Erie* concluyó 2021 con una cifra negativa de \$1.7 millones de dólares, por el exceso de inventario, mayor de \$27 millones de dólares; para el 2022 *Erie* cerró actividades con \$16 millones en su flujo, ya que aumentó el posicionamiento de sus productos. Por su parte, *Chester* es la empresa que cuenta con una mayor liquidez en el periodo de 2022 con \$22 millones de dólares, debido a que sus ingresos netos sobresalen en la industria.

Al comparar los años 2021 y 2022, (ver figura 53) *Erie* tuvo una variación negativa en el flujo de efectivo de 43%, debido a que en el cuarto año la empresa terminó con un monto acumulado positivo, por el préstamo de emergencia solicitado por \$9 millones de dólares, además de un crédito a corto plazo por cinco millones. Para 2022 *Erie* tuvo que cumplir con sus préstamos, perdiendo liquidez por esta situación.

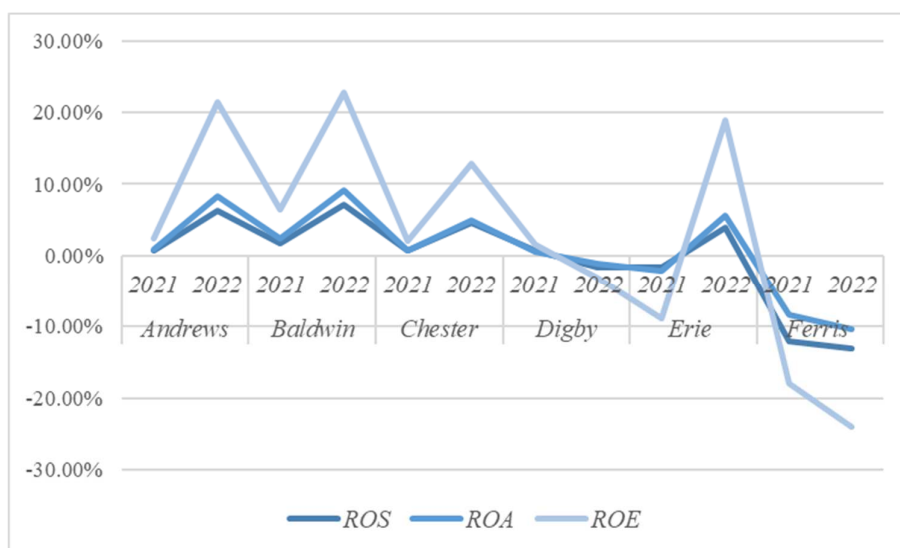
Figura 53 Flujo de efectivo generado CAPSIM 2021-2022



4.3.8.4 Indicadores financieros

Los resultados financieros de la empresa *Erie*, obtenidos en el reporte *Courier*, son como se describen en la figura 54.

Figura 54 Indicadores de rentabilidad CAPSIM 2021-2022



4.3.8.4.1 Rentabilidad

1. El retorno sobre las ventas (*ROS*) es liderado por *Baldwin* al cierre de los años 2021 y 2022 con el 7.2%, debido a que es la empresa que logró vender más en la industria; *Erie* se encuentra en la cuarta posición en el mismo periodo, porque sus productos contaban con características superiores al mercado, propiciando que el gasto en investigación y desarrollo fuera elevado y el retorno sobre las ventas se viera afectado.
2. La rentabilidad de los activos (*ROA*) de igual forma es liderada por *Baldwin*, *Erie* se posiciona como la tercera empresa en el mercado debido a la cantidad de activos que ha adquirido a lo largo de los cuatro periodos para las líneas de producción de los productos nuevos que ha lanzado en los segmentos de *High end*, *Performance* y *Size*.
3. La rentabilidad financiera (*ROE*) vuelve a ser arrebatada por *Baldwin* con 22.80%, 3.8 puntos arriba de *Erie*, debido a que esta última incurrió en préstamo de emergencia en el ejercicio 2021, provocando que tuviera que invertir cantidades significativas en

activos e investigación y desarrollo a lo largo del 2022, logrando un tercer lugar de rentabilidad financiera para el cuarto periodo a pesar del desplome del 2021.

Las entradas totales por ventas se observan en la figura 55, mostrando a *Erie* en una cuarta posición con 7.6 millones de dólares, por la inversión para diferenciar los productos; el lanzamiento de las tres nuevas líneas de la empresa genera gastos adicionales, ocasionando que sus ingresos totales no sean tan elevados como lo son para *Baldwin*, colocándose como la empresa con mayores ingresos, debido a la inserción paulatina de nuevos productos en el mercado.

Figura 55 utilidades generadas CAPSIM 2021-2022



4.3.4.8.2 Apalancamiento

Durante 2021, *Erie* fue la empresa con mayor apalancamiento financiero, con factor de 4.1, por incurrir en préstamo de emergencia inesperado debido a la falta de flujo de efectivo, ocasionada por alta especialización en *High end*, *Performance* y *Size* y un error en la fijación de precios (disminuyendo ventas y conservando el inventario); para el cierre del 2022 *Erie* logró una mejora en su factor de apalancamiento de .7, tras el pago parcial de una sección de sus pasivos, solventando el flujo de efectivo con la venta de sus nuevos productos especializados. De forma contraria, *Ferris* en los ejercicios 2021 y 2022 fue la empresa con

un factor de apalancamiento menor, con 2.2 y 2.3 respectivamente, por una administración conservadora y al no recurrir ningún tipo de préstamos.

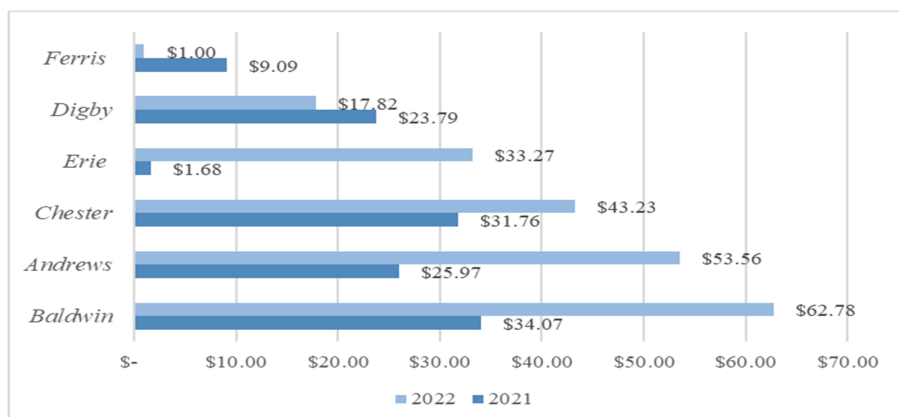
Erie trabajará para que en los periodos subsecuentes la repetición de los préstamos de emergencia no suceda, adicionalmente es indispensable realizar ajustes para obtener ingresos necesarios para la innovación, parte crucial en la estrategia de la compañía.

4.3.8.5 Mercado de capitales

Al cierre de 2022 se detecta un incremento en las acciones de varias empresas; en el caso de *Baldwin*, finalizó el ejercicio con la acción mejor posicionada, en \$62.78 dólares, (ver figura 56), seguida de *Andrews* con un precio de \$53.56 y *Chester* con \$43.34 dólares; *Erie* se encuentra en cuarta posición con un valor de acción de \$33.27 dólares y con un aumento de \$31.59 puntos entre ambos periodos, debido a que la estrategia de diferenciación empezó a generar resultados en la empresa, incrementando sus ventas y su posición en el mercado, retomando la confianza de sus accionistas.

Por otro lado, *Erie* se encuentra también en el cuarto lugar con una capitalización de mercado de \$63 millones de dólares debido a la emisión de 1.8 millones de acciones; la empresa con una mayor emisión de acciones es *Chester* con 2.5 millones, no obstante, se ubica en tercera posición de capitalización.

Figura 56 Variación de Precios por acción, CAPSIM 2021-2022



4.4. Conclusiones

Al cierre de 2022 es posible inferir que las empresas *Andrews* y *Baldwin* están siguiendo una estrategia muy similar a la de la empresa *Erie*, creando nuevos productos para el segmento de gama alta, lo que provocará una competencia mucho más cerrada y agresiva en los próximos años.

Baldwin incrementó el precio de su acción significativamente respecto de las otras empresas al tener los mayores ingresos acumulados y el mejor margen de contribución con una estrategia al parecer definida de diferenciación con enfoque en el ciclo de vida del producto al igual que las empresas *Erie* y *Andrews*, mientras que *Chester* lanzó dos nuevos productos en la gama de bajo costo como son *Low end* y *Traditional* para competir de forma más agresiva, y así recuperar posicionamiento en el mercado.

El segmento de gama alta se convirtió en el lugar de mayor competencia, debido a que al menos tres empresas han posicionado ahí sus productos, siendo altamente probable que se detone una lucha de precios, lo que obliga a la empresa *Erie* a reforzar la posición de sus productos de dichos segmentos a la par que mantiene competitivos sus dos productos de gama baja (que siguen siendo generadores de flujo de efectivo).

La empresa *Erie* continúa avanzando con la estrategia original, pretendiendo en los años siguientes la disminución de los niveles de endeudamiento, así como una administración eficiente del efectivo, con el objetivo de incrementar automatización y promoción.

CAPÍTULO 5

ANÁLISIS DE PERIODOS 2023 Y 2024 DE *ERIE*

5.1 Introducción

En este capítulo se analiza la información económica, de producción, mercadotecnia y financiera de los resultados de los años 2023 y 2024 de la compañía *Erie*, periodos en los que los indicadores financieros comenzaron a mejorar, así como la situación general de la organización, continuado con los movimientos estratégicos orientados al mercado *Premium*.

5.2 Análisis de la competencia

Al cierre del año 2024 el liderazgo del mercado lo tiene *Chester* con 669 puntos en el *BSC*, como se muestra en la figura 57, con el 24.98% de participación, \$226 millones en ventas y *ROE* de 23.7%. Le sigue *Baldwin*, que cierra con el 21.67% del mercado y \$196 millones en ventas, pero con *ROE* por 14.6% y una calificación de 662 puntos; en cuanto a *Andrews*, cierra con 657 puntos, obtenidos al conservar 20.5% de participación, ventas de \$181 millones y *ROE* de 17.5% (el tercero más alto en el año). Por su parte *Erie* queda en cuarto lugar, pero presenta una recuperación importante al alcanzar el segundo lugar en términos de participación de mercado, con 22.89%, 11 millones de dólares más en ventas que *Baldwin* y el mejor *ROE* al 2024, con 26.7%.

Figura 57 *Balanced scorecard de la industria de sensores CAPSIM 2023-2024*

Compañía	2023	2024	Recap	Total 2024
<i>Andrews</i>	96	91	183	657
<i>Baldwin</i>	91	92	185	662
<i>Chester</i>	92	94	190	669
<i>Digby</i>	36	29	66	326
<i>Erie</i>	85	93	128	544
<i>Ferris</i>	22	13	51	232
Puntos posibles	100	100	240	1,000

Para este bienio se aprecia como las compañías *Andrews* y *Baldwin* empiezan a concentrar parte de sus inversiones en los segmentos *High end* y *Performance*, dejando desatendido a *Size*, *Traditional* y *Low end*, cambio observado por *Chester*, que decide

aumentar su enfoque en costos, dando un ligero ajuste a su estrategia inicial, movimiento que pareciera sorprender a *Baldwin*, quien, a pesar de su fuerte inversión en promoción y ventas, pierde el liderazgo de la industria. Específicamente en los segmentos mencionados.

En lo que respecta a *Erie*, sigue apegada a su estrategia de diferenciación, perseguida por *Baldwin* en *High end* y por *Andrews* en *Performance*, obteniendo 32% del mercado en el en ambos mercados y 36% en *Size* en 2024. Después de dos periodos de bajo crecimiento en la demanda del mercado, se espera que para 2025 la industria crezca y con ello las oportunidades de mejorar la participación de *Erie*.

5.3. Análisis de resultados de *Erie*

En esta sección se muestra el desempeño de la empresa *Erie* al final de los periodos 2023 y 2024, en comparación con los nuevos objetivos propuestos por la directiva, ya que se consideró que los anteriormente planteados limitaban el crecimiento orgánico de la compañía. Los indicadores que sufrieron cambios al alza fueron: en finanzas, el precio de la acción, las utilidades y el margen de contribución; en producción, todos los indicadores y para mercadotecnia se busca aumentar el conocimiento y la accesibilidad del cliente. Adicionalmente se busca disminuir el nivel de apalancamiento y el costo de inventario trasladado. Dichos ajustes se reflejan en la figura 58.

5.3.1 Balanced scorecard anual

En esta sección se presenta el *BSC* detallado para *Erie* con los indicadores clave de los años 2023 y 2024, los resultados se muestran en la figura 58.

A diferencia de periodos anteriores, la empresa en términos generales muestra mejoría. Los objetivos financieros al 2023 se quedaron ligeramente por debajo de la meta en cuanto a utilidades y apalancamiento, no obstante, fueron alcanzados en su totalidad en 2024.

Respecto de los de producción al 2023 la utilización de planta queda fuera del rango, al igual que los inventarios, puesto que aun cuando cerró con \$6 millones, se estimó erróneamente la cantidad de producción en *Low end*, *High end* y *Size*, quedando con un cumplimiento del 50% en el objetivo en términos de costo de oportunidad del inventario, perdiendo la posibilidad de colocar más unidades en el mercado.

Figura 58 *Balanced scorecard Erie 2023-2024*

Módulo	Indicadores	Objetivo	Actual	Objetivo	Actual
		2023	2023	2024	2024
Finanzas	Precio de la Acción	> \$40	\$52.00	> \$45	\$77.81
	Utilidades	>10 M	9.38M	>10 M	18.68M
	Apalancamiento	< 2.5	2.6	< 2.5	2.3
Producción	Margen de contribución	<35%	40.60%	<35%	42.50%
	Utilización de planta	>130%	115%	>130%	154%
	Días de capital de trabajo	<170%	<170%	<170%	<170%
	Costo de oportunidad en inventario	>60 días	104 días	>60 días	62.8 días
	Costo de inventario trasladado	0%	50%	0%	25%
Mercadotecnia	Costo de inventario trasladado	<30 días	24	<30 días	17
	Criterio de compra	>30	63	>30	68
	Conocimiento del cliente	>90%	75%	>90%	80%
	Accesibilidad del cliente	>75%	95%	>75%	97%
	Número de productos	>4	8	>4	8
Recursos Humanos	Gasto Administración y Venta	<5%	1.60%	<5%	1.80%
	Rotación de personal	<7%	6.30%	<7%	6.30%
	Productividad del personal	>110%	119%	>110%	121%

En términos de mercadotecnia y administración de recursos humanos, la empresa ha logrado indicadores positivos, cercanos al nuevo planteamiento, superando los niveles de accesibilidad del 75% y alcanzando puntos por encima del 110% en productividad. En cuestión de conocimiento del cliente, será necesario aumentar la inversión para no perder el liderazgo en el segmento *Size* y recuperar posicionamiento en *High end* y *Performance*.

Al virar hacia una estrategia más agresiva, con mayor inversión por medio de la captación de recursos vía apalancamiento con bancos y/o emisión de deuda, el equipo

ejecutivo de *Erie* tiene la expectativa aumentar la confianza de los clientes, y de los accionistas.

5.3.2 Investigación y desarrollo

En este apartado se revisarán los resultados de las decisiones de *Erie* para los periodos 2023 y 2024, relacionadas con las fechas de lanzamiento de los productos y sus características, en comparación con las acciones de la competencia y el impacto que esto represento en la preferencia de compra de los consumidores.

Para el segmento *Traditional*, *Erie* compite con *Eat*, manteniéndolo en niveles óptimos para 2023, con desempeño de 9.1, tamaño 10.9 y *MTBF* de 17,500; *Able*, de *Andrews* se ubica como líder, robándole el primer puesto a *Cake* de *Chester*, que bajó a la segunda posición; *Baker* de *Baldwin* se quedó con la tercera, todos con idénticas características; desempeño de 9.2 y tamaño 10.8, y *MTBF* de 18,000 promedio, ocasionando que *Erie* se ubicara de nuevo en el cuarto lugar, obligándola a mejorar su producto, cuidando fechas de lanzamiento, con inversión limitada para concentrar recursos en los segmentos meta.

En 2024 en *Low end*, *Ebb* de *Erie* quedó atrás en desarrollo comparado con la competencia, manteniendo el 3.5 en desempeño y 16.5 en tamaño del periodo anterior, subiendo el *MTBF* de 13,550 a 14,550, con la intención de mejorar el margen de contribución, para no exceder la edad ideal del segmento (posicionado en siete años). Sin embargo, *Chester* con *Cake*, optó por hacer cambios en tamaño con 15.9 y desempeño en 4.1, llegando a una edad de 6.77, lo que fue bien recibido por el mercado y los posicionó en primer lugar. Nuevamente, en este segmento *Erie* cerró el periodo en la cuarta posición, alineado con su estrategia, puesto que no pretende dominar este nicho de mercado.

En *High end* para el mismo periodo, *Erie* recuperó el liderazgo, con *Echo* en primer lugar con 14.2 en desempeño y 5.9 en tamaño, mientras que su producto espejo, *Ech1*, quedó segundo con 14.5 y 5.5 respectivamente; superando a los productos que *Baldwin*, anterior líder del segmento con *Becho* y *Bid*, ambos con características de 14.3 y 5.7. Este segmento quedó dividido entre *Erie* y *Baldwin*, dejando fuera a *Andrews* y *Chester*, cuyos rendimientos son bajos.

Para *Performance*, *Erie* también recobró la primera posición con *Edge*, que tuvo un desempeño de 15.4 y tamaño de 11.8, igual que el de su más cercano rival, *Able2*, quien quedó en segunda. La tercera posición la obtuvo *Baldwin* con *Bold*, con desempeño de 15.4 y con tamaño de 12.5; todos mantuvieron un *MTBF* promedio de 27,000. Debido a que es un mercado extremadamente competido, al cierre del ejercicio 2024, *Erie* empieza a obtener ventaja significativa, sin embargo, *Andrews* no deja de ser su principal amenaza.

En *Size*, *Erie* mantuvo el primer lugar para 2024 con *Egg*, teniendo desempeño y tamaño de 8.2 y 4.6 respectivamente, mientras que *Andrews*, *Baldwin* y *Chester* dejaron iguales características con mínimas variaciones en *MTBF*, todos en un promedio de 21,000. Su segundo producto *Egg1*, continuó siendo el diferenciador que dio la ventaja, excediendo las características de los productos ofertados, con un desempeño de 8.5 y un tamaño de 4.4, incrementando su posicionamiento en el mercado.

En conclusión, *Erie* mantuvo una eficiente administración de fechas de salida, tanto de sus productos actuales, como de sus nuevos lanzamientos. Sostuvo el enfoque en *Traditional* y *Low end* y recuperó terreno en *High end* y *Performance*. Además de mantener el liderazgo en *Size*, segmento que ha dominado por dos ciclos consecutivos.

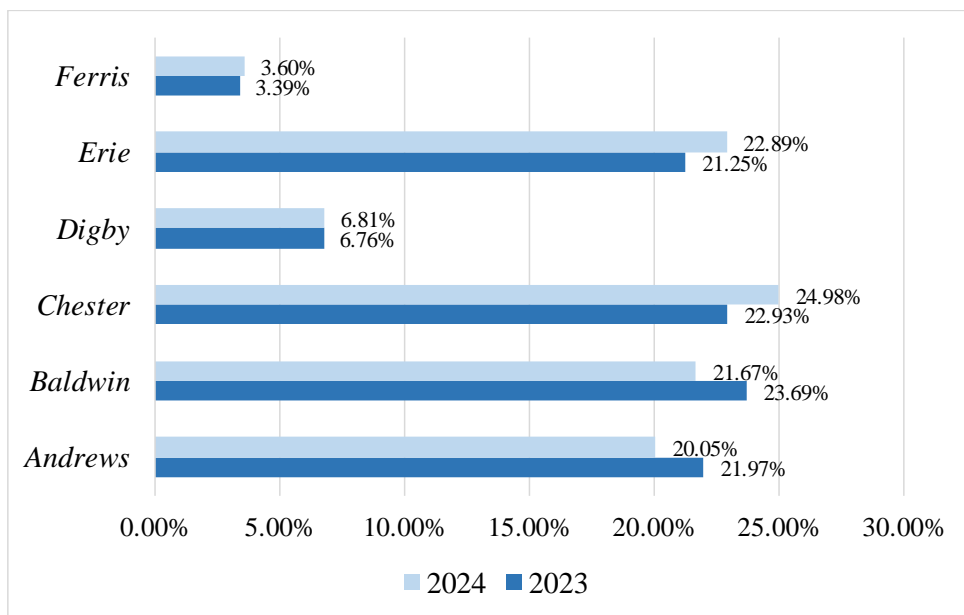
5.3.3 Mercadotecnia

En esta sección se observará la interacción entre la inversión en promoción y ventas y los resultados con respecto a la posición de los productos dentro de la industria de sensores, para las cuatro empresas que acaparan el mercado en 2023 y 2024: *Chester, Andrews, Baldwin y Erie*.

5.3.3.1 Participación de mercado

La distribución de la participación del mercado en los segmentos de la industria de sensores para 2023 y 2024, cerró como se muestra en la figura 59.

Figura 59 Distribución de la participación del mercado CAPSIM 2023-2024



A continuación, se presenta el resumen por segmento de estos resultados.

1. *Traditional*: La demanda en 2023 fue de 9,747 unidades, cumplida en su totalidad y un crecimiento esperado para el próximo periodo de 0.2%. A la cabeza quedó *Chester* con el 33.6% de participación, seguido de *Andrews* por 21.3%. Para 2024, el mercado solicitó 9,767 piezas y demandará para 2025, 4.6% más que en el cierre finalizado. En

dicho ejercicio *Chester* absorbió el 35.5% de las ventas, mientras que *Andrews* ocupó la segunda posición con el 20.5%. En el caso de *Erie*, quedó en la cuarta posición, colocando 1,601 unidades y 16.4% del segmento.

2. *Low end*: Para los mismos periodos se solicitan 12,916 y 12,903 unidades, demanda cubierta totalmente; además, se espera un decrecimiento del 0.1% para 2024. En 2023 *Chester* y *Baldwin* llevan la delantera con 26.9% y 23.3% del mercado respectivamente, mientras que para el siguiente periodo la primera compañía cierra con 35%, correspondiendo el segundo lugar a *Baldwin*, con 20.9% de participación.
3. *High end*: Es uno de los segmentos donde *Erie* tiene mayor inversión, lo que se refleja en 2023 con la segunda posición, con 25.2% y un total de unidades vendidas por 1,090. El primer peldaño le corresponde a *Baldwin* con el 34.5%. Para el año subsecuente *Erie* recupera el primer puesto, quedando en 32.1%, mientras que su competidor *Baldwin* acapara el 28.8% de las 4,334 unidades requeridas por los clientes. El crecimiento esperado para 2025 debido a la recuperación generalizada de la industria es de 8.1%.
4. *Performance*: Demandó 3,688 piezas en 2023, de las cuales *Erie* colocó el 28.5% en la suma de sus dos productos, mientras que *Andrews* quedó con el 33.1% para llevarse el primer lugar en ventas de este sector. En el año 2024, los clientes solicitaron 3,685 sensores, donde *Andrews* acumuló el 31.3%, mientras que *Erie* quedó en primer lugar con 32.2% de participación con *Edge* y *Edg1*. La expectativa para el siguiente año es un crecimiento del 9.4%.
5. *Size*: Continúa el periodo 2023 en un mercado de alta competencia, donde *Erie* queda como líder con el 30.4% de participación y cuya inversión en promoción y ventas ha sido constante, dejando en segundo lugar a *Baldwin* con un 25%. En 2024, *Erie* mantiene el liderazgo con el 35.9% de participación, seguida de *Baldwin* con 28%.

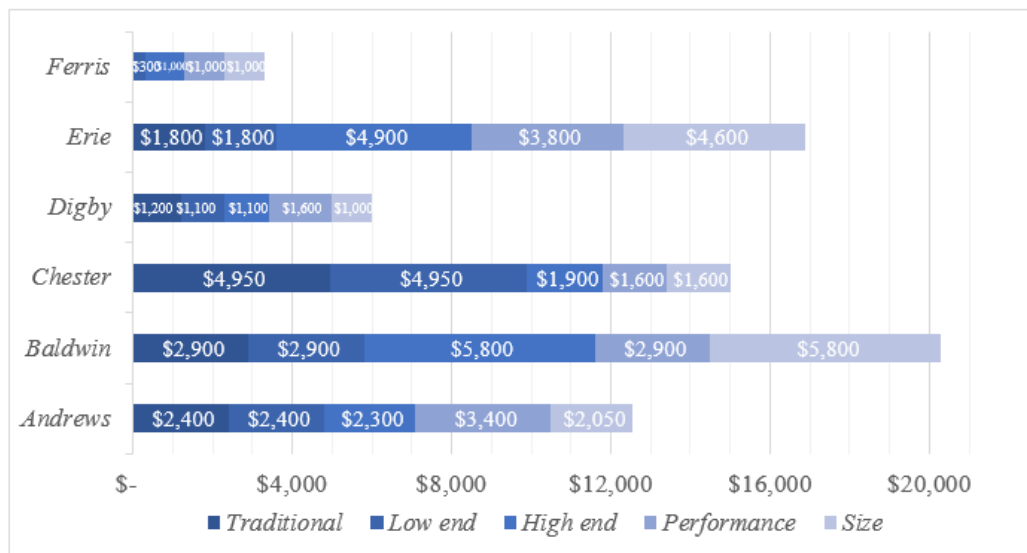
Continuando con la tendencia de la industria, el tamaño del segmento aumentará en 9.1% para 2025.

5.3.3.1 Accesibilidad y Conocimiento del cliente

En este apartado se observa la relación entre las inversiones en promoción y ventas y los porcentajes obtenidos en conocimiento de cliente y accesibilidad para los periodos 2023 y 2024.

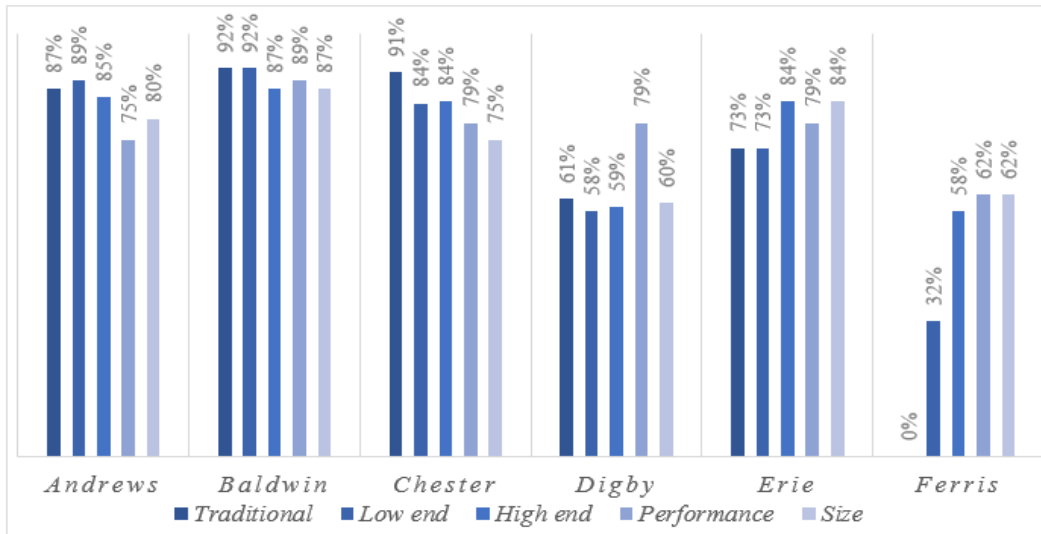
Se puede resaltar que, en términos de conocimiento del cliente, los primeros tres lugares de *Traditional* y *Low end* fueron ocupados por *Chester*, *Andrews* y *Baldwin*, quienes mantuvieron los mismos niveles de gasto en promoción que tuvieron en periodos anteriores, logrando incrementar desde cuatro puntos porcentuales hasta diez como fue el caso de *Cake*, de *Chester* logrando 91%, como se ilustra en la figura 61. Por su parte, *Erie* permaneció en la cuarta posición para los segmentos señalados y conocimiento de mercado de 73%, sin cambios significativos en el presupuesto.

Figura 60 Presupuestos en promoción CAPSIM 2023- 2024



Hablando de los segmentos *Premium*, quien más invirtió en este rubro, como se muestra en la figura 61, fue *Baldwin*, asignando \$20.3 millones a *Performance* y *Size* para llegar al 87 y 89% de conocimiento respectivamente, seguido de *Erie* con \$16.9 millones invertidos mayormente en *High end*, permitiéndole alcanzar el 84% en este mercado.

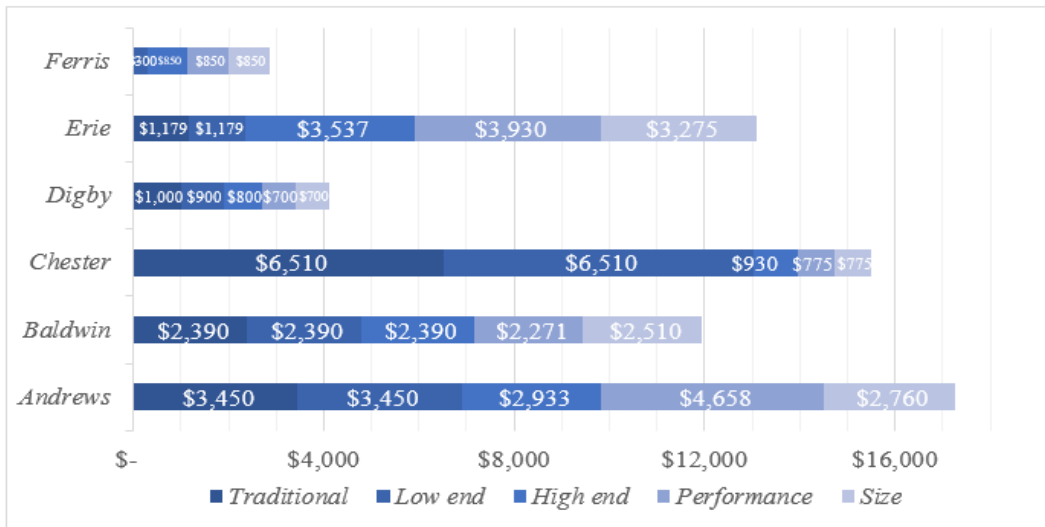
Figura 61 Porcentajes de conocimiento al cliente CAPSIM 2023-2024



Las inversiones en ventas de los competidores fueron menores respecto al bienio anterior: *Andrews* destinó \$17.25 millones con el primer peldaño, quedando en segundo lugar *Chester* con \$15.5 millones en ambos años (ver figura 62).

Como resultado de dichas inversiones, la accesibilidad lograda por las compañías líderes fue de 100% en todos los segmentos, incluida *Erie*, que por primera vez obtuvo este porcentaje en todos sus segmentos meta.

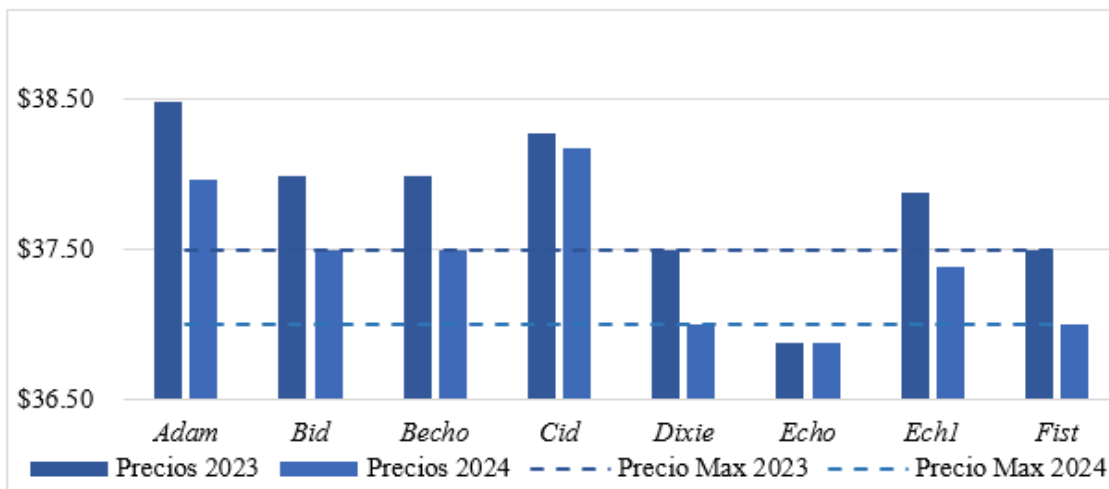
Figura 62 Presupuesto de venta (accesibilidad) CAPSIM 2023-2024



5.3.3.2 Precios

En esta sección se muestran los resultados de los últimos dos periodos, haciendo una comparación entre las tácticas emprendidas por cada competidor respecto de los precios para los productos *Premium*, al ser los más importantes para *Erie*. Como se observa en la figura 63, las compañías siguen aprovechando los criterios de compra para exceder del límite superior (puesto que en estos segmentos de especialización el cliente valora otros atributos antes que el precio).

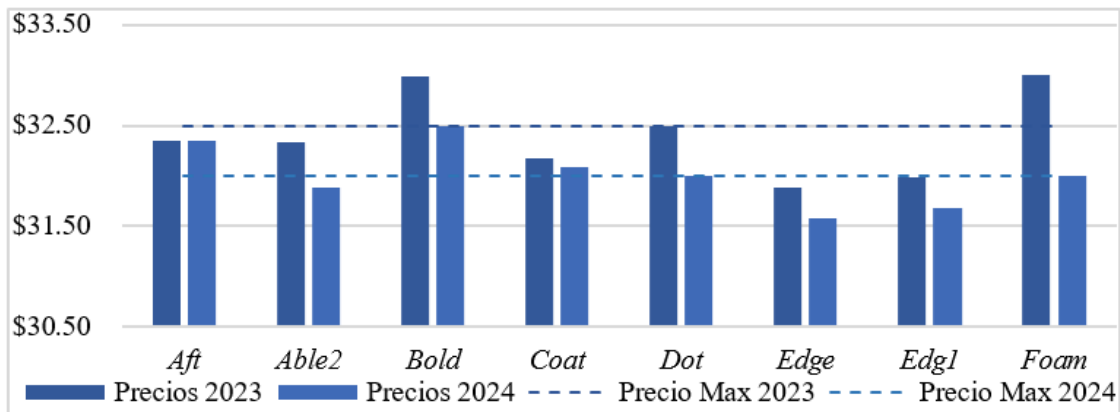
Figura 63 Precios por segmento: High end CAPSIM 2023- 2024



Todas las compañías bajaron precios en *High end*, por \$0.50 centavos en relación con el 2023, con excepción de *Erie*, que disminuyó \$1 dólar en *Echo* llevándolo a la cima en ventas y vendiendo el total de su inventario.

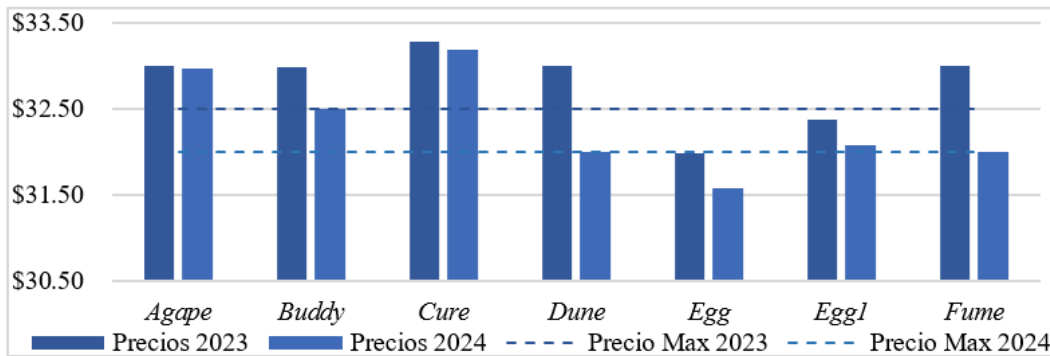
En el caso de *Performance*, fue analizado cuidadosamente por todos los participantes de la industria, en cuanto a los límites de precios, siendo este el tercer criterio de compra (ver figura 64), donde *Erie* colocó dos productos: *Edge* siendo más económico y *Edgl* ligeramente más costoso, pero por debajo del límite inferior de precios, táctica que funcionó para cercar a sus rivales y obtener la primera posición, en la competencia por mayor participación de mercado contra *Andrews* y sus dos productos en este segmento.

Figura 64 Precios por segmento: *Performance* CAPSIM 2023-2024



Donde se presentaron las tácticas más agresivas fue en *Size*, con decremento en precios hasta por \$1.2 dólares; en la figura 65 se observa que *Erie* es prácticamente la única compañía que vigila los límites, manteniéndose cerca o por debajo de ellos, en comparación con la competencia, colocando al producto *Egg* como el más económico. En lo que respecta a *EggI* (producto espejo de *Egg*), absorbió el costo de oportunidad al ofrecer precios por debajo del límite superior, ya que, dadas sus cualidades, pudo ubicarlos ligeramente por arriba del mismo.

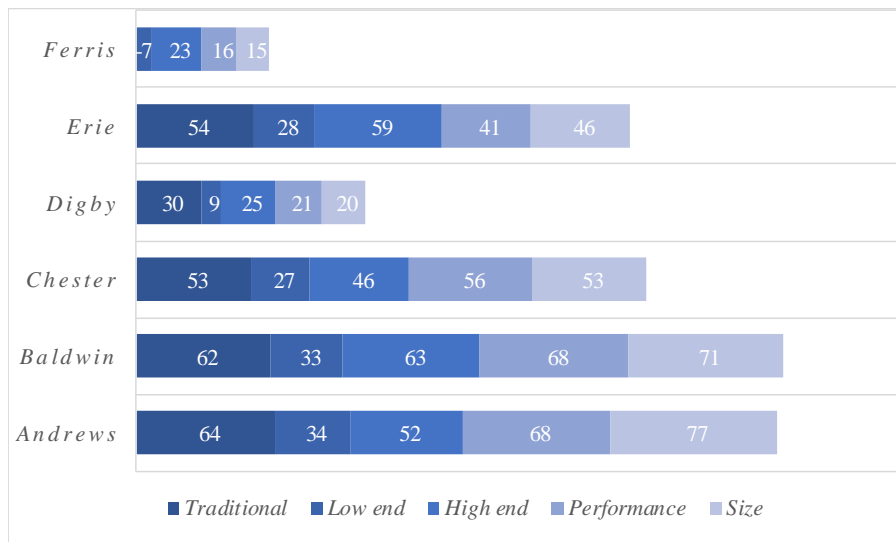
Figura 65 Precios por segmento: Size CAPSIM 2023-2024



5.3.3.3 Calificación del cliente

En la presente sección se muestran las calificaciones que otorga el cliente para los participantes de la industria, en los años 2023 y 2024. En la figura 66 se observa que la empresa *Baldwin*, es en general la mejor calificada por el mercado, seguida de *Andrews*, *Chester* y *Erie*; por otro lado, *Ferris* y *Digby* son aquellas que tienen menor puntaje en la industria.

Figura 66 Calificación del cliente CAPSIM 2024



En los segmentos *Traditional* y *Low end*, *Baldwin* y *Andrews* obtuvieron más de 60 puntos, derivado principalmente de que la estrategia del primero es combinada entre costos y

diferenciación y de que *Andrews* tiene enfocada su inversión en disminuir los costos y aumentar la participación de mercado en estos nichos.

Erie por su parte, continúa concentrada en las áreas de *High end, Performance* y *Size*, con 59, 41 y 46 puntos, no obstante, en ambos periodos quedó por debajo de *Baldwin* y *Andrews*, quienes obtuvieron puntajes superiores debido a una inversión en promoción y ventas mayor a los \$38 millones en el primer caso y \$36 en el segundo, lo que aumentó el conocimiento del cliente y la accesibilidad.

5.3.4 Operación

En este apartado se analiza la capacidad, automatización de planta y desempeño en programas de recursos humanos y administración de la calidad, con la intención de verificar el resultado de la estrategia propuesta para 2023 y 2024.

5.3.4.1 Utilización de planta

En cuanto al uso de los activos, se puede apreciar en la figura 67 que en *Traditional*, *Erie* cerró con 900 unidades de capacidad en 2024, 100 menos respecto al ciclo anterior, llegando a una utilización del 166% (dentro del rango objetivo de 130% -170%) en la línea del producto *Eat*. La línea de *Cake* de *Chester* mantuvo sus niveles en 1,800 (al igual que los demás competidores) consiguiendo uso de planta del 113%, y quedando con la segunda posición en porcentaje de utilización.

En *Low end*, *Erie* logró un desempeño muy parecido a *Chester* en 2024. Con *Ebb*, mantuvo los mismos niveles de capacidad, teniendo un potencial de producción de 1,200 unidades por turno, alcanzando utilización de planta de 195%. Por su parte, *Chester* con el producto *Cedar*, incrementó la capacidad en 2,200, obteniendo 198% de utilización. *Erie* se

alejó del punto óptimo, por lo que requiere adquirir activos para balancear la utilización y costos en su producto, para no trabajar al límite.

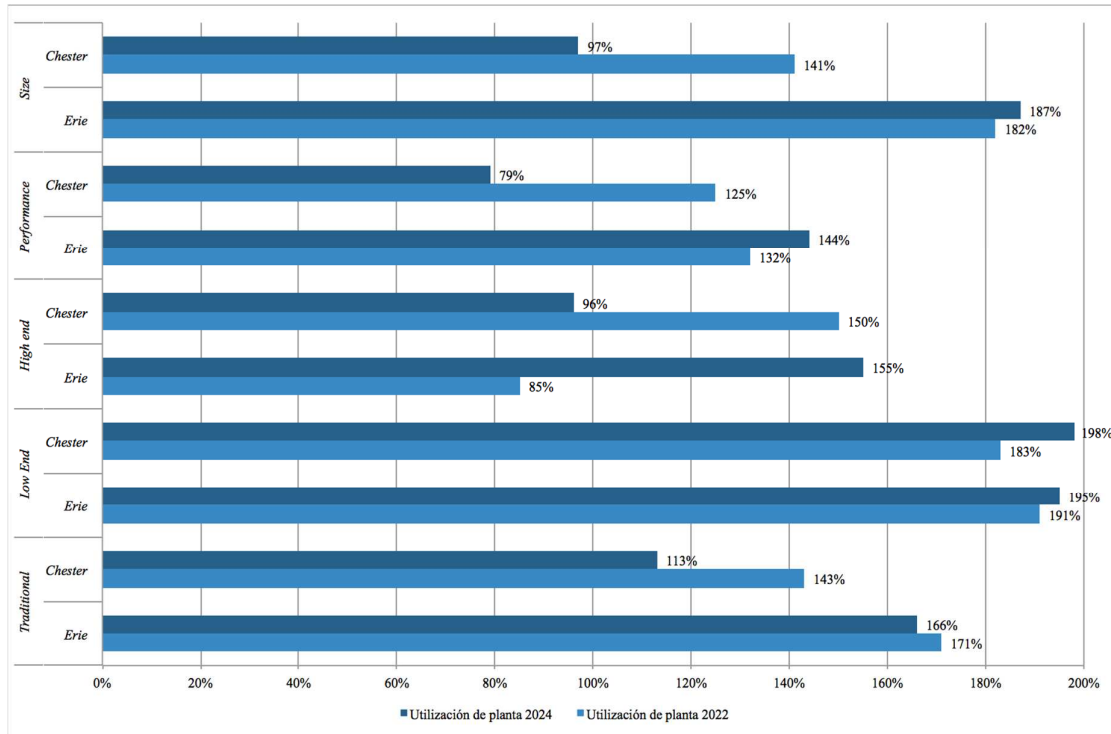
En *High end*, la empresa con los mejores niveles para 2024 fue *Erie* con 155% en *Echo*, después *Baldwin*, con un 141% y *Andrews* en tercera posición con 123%. Para el nuevo producto *Ech1*, *Erie* logró el uso de planta en 162%, con una menor capacidad en comparación con los otros productos dentro del mercado y 430 unidades de capacidad de producción, encontrándose de nuevo dentro del rango ideal de 170%, lo cual hasta el momento le ha beneficiado, al no pagar mayor depreciación de activos.

Para *Performance*, *Erie* y *Andrews* en 2024 se siguen disputando el liderazgo del mercado como en años previos, ambos con dos productos. *Andrews* tuvo 137% de utilización para *Able2* y 104% para *Aft*, con la misma capacidad combinada de 1,050 piezas por turno del ciclo anterior, mientras que *Erie* llegó a 144% con *Edge* y solo 109% con *Edg1* (equivalente a una capacidad de 880 unidades), mejorando el 23% obtenido en 2023. Aun cuando ambas compañías compiten con condiciones muy similares, *Erie* ha obtenido mayor aprovechamiento de sus recursos, tomando el primer puesto.

En *Size*, *Erie* continua en el primer puesto, con producción de 830 unidades por turno, de las cuales 400 son para *Egg* y 430 para *Egg1*, con una utilización de 187%. Su rival más cercano es *Baldwin*, con una capacidad de 1,000 unidades y utilización del 120%.

En resumen, se observa que *Erie* mantiene un balance dentro de los objetivos, sin embargo, puede considerar el incremento de capacidad para *Size*. En *Traditional*, ha alcanzado un nivel ideal, desplazando su producto y manteniéndose competitivo sin pretender el primer puesto.

Figura 67 Utilización de planta CAPSIM 2023-2024 (Comparativo Erie vs Chester)



5.3.4.2 Automatización

Con base en el reporte *Courier*, se observa lo siguiente en cada uno de los segmentos de la industria en materia de automatización de las líneas de producción:

6. *Traditional*: Sin ser el segmento objetivo para *Erie*, ha sido medurado en términos de inversión continua, llegando a un 8.0 en el año 2024; por su parte *Andrews* y *Chester* se encuentran a la delantera, con una postura agresiva y llevando los niveles de automatización a 10.0.
7. *Low end*: *Chester* al igual que los últimos dos ciclos, reforzó la estrategia de costos con 10 unidades, mientras que *Erie* fiel a su postura conservadora, pero buscando mantenerse competitivo en el mercado, pasó de 7.0 en 2023, a 9.0 para el año 2024.

8. *High end*: Siendo un mercado meta para *Erie*, en 2024 llega a 6.0 de automatización, aunque superado por *Baldwin* y *Andrews*, el primero cuenta con 9.2 en cada uno de sus dos productos y el segundo con siete unidades, en su único sensor.
9. *Performance*: En 2024 *Erie* llegó a siete unidades, una unidad más que en el ciclo anterior quedándose atrás en el margen de contribución y dejando a *Baldwin* en primer lugar con 9.2 unidades, seguidos por *Andrews* con ocho y *Chester* en cuarto con 4.5.
10. *Size*: *Erie* alcanzó valores de siete, tanto para su producto emblema, como su nuevo desarrollo durante el 2024. Una automatización de 2.2 por debajo de *Baldwin*, que alcanzó 9.2. *Andrews* aumentó a siete, mientras que *Chester* se quedó en 4.5, posicionando a *Erie* como segundo en este renglón.

Como es posible observar, *Erie* está perdiendo ventaja en términos de tecnología en los segmentos de bajo costo, puesto que al no automatizar al máximo las plantas los márgenes de contribución se encuentran por debajo de la competencia. Debido al problema de inventarios que se ha reflejado en rentabilidad y flujo de efectivo, se ha detenido para continuar con su agresiva estrategia de innovación. No obstante, alcanzó su objetivo para el cierre del 2024, llevando sus productos del segmento *Performance* y *Size* al séptimo nivel, y a los de *High end* dejándolos en 6.0, que son los niveles óptimos.

5.3.4.3 Márgenes de contribución

La administración del costo de materiales y mano de obra mejoró para este ciclo. En *Traditional*, se disminuyó el costo de materia prima para *Erie* del 2023 al 2024 de \$9.16 a \$8.68, sin embargo, el costo de mano de obra y baja automatización lo tienen con un margen de contribución de 39%, en comparación con *Chester*, que logró 57% y *Andrews*, quien fue el mejor del segmento, con 63%. Al no ser este un segmento meta para *Erie*, queda fuera de su

interés mantenerse como líder, siempre y cuando mantenga los niveles actuales de venta, no debería impactar su crecimiento y estrategia.

Para *Low end*, *Erie* perdió la ventaja en el margen de contribución que tenía en 2023 en comparación con *Chester*, aunque mantiene mejor costo de materiales con \$4.36 comparado con el \$4.72 de su rival; el balance de *Chester* se mantiene con un mejor margen debido a sus altos niveles de automatización, de 67% contra 49% de *Erie*.

En *High end*, *Erie* tuvo un costo de mano de obra de \$5.93 y de materiales de \$13.91 con margen de contribución de 46% para *Echo* y 45% para *Ech1*, no obstante, queda en segundo lugar al ser superado por *Baldwin*, que tiene un margen de 53, ya que su nivel más de automatización es más alto, *Chester* se queda en tercero con 44%.

En *Performance*, el costo de material de *Erie* disminuyó a \$13.39, muy similar a *Chester* que tiene \$13.34 para el periodo 2024, sin embargo, debido a que la primera tuvo menor costo en promedio de sus dos productos por \$6.06, el margen de contribución llegó al 39%, mientras que *Chester* alcanzó el 36%. *Erie* no debe descuidar a *Andrews*, que cuenta con un menor porcentaje con 38%, pero es el segundo del segmento en participación de mercado.

Para *Size* en 2024, *Erie* sigue detrás en costo de materiales, obteniendo \$11.78 contra \$11.35 de *Chester*; la misma compañía en mano de obra tiene \$6.69 comparado con \$6.81 de *Erie*, quien queda abajo en 1% con un margen de 41%. El líder en este ramo fue *Baldwin*, con margen de 49%, al tener un costo de mano de obra \$4.27 en promedio de sus dos líneas de producción, aun cuando su costo de materiales haya quedado en \$11.75.

En conclusión, *Erie*, debido al bajo flujo de efectivo de los periodos previos dejó de administrar eficientemente la utilización de sus activos fijos y se encuentra en una posición

desfavorable respecto de sus competidores en los segmentos objetivo, por lo que debe mejorar esta tendencia para recuperar competitividad en periodos posteriores.

5.3.5 Recursos humanos

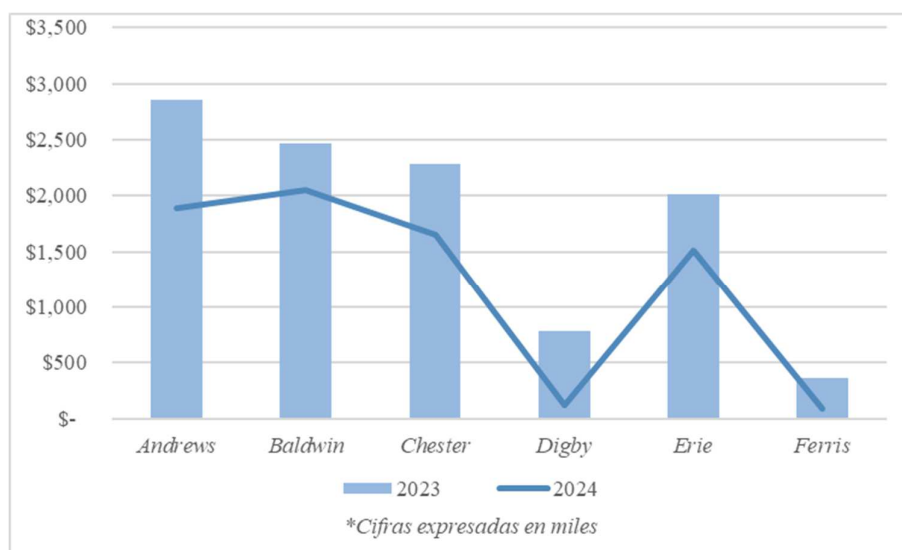
En esta sección se analizarán los resultados obtenidos de la empresa *Erie* en relación con los recursos humanos, en cuanto a las decisiones tomadas por los líderes de la empresa para los años 2023 y 2024, haciendo una comparación con las compañías de la industria.

Como es posible observar en la figura 68, en 2023 *Erie* requirió la contratación de 39 empleados, incurriendo en gastos por \$2.10 millones de dólares, ya que en ese periodo la empresa no adquirió maquinaria y equipo, pudiendo cubrir la demanda de sensores con el personal existente. Para el año 2024 la compañía contrató 118 personas por un aumento en la producción para cubrir la demanda, incurriendo de esta forma en gastos totales por \$1.5 millones de dólares, en este año la empresa no tuvo que pagar costos de liquidación de empleados, reduciendo de esta forma el gasto total de *RRHH*.

Por su parte, *Baldwin* se posicionó como la empresa con un mayor gasto en ambos periodos, con \$2.4 millones para 2023 y \$2 millones en el año 2024, dado que al automatizar la planta y no aumentar la capacidad de esta, incurrió en gastos por la liquidación de empleados.

A lo largo de los años 2023 y 2024 *Erie* se ubica como la empresa con menores gastos en la industria, ya que la rotación del personal es baja, por lo que evita invertir sumas cuantiosas en liquidaciones y contrataciones, además contó con un índice de productividad mayor que el resto de la industria para el año 2023 con 119.6% y 121.2% para 2024.

Figura 68 Inversión total en Recursos Humanos CAPSIM 2023-2024



5.3.6 Administración de la calidad

En el 2023 *Erie* invirtió de nuevo \$1.5 millones permitidos en todas las categorías, con un total de \$15 millones; *Baldwin* y *Chester* decidieron destinar solo \$10 millones, obteniendo los mismos beneficios (como se puede observar en la figura 69 que muestra los impactos acumulados del 2023 para cada compañía). *Andrews* optó por invertir \$7.5 millones sin que esto lo dejara considerablemente debajo de los demás competidores.

Figura 69 Beneficios acumulados por inversión en TQM al cierre 2023

Impactos acumulados 2023	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>	<i>Erie</i>	<i>Ferris</i>
Reducción en costo de materiales	11.74%	11.80%	11.80%	0.00%	11.80%	0.00%
Reducción en costo de operación	13.95%	14.00%	14.00%	0.00%	14.00%	0.00%
Reducción en tiempo de ciclo de R&D	40.01%	40.01%	40.01%	0.00%	40.01%	0.00%
Reducción en costos administrativos	58.84%	60.02%	60.02%	0.00%	60.02%	0.00%
Incremento de demanda	14.28%	14.40%	14.40%	0.00%	14.40%	0.00%

Para 2024, *Baldwin* y *Chester* destinaron cinco millones en administración de la calidad, *Andrews* usó \$3.4 millones, mientras que *Erie* invirtió solo dos millones, obteniendo beneficios idénticos entre sí, a pesar de las diferencias en los montos dedicados para esta categoría, como se puede observar en la figura 70, donde *Andrews* se queda ligeramente debajo de los demás, por las bajas inversiones en años anteriores.

Figura 70 Beneficios acumulados por inversión en TQM al cierre 2024

Impactos acumulados 2024	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Reducción en costo de materiales	11.79%	11.80%	11.80%	0.00%	11.80%	0.00%
Reducción en costo de operación	13.96%	14.00%	14.00%	0.00%	14.00%	0.00%
Reducción en tiempo de ciclo de R&D	40.01%	40.01%	40.01%	0.00%	40.01%	0.00%
Reducción en costos administrativos	60.02%	60.02%	60.02%	0.00%	60.02%	0.00%
Incremento de demanda	14.40%	14.40%	14.40%	0.00%	14.40%	0.00%

Para el 2025, se revisarán los niveles de inversión actuales, debido a que la tendencia muestra que los beneficios conseguidos han dejado de ser tan significativos como lo eran en periodos anteriores. *Erie* ha invertido el máximo permitido en todas las categorías y de acuerdo con *CAPSIM*, una inversión superior a \$4 millones no producirá los mismos rendimientos que al inicio de los programas, debido al de ciclo de vida de los mismos (2018).

5.3.7 Finanzas

En esta sección se realizará el análisis de los resultados financieras de los periodos 2023 y 2024 de la empresa *Erie*, con base en el reporte *Courier*, donde se aplicarán ciertas comparaciones con las empresas participantes de la industria.

5.3.7.1 Estado de resultados

En la figura 71 se muestra que en el año 2024 *Erie* ocupó la segunda posición de ventas en la industria con \$207 millones de dólares (en contraste con el 2023, donde se colocaba en cuarto lugar), por debajo de *Chester* con \$225 millones y seguida por *Baldwin* que vendió \$196 millones de dólares. De igual manera, *Erie* y *Chester* son las únicas empresas que lograron tener un aumento de ventas entre los años 2023 y 2024, siendo de 6.5% al alza para *Erie* y de 7.2% para *Chester*. De forma contraria, *Andrews* tuvo una disminución de 9.8% mientras que *Baldwin* disminuyó en 9.6%.

Figura 71 Comparativo del volumen de ventas en CAPSIM, periodos 2023-2024

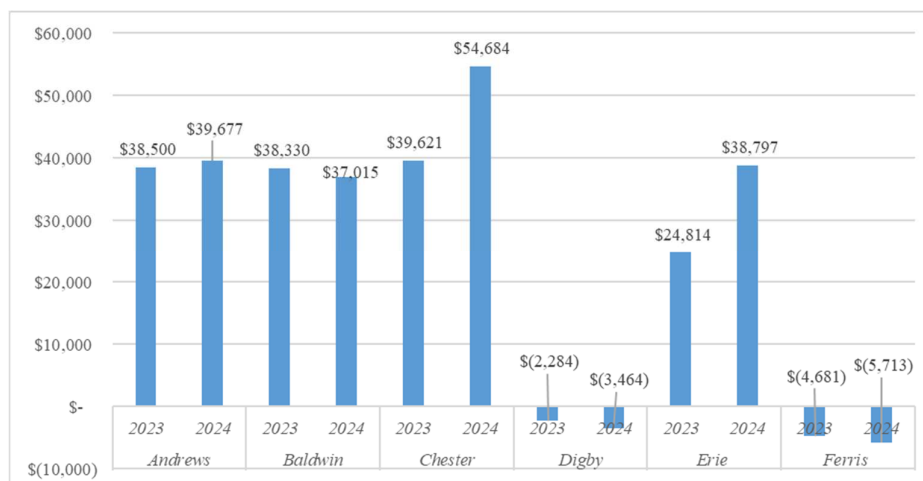
Concepto	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Ventas 2023	\$201,167	\$216,874	\$209,957	\$61,911	\$194,540	\$31,057
Ventas 2024	\$181,447	\$196,107	\$225,014	\$61,574	\$207,101	\$32,543
▲ Ventas	-9.8%	-9.6%	7.2%	-0.5%	6.5%	4.8%
▲ Margen de Contribución	9.9%	6.3%	6.3%	-8.8%	4.7%	-13.9%

* Cifras expresadas en miles

Adicionalmente, los incrementos anuales en los márgenes de contribución de *Erie* se aprecian en el cuarto eslabón de la industria con un 4.7% porque sus productos especializados requieren de una mayor inversión en investigación y desarrollo.

En la figura 72 se observa como el *EBIT* para *Chester* es el mayor con \$54,684 millones de dólares por el enfoque en costos, generando un aumento de su margen, quedando en 38%, en comparación con el 19% del periodo anterior; *Erie* cuenta con un *EBIT* de \$38,797 –igual al 18.7%- para el ejercicio 2024, ya que aumentaron sus costos variables y sus ganancias antes de intereses e impuestos en un 56% debido al gasto de investigación y desarrollo, así como a la compra de automatización. *Andrews* a su vez, tiene una fluctuación menor año tras año, con una estrategia sustentable de crecimiento y la incursión de otro producto al mercado.

Figura 72 Comparativo del margen de contribución EBIT en CAPSIM 2023-2024



5.3.7.2 Estado de situación financiera

En 2024 *Erie* cerró operaciones con \$18,618 millones de dólares en efectivo, posicionándose como la tercera compañía de la industria por debajo de *Chester* y *Andrews*, que cerraron con \$27,902 y \$20,183 respectivamente; asimismo, *Erie* es la cuarta empresa en nivel de endeudamiento con 2.6 de índice de apalancamiento para 2023, que logró reducir al 2024 significativamente al realizar abonos a está, llegando a 2.3 para 2024.

En la parte de los activos fijos *Erie* se encuentra en la cuarta posición en la industria, con un total de \$93,252 millones de dólares, \$85 millones menos que su competidor *Chester*, quien tiene mayor inversión en activos. Respecto de sus activos totales, *Erie* se encuentra \$73 millones de dólares por debajo de *Baldwin*, ya que la primera cuenta activos de corto plazo en menor proporción que la competencia, como son las cuentas por cobrar, el efectivo e inventarios.

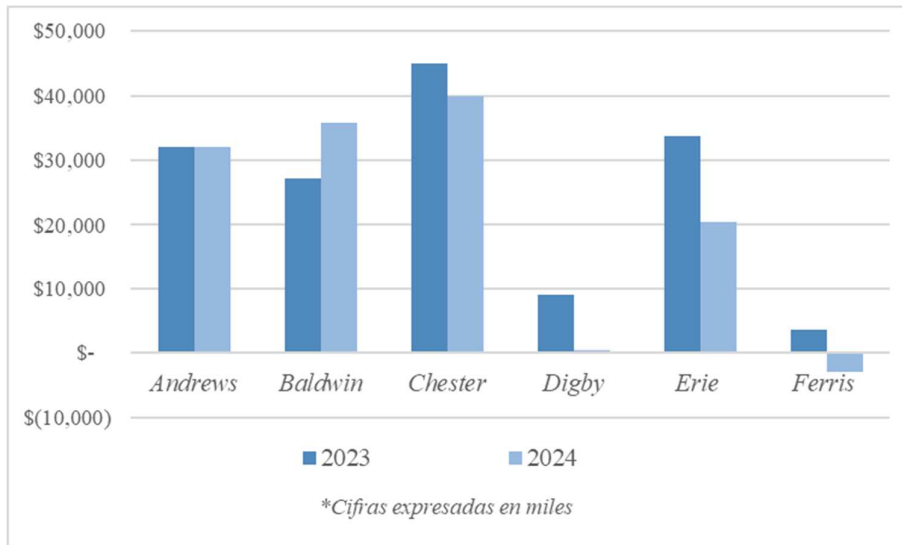
5.3.7.3 Flujo de efectivo

Erie concluyó 2023 con una liquidez de \$33.7 millones de dólares, con ingresos por utilidades de \$9.3 millones, más inventarios por \$20 millones; para 2024 cerró actividades con \$20 millones de dólares en efectivo, menor al 2023, ya que tuvo cuentas por cobrar de \$8,581 millones de dólares, resultado del aumento en el crédito a sus clientes. Por su parte, *Chester* es la empresa que cuenta con mayor flujo al 2024 con \$39 millones, debido a que sus ingresos netos sobresalen en la industria con \$27 millones de dólares.

Para los periodos 2023 y 2024, *Erie* tuvo una variación negativa en el flujo de efectivo de 60%, puesto que en el ejercicio 2023 la empresa terminó con altas cuentas por cobrar por \$6 millones de dólares e inventarios de \$20 millones, generando que la liquidez se viera beneficiada; para 2024 pagó deuda, lo que disminuyó la cantidad de dinero en firme. Como se observa en la figura 73 el flujo de efectivo operativo que *Erie* logró para 2024 fue

por \$20,364 millones de dólares, obteniendo la cuarta posición en la industria, debajo de *Baldwin, Andrews y Chester*.

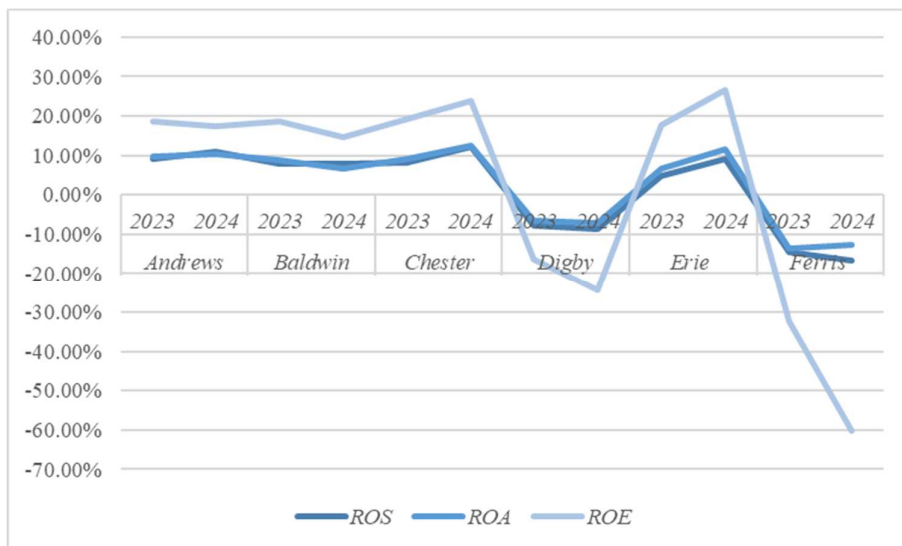
Figura 73 Variaciones en el flujo de efectivo generadas CAPSIM 2023-2024



5.3.7.4 Indicadores financieros

Los resultados financieros de la empresa *Erie*, siguen la tendencia que se muestra en la figura 74.

Figura 74 Comparativo de indicadores de rentabilidad CAPSIM 2023-2024

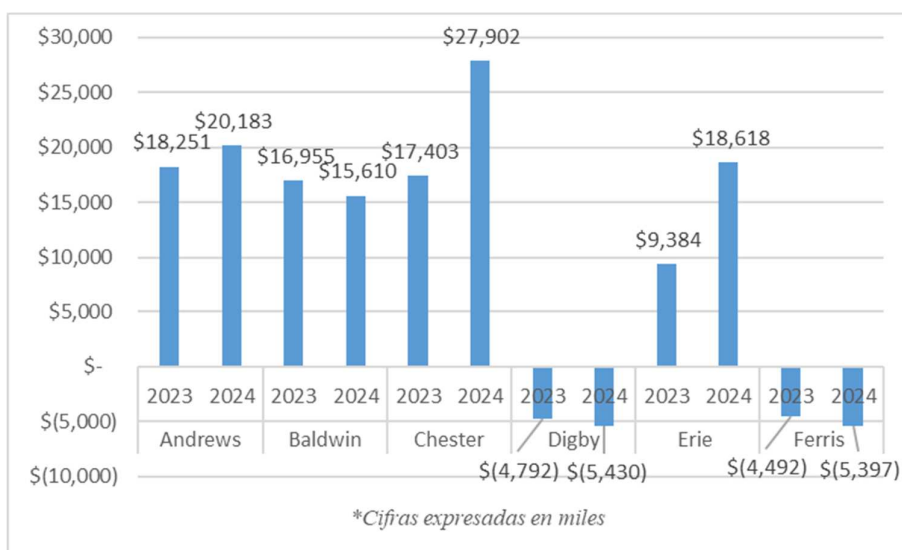


5.3.7.4.1 Rentabilidad

Los márgenes de rentabilidad son analizados en la gráfica 76;

1. El retorno sobre las ventas (*ROS*) es liderado por *Andrews* al cierre del año 2023 con 8.3% y para 2024 *Chester* queda a la cabeza con 12.3%, por ser la empresa con mayores ventas en la industria, contando con menores costos operativos por su diferenciación en costos; *Erie* se encuentra en la cuarta posición para 2023 y tercera en 2024, ya que para este último periodo sus productos contaban con las características solicitadas por el mercado.
2. En rentabilidad de activos (*ROA*) *Chester* queda a la cabeza en 2023 y 2024, pero *Erie* se posiciona como la tercera empresa en el mercado con una fuerte cantidad de activos que ha adquirido a lo largo de los años de operación, por la compra las líneas de producción para los tres productos que ha lanzado en los segmentos de *High end*, *Performance* y *Size*.
3. En cuanto a la rentabilidad financiera (*ROE*), *Erie* tiene el mejor índice de la industria con un valor de 26.70%, tres puntos por arriba de *Chester*, por el pago deuda, lo que dio como resultado incrementar la rentabilidad. *Baldwin* es la empresa con una menor rentabilidad financiera, en 14.6%.
4. Los ingresos totales encontrados en la figura 75, muestran a *Erie* en tercera posición, con \$18.6 millones de dólares, buscando alta diferenciación; el desarrollo de los tres nuevos productos de la empresa hace que recurra en gastos de investigación y desarrollo, por lo que sus ingresos totales no sean elevados como lo son para *Chester* por su diferenciación en costos, quien se coloca con los mayores ingresos con 27.9 millones.

Figura 75 Comparativo de utilidades generadas CAPSIM 2023-2024



5.3.4.7.2 Apalancamiento

Durante 2023, *Erie* fue la empresa con mayor apalancamiento financiero, con factor de 2.6, ya que cuenta con deuda a largo plazo por \$76 millones de dólares; para el cierre de 2024 mejora en el mismo indicador, disminuyendo 0.3, por el pago del préstamo, conservando niveles óptimos de flujo de efectivo por la venta que tuvo de sus nuevos productos especializados.

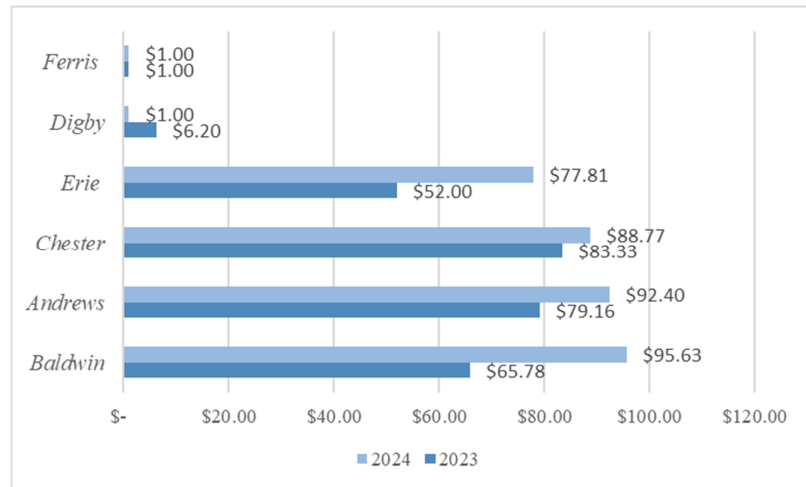
De forma contraria, *Andrews* en 2023 y 2024 fue la empresa con un factor de apalancamiento menor en 1.9 para ambos ejercicios, por una administración conservadora y al no haber tenido que recurrir a préstamos de emergencia ni solicitud de créditos bancarios.

5.3.7.5 Mercado de capitales

Al 2024 es posible ver un incremento en el precio de la acción de varias compañías, como es el caso de *Chester* cuyo valor quedó en \$95.63 dólares, como se puede observar en la figura 76, seguida de *Andrews* con un precio de \$92.40 y *Baldwin* con \$88.77; de nuevo *Erie* se encuentra en cuarta posición con un valor de acción de \$77.81 y un aumento de 25.81 puntos entre ambos ejercicios, puesto que para este periodo, la estrategia de diferenciación genera

resultados, incrementando ventas y participación de mercado, reforzando la confianza en los accionistas.

Figura 76 Variación de precios por acción CAPSIM 2023-2024



En cuanto a capitalización de mercado, *Erie* se ubica también en cuarto lugar con \$146 millones de dólares debido a la emisión de acciones por 1.8 millones; la empresa con mayor emisión es *Chester* con 2.5 millones, quien, a su vez, se encuentra en tercera posición de capitalización de mercado, con \$239 millones.

5.4. Conclusiones

Al cierre de 2024 *Chester* y *Andrews* lideran la industria con el mayor valor por acción y ganancias acumuladas considerando los últimos cuatro años, seguidos por *Baldwin* y *Erie* en tercero y cuarto lugar respectivamente, mostrando una tendencia todos ellos al alza, lo que claramente indica la fuerza de la competencia en el mercado, en términos generales.

El segmento de gama alta se mantiene como el más competido debido a que al menos tres empresas han posicionado ahí sus productos: *Erie*, *Baldwin* y *Andrews*, dejando así una oportunidad de crecimiento para *Chester*, quien ha respondido con un incremento

significativo en cuanto a participación de mercado con productos en *Traditional* y *Low end*, siendo congruente con su estrategia de líder en costos.

Por lo anterior se considera que la empresa *Erie*, debe avanzar con la concentración en los productos *Premium* y siguiendo los nuevos objetivos, pretendiendo en los años siguientes la disminución de los niveles de endeudamiento, así como una administración eficiente del efectivo, con la intención de incrementar su participación en el mercado de gama alta, y por consiguiente lograr el liderazgo en dicho segmento durante los siguientes dos años.

CAPÍTULO 6

ANÁLISIS DE PERIODOS 2025 Y 2026 DE *ERIE*

6.1 Introducción

En este capítulo se analiza la información económica, de producción, mercadotecnia y financiera de los resultados de los años 2025 y 2026 de *Erie*, últimos periodos en que la dirección actual llevó la administración estratégica y determinó las actividades clave de la compañía. Adicionalmente se incluye el posicionamiento de la empresa, frente a la competencia en la industria después de ocho años de operación.

6.2 Análisis de la competencia

Al cierre del año 2026 el liderazgo del mercado lo tiene nuevamente *Chester* con 911 puntos en el *BSC*, como se muestra en la figura 77, con 23.03% del total del mercado, ventas de \$242 millones de dólares, *ROS* de 18.9% y *ROE* de 32.4%. En segundo lugar, se ubica *Andrews* con un total de 879 puntos, ventas por \$237 millones y *ROE* de casi diez puntos por debajo del líder. *Erie*, al igual que en periodos anteriores, conserva la cuarta posición, con \$206 millones en ventas, pero con *ROE* por encima de *Andrews*, cerrando en 23.4% para el periodo en cuestión.

Figura 77 *Balanced scorecard de la industria de sensores CAPSIM 2025-2026*

Compañía	2025	2026	Recap	Total 2024
<i>Andrews</i>	89	85	231	879
<i>Baldwin</i>	82	85	230	874
<i>Chester</i>	97	97	238	911
<i>Digby</i>	36	32	62	390
<i>Erie</i>	85	79	185	765
<i>Ferris</i>	15	17	49	262
Puntos posibles	100	100	240	1,000

Para 2026 se observa como el proceso de análisis de la competencia por parte de *Chester* fue la clave para el movimiento estratégico hacia los segmentos *Traditional* y *Low end*, donde centró sus inversiones en automatización y mercadotecnia, mismos que fueron los

que mayor margen de contribución le aportaron, ayudando a su vez a la obtención de liquidez para continuar con el crecimiento de la compañía.

En cuanto a *Erie*, en todos los periodos se mantuvo apegada a su estrategia de alta diferenciación, quedando de nuevo en *High end, Performance* y *Size* a la cabeza, con participación de mercado de 30%, 31% y 30% respectivamente, seguida por *Baldwin* en *High end* y por *Andrews* en *Performance* y *Size*, al igual que en los periodos anteriores.

6.3. Análisis de resultados de *Erie*

En esta sección se muestra el desempeño de la empresa *Erie* en términos de operación, rendimiento financiero y posicionamiento del mercado para 2025 y 2026, en comparación con los objetivos propuestos por la directiva en el bienio anterior (figura 78).

6.3.1 Calificación acumulada, CAPSIM

Como se puede apreciar en la figura 78, al cierre del 2026 la compañía se quedó por debajo de algunos indicadores clave, como son las utilidades operativas y en la utilidad por empleado. También quedó por debajo en el precio de la acción, dados los resultados anteriores, lo cual se deriva principalmente del pago de intereses, de una inversión constantemente agresiva en cuanto a mercadotecnia y de la falta de automatización en los segmentos *Traditional* y *Low end*, que dio como resultado márgenes de contribución menores que la competencia.

Sin embargo, fue precisamente la inversión en promoción y ventas lo que permitió que se alcanzaran los porcentajes de accesibilidad en el 100% y los de conocimiento del cliente por arriba del 85%, dando como resultado 20 puntos en la calificación total, a la par que se lograban las ventas objetivo.

Figura 78 BSC a largo plazo 2019-2022

Indicadores		Objetivo	Real
		2023-2026	2026
Finanzas	Precio de la acción	20/20	14.2/20
	Ventas	20/20	20/20
	Préstamo de emergencia	20/20	0.0/20
Procesos internos de negocio	Utilidad operativa	60/60	42.2/60
Clientes	Calificación ponderada del cliente	20/20	20/20
	Participación de mercado	38/40	37.1/40
Aprendizaje y crecimiento	Ventas por empleado	18/20	20/20
	Activos por empleado	16/20	16.9/20
	Utilidades por empleado	18/20	15/20

A la administración entrante se le recomienda que para alcanzar las calificaciones meta en términos de ingresos, desarrolle una estrategia complementaria para disminuir los costos, por medio de la automatización de las líneas de producción, la administración eficiente de los programas de mercadotecnia y la aplicación de programas de *TQM*, (evitando invertir por arriba de los cuatro millones), así como continuar con el planteamiento inicial de eliminar el producto en *Low end*, para reasignar los recursos a otros segmentos.

6.3.2 *Balanced scorecard anual*

En esta sección se presenta el *BSC* detallado para *Erie* con los indicadores clave de los años 2025 y 2026, como se muestran en la figura 79.

La mayor parte de los resultados fueron los esperados, tanto los financieros como los de recursos humanos. La constante inversión permitió alcanzar niveles de venta superiores a lo planteado, misma situación que ayudó a obtener mayor flujo de efectivo y por ende, a que se abonara a la deuda bancaria por \$25 millones y se emitiera pago de dividendos por un dólar en 2025 y \$2.5 para 2026, mejorando la percepción de los inversionistas.

En términos de operación, se infiere que la compañía requiere mayor experiencia en la estimación de los niveles de producción e inventarios, así como la proyección de ventas para evitar incurrir en costo de inventarios.

Respecto de las actividades en mercadotecnia, *Erie* se quedó ligeramente por debajo del objetivo en 2025 en términos de conocimiento del cliente, ya que tanto *Baldwin* como *Andrews* (sus principales competidores), asignaron también fuertes cantidades en este rubro, no obstante, para 2026 *Erie* destinó el máximo de los recursos permitidos, subiendo 5% para llegar al 89% de conocimiento.

Figura 79 Balanced scorecard Erie 2025-2026

Módulo	Indicadores	Objetivo	Actual	Objetivo	Actual
		2025	2025	2026	2026
Finanzas	Precio de la Acción	> \$40	\$111.96	> \$45	\$142.03
	Utilidades	>10 M	26.47M	>10 M	34.64M
	Apalancamiento	< 2.5	1.4	< 2.5	1.1
Producción	Margen de contribución	<35%	46.80%	<35%	48.20%
	Utilización de planta	>130%	181%	>130%	172%
	Días de capital de trabajo	<170%	101.7 días	<170%	156.8 días
	Costo de oportunidad en inventario	>60 días	12%	0%	12%
	Costo de inventario trasladado	0%	62	<30 días	81
Mercadotecnia	Criterio de compra	<30 días	67	>30	69
	Conocimiento del cliente	>30	84%	>90%	89%
	Accesibilidad del cliente	>90%	100%	>75%	99%
	Número de productos	>75%	8	>4	8
	Gasto Administración y Venta	>4	1.60%	<5%	3.20%
Recursos Humanos	Rotación de personal	<5%	6.30%	<7%	6.30%
	Productividad del personal	>110%	125%	>110%	129%

Erie llega a manos de sus nuevos directivos como una empresa financieramente sólida y posicionada como líder en los segmentos *Premium*. Adicionalmente, para el año 2026 se encuentra calificada con AAA, máxima calificación otorgada por *S&P Global Ratings*, lo cual

indica que la compañía es altamente capaz de afrontar sus obligaciones financieras (Standard and Poors, 2018).

6.3.3 Investigación y desarrollo

En este apartado se analizan las decisiones de *Erie* para los años 2025 y 2026, relacionadas con las fechas de lanzamiento de los productos y sus características, en comparación con las acciones de la competencia y el impacto en las decisiones de compra de los consumidores.

Para *Traditional*, *Erie* participa con *Eat*, llevándolo a niveles óptimos para 2026, con desempeño de 10.9, tamaño 9.1 y *MTBF* de 18,100; *Baker*, de *Baldwin* se ubica como primer lugar, robándole el primer puesto a *Able* de *Andrews*, que bajó al segundo; *Chido* y *Cake* de *Chester* se quedaron con el tercero y cuarto lugar, todos con iguales características: desempeño de 10.6 y tamaño 9.4, y *MTBF* de 18,000 promedio, provocando que *Erie* se posicionara en el quinto lugar en cuanto a la preferencia del mercado.

En 2026 en *Low end*, *Ebb* de *Erie* quedó rezagado en desarrollo, comparado con el resto de los competidores, manteniendo el 4.2 en desempeño y 15.8 en tamaño del periodo anterior, así como un *MTBF* en 14,550, posicionándose por debajo de los líderes que tuvieron 17,000, (lo cual se decidió con el objetivo de mejorar el margen de contribución), sin embargo, los cambios realizados lo alejaron de la edad ideal del segmento, posicionado en siete años, quedando en 4.36, lo que provocó que bajara a la séptima posición, quedando sin posibilidades de competir en este nicho. Por su parte, *Chester* con *Cedar* optó por mantener su tamaño, cerrando con 15.9 y desempeño en 4.1, llegando a una edad de 8.77, posicionándolos en el primer puesto.

En *High end* para el mismo periodo, *Erie* perdió el liderazgo, ya que *Ech1* cayó al segundo lugar con 16.2 en desempeño y 3.8 en tamaño, mientras que su producto espejo, *Echo*, quedó en quinto con 16.0 y 4.0 respectivamente, teniendo mejores productos que

Andrews, nuevo líder del segmento con *Adam*, cuyas características (15.9 y 4.1) lograron satisfacer las expectativas del consumidor y que fueron complementadas con una fuerte inversión en ventas para llegar al 100% de accesibilidad

Para *Performance*, *Erie* mantuvo la primera posición con *Edgl*, que tuvo un desempeño de 17.4 y tamaño de diez, muy parecido al de su más cercano rival *Aft*, quien queda en segunda. El tercer lugar la obtuvo *Baldwin* con *Bold*, con desempeño de 17.3 y con tamaño de 10.5; todos conservaron un *MTBF* promedio de 27,000. Puesto que es un mercado altamente competido, al cierre del ejercicio 2026 *Erie* obtuvo una ventaja mínima, y *Andrews* no deja de ser una amenaza con *Aft* en 17.4 y 11 en desempeño y tamaño respectivamente.

En *Size*, *Erie* mantuvo la primera posición para 2026 con *Egg1*, teniendo desempeño y tamaño de diez y 2.6 respectivamente, seguido por *Andrews* con *Agape* en 9.1 y 2.6 en estas características, ambas compañías con promedio de 21,000 en *MTBF*. El segundo producto *Egg*, bajó al cuarto puesto, sin embargo, a pesar de esto, con la combinación de ambos se consiguió la ventaja para mantenerse como líder de mercado.

En conclusión, *Erie* continuó administrando eficientemente fechas de salida, tanto de sus productos actuales, como en los nuevos lanzamientos, con excepción de *Low end*, que de acuerdo a la estrategia inicial, deberá salir del mercado, reorientando esos recursos hacia los productos *Premium*. Adicionalmente, sostuvo su enfoque en *Traditional*, *High end* y *Performance*, además de mantener el liderazgo en *Size*, segmento que ha dominado ya por tres ciclos consecutivos, por lo que se sugiere continuar con la estrategia de alta diferenciación y eliminar la línea de *Low end*, para lograr el primer lugar de manera continua en la gama alta.

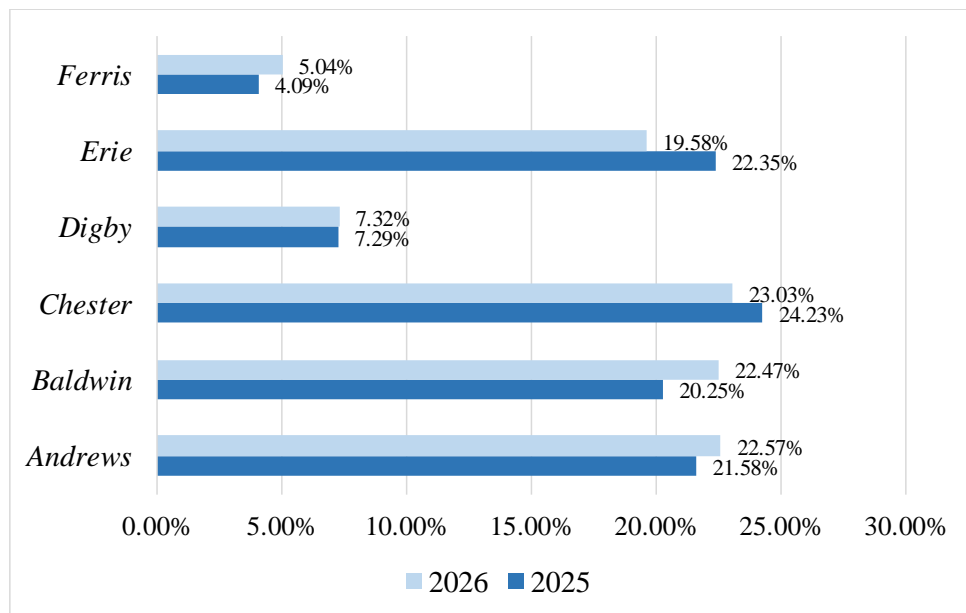
6.3.4 Mercadotecnia

En esta sección se muestran los resultados de las tácticas respecto de la inversión y administración de flujos en promoción de ventas, así como el impacto en la calificación otorgada por el cliente para la empresa *Erie*, en comparación con sus competidores.

6.3.4.1 Participación de mercado

La distribución de la participación del mercado en los segmentos de la industria de sensores para 2025 y 2026, quedó como se muestra en la figura 80.

Figura 80 Distribución de la participación del mercado CAPSIM 2025-2026



A continuación, se presenta el resumen por segmento de estos resultados.

1. *Traditional*: La demanda en 2025 fue de 10,216 unidades, la cual fue cubierta en su totalidad, con crecimiento esperado para el próximo periodo de 9.4%. A la cabeza quedó *Chester* con el 36.9% de participación, seguido de *Andrews* con 19.2%. Para el siguiente periodo el mercado solicitó 11,176 piezas y demandará para 2027, 9.2%. En 2026 *Chester* absorbió el 35.3% de las ventas, mientras que *Baldwin* ocupó la

segunda posición con el 21.4%. En el caso de *Erie*, quedó en la cuarta posición, colocando 1,790 unidades y 16% del segmento.

2. *Low end*: Para los mismos periodos se solicitan 13,651 y 15303 unidades, demanda cubierta totalmente; adicionalmente, se espera un crecimiento del 12.1% para 2026. En 2025 *Chester* y *Andrews* llevan la delantera con 33.5% y 24.4% del mercado respectivamente, mientras que para el siguiente periodo la primera compañía cierra con 30.3%, correspondiendo el segundo lugar a *Andrews*, con 24% de participación. En ambas empresas se alcanzan puntos de accesibilidad del 100%. *Erie* baja al séptimo lugar, vendiendo 763 unidades, con 92% puntos en accesibilidad.
3. *High end*: Es uno de los segmentos donde *Erie* tiene mayor inversión en promoción y ventas, lo que se refleja en 2025 con un posicionamiento en primer lugar con 34.1% y un total de unidades vendidas por 1,597. El segundo peldaño le corresponde a *Baldwin* con el 30%. Para el 2026 *Erie* mantiene la primera posición con 30.1%, mientras que su competidor *Baldwin* acapara el 29.3% de las 5,458 unidades requeridas por los clientes. El crecimiento esperado para 2027 debido al repunte generalizado de la industria es de 16.2%.
4. *Performance*: Demandó 4,031 piezas en 2025, de las cuales *Erie* colocó el 32.9% en la suma de sus dos productos alcanzando el primer lugar, mientras que *Andrews* quedó con el 30.7% para llevarse la segunda posición en ventas de este segmento. En el año 2026, los clientes solicitaron 4,845 sensores, donde *Andrews* en segunda posición, acumuló el 31% del mercado, mientras que *Erie* quedó en primer lugar con 31.7% de participación con *Edge* y *Edg1*. Se espera que el siguiente año el mercado también crezca, con 19.8%.
5. *Size*: 2025 es un mercado de alta competencia, donde *Erie* queda como líder con el 35.4% de participación de mercado (cuya inversión en promoción y ventas ha sido

constante), dejando en segundo lugar a *Baldwin* con un 27.1%. Para 2026, *Erie* mantiene el liderazgo con el 29.9% de participación, seguida de *Andrews* con 28.2% del mercado. Continuando con la tendencia de la industria, el tamaño del segmento aumentará en 18.3% para 2027.

6.3.4.2 Accesibilidad y Conocimiento del cliente

A continuación, se examinan los resultados obtenidos durante los últimos años de gestión del equipo directivo de *Erie* para los periodos 2025-2026 concernientes a la inversión en promoción y ventas (figura 81) y los porcentajes obtenidos en conocimiento de cliente y accesibilidad.

Analizando el resultados de *Traditional* y *Low end* se observa que *Chester* no se mantuvo en la primera posición, debido al lanzamiento de dos nuevos productos, uno para cada segmento, por lo que el presupuesto de promoción y ventas se divide y el conocimiento del cliente baja en comparación con sus competidores *Andrews* y *Baldwin*, quienes solo tienen un sensor en estas líneas, manteniendo la asignación de recursos en promoción e incrementando el porcentaje de conocimiento en dos puntos, como se muestra en la figura 82; por su parte *Erie* aumentó su presupuesto en \$1.1 millones para *Traditional* con la intención de alentar al mercado por las mejoras en las características de *Eat*, táctica que ayudó a incrementar el conocimiento del cliente en 6%, aunque debido a errores en la proyección de producción para 2026, no logró su potencial de ventas.

Mientras tanto, para *Ebb* de *Low end*, *Erie* llegó a la última posición, ya que aun cuando la inversión en promoción fue 2.3 millones (\$100 mil por debajo del líder *Andrews*) solo alcanzó 84% de conocimiento del cliente, mientras que el gasto en ventas por \$814 mil los llevó al 92% de accesibilidad. Derivado de lo anterior se infiere que la causa principal por la que el producto no se demandó fue por no cumplir con las expectativas del cliente en términos de tamaño y desempeño.

Figura 81 Presupuestos en promoción CAPSIM 2025- 2026

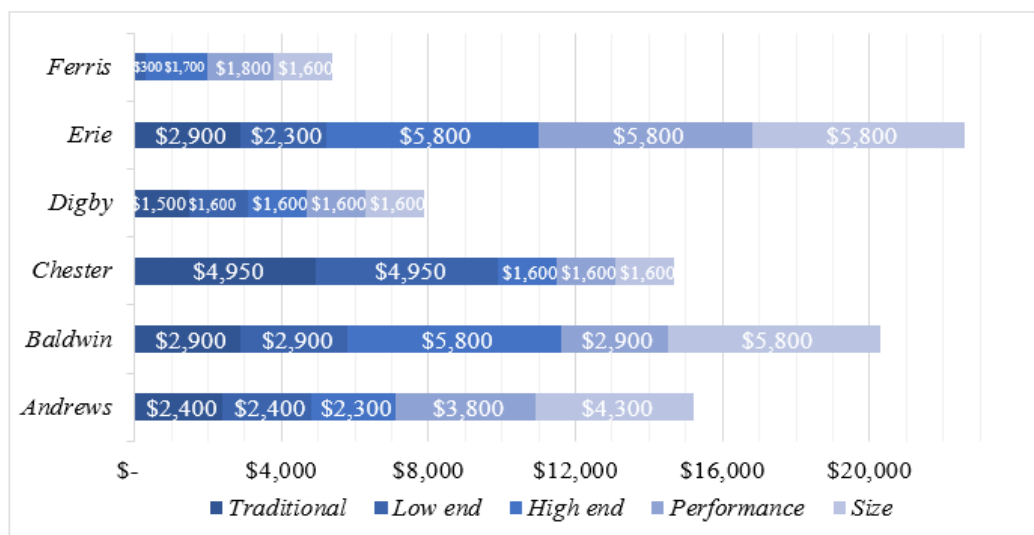
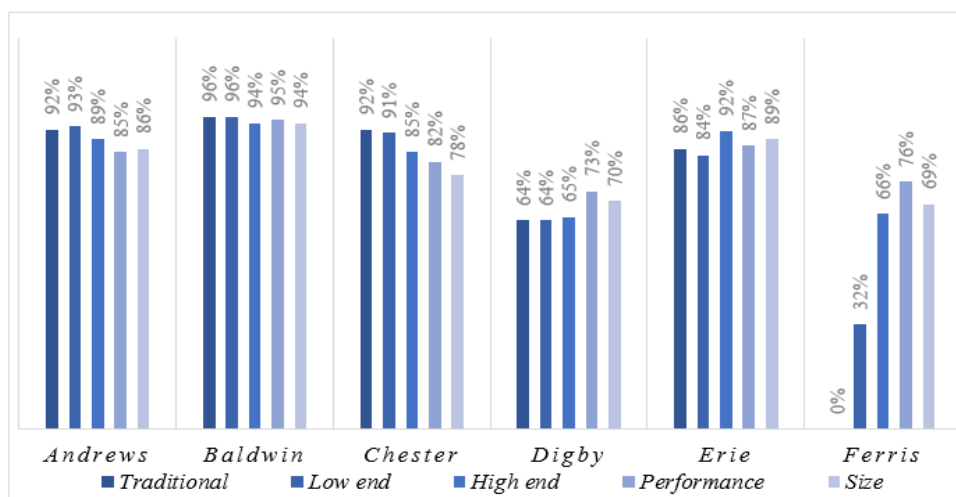


Figura 82 Porcentajes de conocimiento al cliente CAPSIM 2025-2026

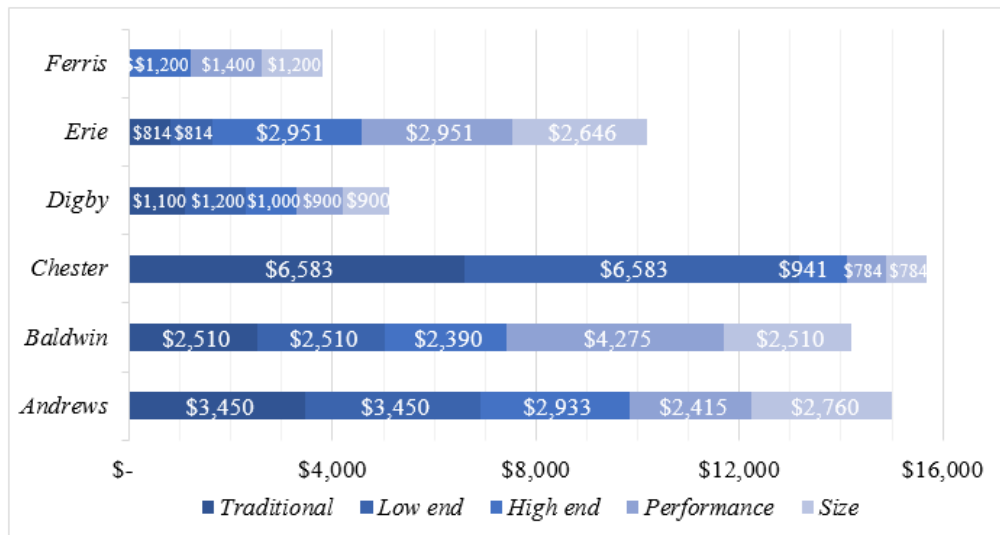


En *High end*, *Performance* y *Size*, *Erie* fue la compañía que más recursos asignó en promoción con un total de 17.4 millones, alcanzando un promedio de 89% de conocimiento del cliente en todos sus productos, mientras que su competidor más cercano, *Baldwin* utilizó la misma estrategia, pero al tener menos sensores, quedó con una asignación total de \$8.7 millones y 94% promedio de conocimiento. En términos de accesibilidad, sin necesidad de invertir fuertes sumas *Erie* alcanzó el 100% en todos los productos, al igual que los demás

competidores, incluyendo a aquellos que asignaron sumas mayores, como lo fueron *Andrews* y *Baldwin*.

Se concluye que durante los ocho años de operación 2019-2026, *Baldwin* fue la compañía que asignó el mayor presupuesto en promoción con \$120.25 millones y obtuvo mayores porcentajes de conocimiento del cliente, seguida de *Erie* con un presupuesto de \$116.96 millones, pero con resultados 10% por debajo del líder. Mientras tanto, *Andrews* fue la empresa con mayor inversión en gestión de ventas con \$120.3 millones, seguida de *Chester* \$110.6 millones, y en cuarta posición *Erie* \$88.75 millones; como se aprecia en la figura 83, las cuatro compañías líderes del mercado siguieron proporcional y estratégicamente su presupuesto de ventas.

Figura 83 Presupuesto de venta (accesibilidad) CAPSIM 2025-2026



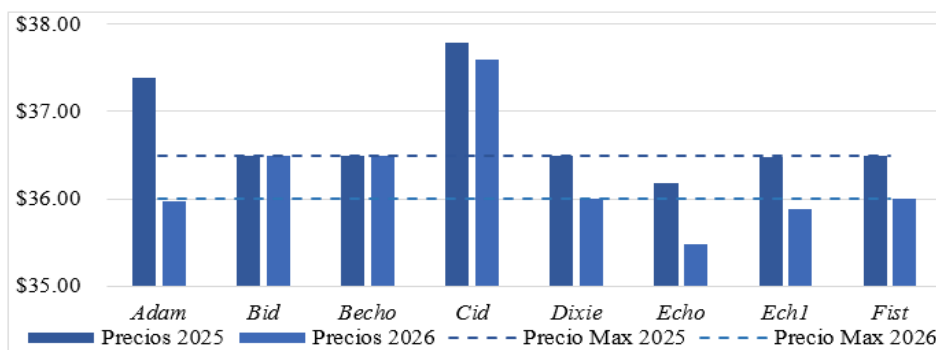
Se aconseja al siguiente equipo directo mantener las inversiones de promoción y ventas en el nivel mínimo requerido para alcanzar el 100% del conocimiento en ventas y accesibilidad, buscando mejorar los ingresos de la compañía.

6.3.4.3 Precios

El análisis de precios para los años 2025 y 2026 se centra en los segmentos de gama alta por ser la estrategia de diferenciación de *Erie*, donde los resultados de sus actividades clave se aprecian con más claridad (ver figura 84).

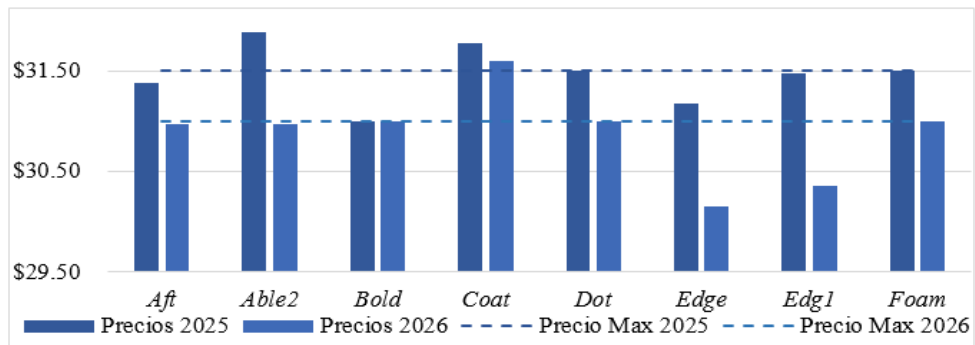
En *High end*, *Erie* se mantuvo por debajo del precio máximo fijado por el mercado, ofertando sus productos en \$35.88 y \$35.48 dólares, lo que contribuyó a ofrecer el mejor en este segmento. Adicionalmente los puntos a destacar son el decremento en precios por parte de *Andrews* y *Baldwin* hasta por \$1.41 dólares.

Figura 84 Precios por segmento: High end CAPSIM 2025-2026



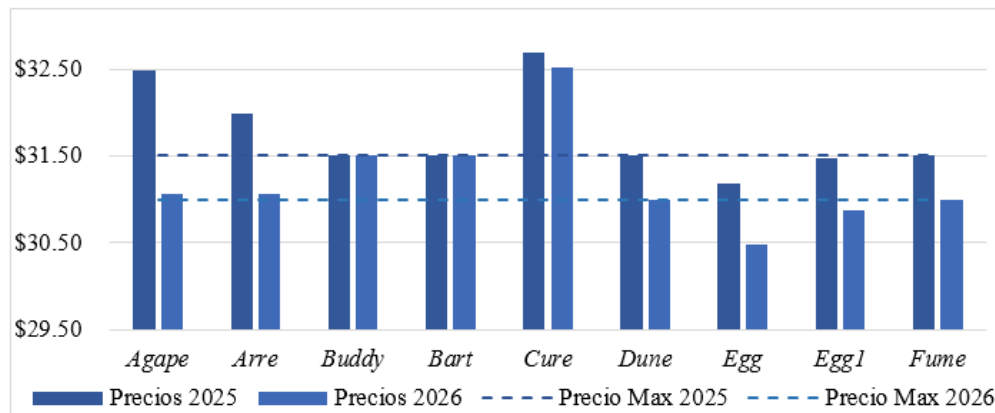
Para *Performance*, *Erie* disminuyó los precios en 2026 a \$30.35 y \$30.15, siendo la oferta más barata del mercado. La estrategia de *Baldwin* fue similar, disminuyendo hasta \$1.5 dólares el precio, logrando subir a la tercera posición. En la figura 85, se muestra que todas las compañías fueron cautelosas en la fijación de precios ya que se mantuvieron cerca de los límites superiores (a diferencia de periodos anteriores), buscando aumentar el margen de contribución.

Figura 85 Precios por segmento: Performance CAPSIM 2025-2026



Por último, en *Size* (figura 86), *Erie* queda de nuevo con los menores precios, con \$30.88 y \$30.48 para sus dos productos, mientras que *Andrews* disminuyó en \$1.41 dólares su precio, mismo que le retribuyó el segundo lugar con *Agape*; por su parte, *Arre* pasó del séptimo lugar al quinto en 2026 al ser disminuido \$0.92 dólares.

Figura 86 Precios por segmento: Size CAPSIM 2025-2026

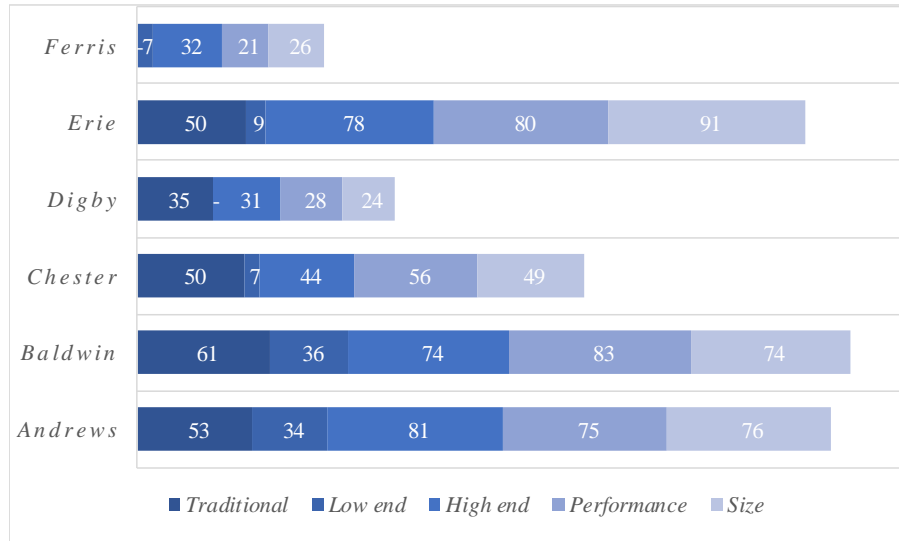


En general, para el ciclo de operaciones 2019-2026, *Erie* fue la compañía que asignó sus precios dentro de los límites fijados por el mercado, aprendizaje derivado de los primeros años, donde se obtuvieron préstamos de emergencia al fijarlos por encima de lo esperado por el cliente.

6.3.4.4 Calificación del cliente

La figura 87 muestra que la empresa *Baldwin* hacia 2026 es en general la mejor calificada por el mercado, seguida de *Andrews*, *Erie* y *Chester*; por otro lado, *Ferris* y *Digby* son aquellas que tienen menor puntaje en la industria.

Figura 87 Calificación del cliente CAPSIM 2026



En los segmentos *Traditional* y *Low end*, *Baldwin* y *Andrews* obtuvieron la puntuación más alta, derivado principalmente de que el primero ha realizado fuertes y constantes inversiones en promoción y ventas, así como en desarrollo del producto y respecto a la segunda empresa, gracias a que *Andrews* tiene enfocada su inversión en aumentar la participación de mercado en estos nichos, por medio de ofrecerlo con características que satisfagan al cliente, y grandes sumas destinadas a mercadotecnia.

Erie por su parte, continuó concentrada en los mercados de *High end*, *Performance* y *Size*, con 78, 80 y 91 puntos respectivamente, obteniendo así la calificación más alta en los segmentos *Premium*, por arriba de *Baldwin* y *Andrews*, quienes lograron puntajes muy similares, debido a una inversión en promoción y ventas ligeramente mayor a los \$39 millones en ambos casos, lo que mejoró el conocimiento del cliente y la accesibilidad, sin

embargo en el caso de *Size*, a pesar de dichas inversiones, el precio ofertado fue más alto, quedando en calificación muy por debajo de *Erie*.

6.3.5 Operación

En este apartado se analiza la capacidad de planta, automatización y desempeño en programas de recursos humanos y administración de la calidad, con la intención de verificar el resultado de la estrategia propuesta para 2025 y 2026 por los directivos de *Erie* (ver figura 88).

6.3.5.1 Utilización de planta

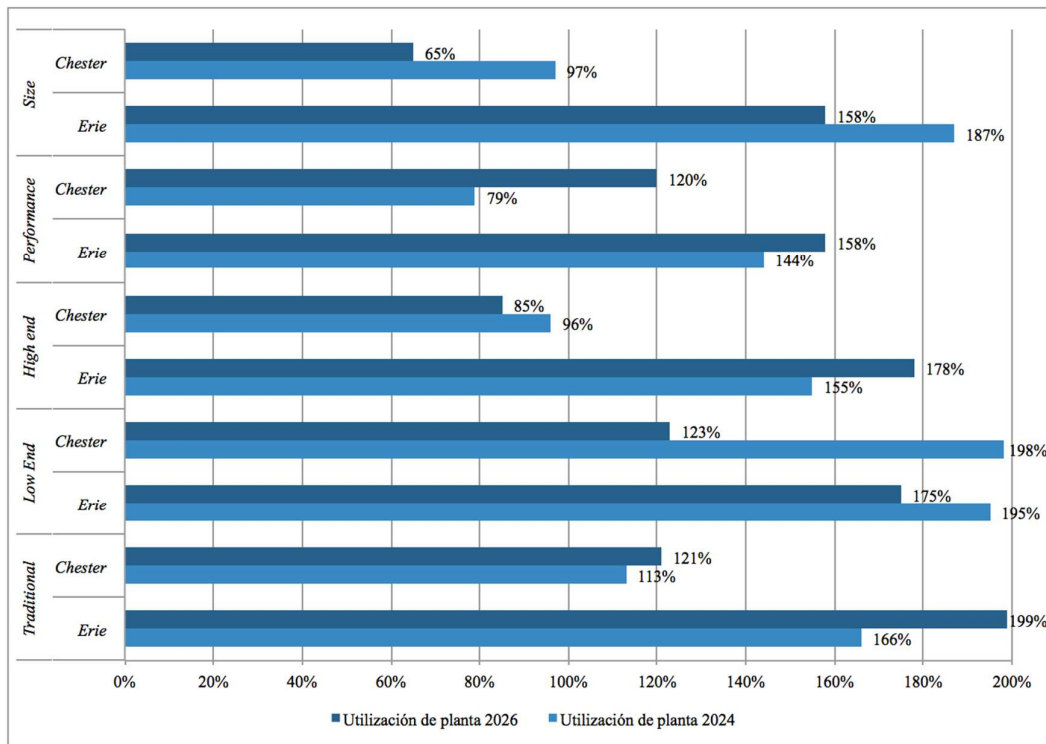
Referente a la utilización de planta, se aprecia en la figura 88 que en *Traditional*, que *Erie* cerró con 1,000 unidades de capacidad en 2026, 100 más que en el ciclo anterior, llegando a una utilización del 199% (fuera del rango objetivo de 130% -170%, lo que aumenta la probabilidad de incremento en los costos de mano de obra) en la línea del producto *Eat*, a diferencia del líder de la competencia *Chester* con *Cake*, quien mantuvo sus niveles de 1,800 consiguiendo uso de planta del 121%, debido a que busca sostener el primer puesto en el segmento.

En *Low end*, *Erie* logró un desempeño en 2024 de 175%, en comparación con *Chester* que alcanzó 123%. Con *Ebb*, *Erie* redujo sus niveles de capacidad, llegando a un potencial de producción de 200 unidades por turno, preparando su salida de este segmento. Por su parte, *Chester* con el producto *Cedar*, mantuvo la capacidad en 2,200, obteniendo 123% de utilización.

En *High end*, por segunda ocasión la empresa con los mejores niveles de utilización de planta para 2026 fue *Erie* con 178% en *Echo*, después *Baldwin* con 139% y *Andrews* en tercera posición con 138%. Para *Ech1*, *Erie* logró un uso del 179% y 530 unidades, con una

menor capacidad en comparación con los otros productos dentro del mercado, posicionándose fuera del rango ideal de 170%, corriendo el riesgo de incrementar la rotación de personal.

Figura 88 Utilización de planta CAPSIM 2025-2026 (Comparativo Erie vs Chester)



Para *Performance*, *Erie* y *Andrews* en 2026 se siguen disputando el liderazgo del mercado por tercer ciclo consecutivo, ambos con dos productos. *Andrews* tuvo 158% de utilización para *Able2* y 138% para *Aft*, incrementando su capacidad combinada a 1,350 piezas por turno, mientras que *Erie* llegó a 158% con *Edge* y 150% con *Edg1* (creciendo a una capacidad de 1,000 unidades) quedando dentro de su rango meta de estar entre 130% y 170%. Aun cuando ambas compañías compiten con condiciones similares, *Erie* ha aprovechado un poco mejor sus recursos, tomando el liderazgo.

En *Size*, *Erie* conserva en el primer puesto con producción de 930 unidades por turno, de las cuales 500 son para *Egg* y 430 para *Egg1*, con una utilización de 158%. Su rival más cercano es *Andrews*, con una capacidad de 1,200 unidades y una utilización de 129%.

En resumen, se observa que *Erie* ha perdido el balance alcanzado en años anteriores, trabajando en cuatro segmentos por encima de su utilización meta, lo que obligará a sus próximos directivos a la adquisición de planta en las líneas de *High end* y *Size*, mientras que en *Performance*, ha alcanzado un nivel ideal, desplazando su producto y manteniéndose en el primer puesto.

6.3.5.2 Automatización

Con base en el reporte *Courier*, se observa lo siguiente en cada uno de los segmentos de la industria en materia de automatización de las líneas de producción:

1. *Traditional*: Por no ser un segmento objetivo para *Erie*, ha sido moderado en términos de inversión continua, llegando a un 8.5 en el año 2026; por su parte *Andrews* y *Chester* se encuentran en la delantera, con una postura agresiva y manteniendo su automatización en el máximo nivel de diez desde 2024.
2. *Low end*: *Chester* desde el periodo pasado, reforzando su estrategia de costos tiene diez unidades en este rubro, mientras que *Erie*, congruente con su postura conservadora pasó de 9.0 en 2024, a 9.5 para 2026.
3. *High end*: Siendo de los segmentos meta para *Erie*, en 2026 incrementa a 7.0 de automatización (lo que le ayudó a mejorar los márgenes de contribución), aunque rebasado por *Baldwin* y *Andrews*, ambos con diez en todos sus productos del segmento, quienes lograron mejores utilidades.
4. *Performance*: En el mismo año, *Erie* alcanzó las 7.5 unidades quedando en cuarto lugar, dejando a *Baldwin* y *Andrews* con diez unidades, en primera y segunda posición respectivamente, seguidos por *Chester* con nueve niveles, quienes se enfocaron también en estos segmentos para mejorar sus márgenes de contribución.

5. *Size*: *Erie* llegó a valores de ocho para su producto emblema *Egg* y 7.5 en su nuevo desarrollo, *Egg1* para el 2026, dos puntos por debajo de *Baldwin*, que alcanzó diez, *Andrews* aumentó a siete, mientras que *Chester* se quedó en nueve, posicionando a *Erie* como cuarto en este apartado, que mantuvo sus costos de mano de obra más elevados.

Como se observa, *Erie* perdió ventaja en términos de tecnología, en todos los segmentos, siendo superado por sus competidores en todos ellos, por lo que el nuevo equipo directivo debe enfocar los recursos al aumento de la automatización en *Traditional*, *High end*, *Performance* y *Size*, para mejorar los márgenes de contribución y los flujos como consecuencia, esta liquidez que le dará mayores posibilidades de seguir como líder de sus mercados objetivo.

6.3.5.3 Márgenes de contribución

La administración de costos en materiales y mano de obra se deterioró para 2026 en *Traditional*, incrementando para *Erie* del 2025 al año en mención de \$8.68 a \$8.75, sin embargo, el costo de mano de obra y automatización por debajo de lo esperado, la tienen con un margen de contribución de 52%, mejor que el 39% del periodo anterior (aun cuando no es su nicho de mercado). En contraste, *Andrews* logró 60% y *Chester* 62%, quedando como el mejor del segmento.

Para *Low end*, se incrementó la brecha en el margen de contribución entre *Erie* y *Chester* para el 2026 por los costos de operación, ya que la primera tiene \$1.92 y la segunda \$1.20, aunque *Erie* mantiene mejor costo de materiales con \$4.12 comparado con el \$4.72 de su rival, el balance de *Chester* se mantiene con un margen de contribución, de 68% contra el 58% de *Erie*.

En *High end*, *Erie* tuvo un costo de mano de obra de \$5.13 y de materiales de \$13.52 con margen de contribución de 47% tanto para *Echo*, como para *Ech1*, no obstante es aventajado por *Baldwin*, que tiene 60%, quedándose con el primer lugar, dejando a *Erie* en tercero y a *Andrews* en segundo con 58%.

En *Performance*, el costo de material de *Erie* disminuyó a \$12.91, muy parecido a *Chester* que tiene \$12.99 para el periodo 2026, sin embargo, el margen de contribución de *Erie* mejoró al llegar al 42%, contra 39% en 2025, mientras que *Chester* alcanzó el 40%. *Erie* requiere fortalecer su estrategia en contra de las acciones de *Andrews*, que cuenta con un margen de 35%, siendo el segundo del segmento en participación de mercado.

Para *Size* en 2026, *Erie* se mantiene por detrás de *Chester* en costo de materiales, de \$11.26 contra \$10.96, no obstante, este último tiene un costo de mano de obra de \$5.43 comparado con \$3.74 de *Erie*, quien queda arriba 10% con un margen de 49%, cerrando como líder en este ramo *Baldwin*, en 59%.

En conclusión, *Erie* tuvo una administración deficiente de la utilización de sus activos fijos y se encuentra en una posición poco favorable respecto de la competencia en los segmentos objetivo, por lo que, a corto plazo se debe invertir en líneas de producción en términos de adquisición y automatización.

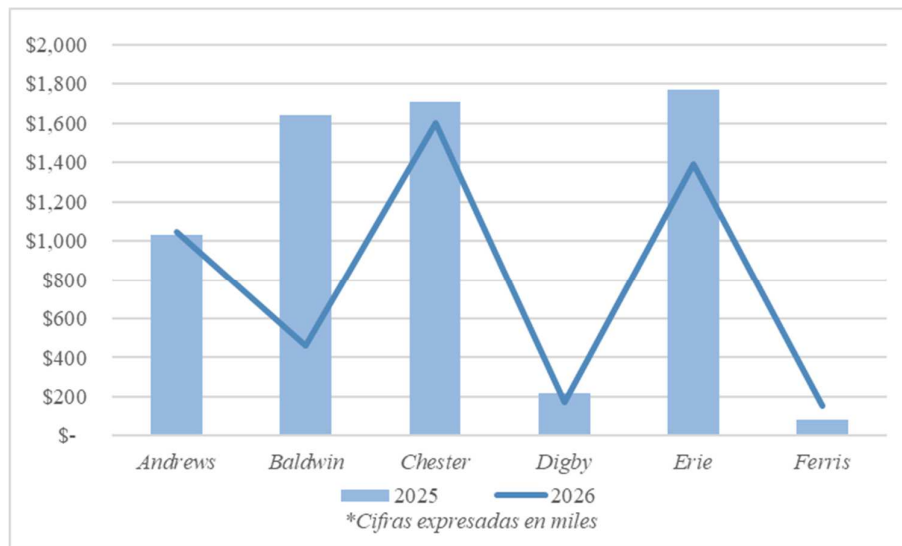
6.3.6 Recursos humanos

En esta sección se analizarán los resultados obtenidos por la empresa *Erie*, respecto de las decisiones tomadas por los líderes para los años 2025 y 2026, haciendo una comparación con las compañías competidoras

En 2025 *Erie* requirió la contratación de únicamente 33 empleados, incurriendo en gastos de *RRHH* por \$1.7 millones de dólares, puesto que en ese periodo la empresa adquirió poca maquinaria y equipo, pudiendo cubrir en su mayoría la necesidad de sensores con el

personal existente. Para 2026 la compañía contrató 24 personas, debido a un aumento en su producción para cubrir la demanda, incurriendo en gastos totales de 1.3 millones, como se observa en la figura 89.

Figura 89 Inversión total en Recursos Humanos CAPSIM 2025-2026



Por otro lado, *Chester* se ubica como la empresa con un mayor gasto en ambos años, con \$1.7 millones para 2025 y \$1.6 millones en el año 2026, como respuesta al incremento significativo en gastos por terminación de empleados, ya que para el 2026 dicha compañía tuvo la mayor rotación de la industria, con 211 personas fuera, como respuesta al aumento de automatización.

Para 2026 *Erie* es la segunda empresa con menores gastos por la baja rotación de personal, haciendo que sus gastos de reclutamiento y selección fueran de \$2.8 millones de dólares, pero alcanzando un índice de productividad menor que el resto de la industria para ambos años con 125% y 128.6% respectivamente, opuesto a *Baldwin* que cuenta con los mayores índices para ambos años con, 127.6% y 131.6% secuencialmente.

Para los posteriores años de operación se recomienda la adquisición de planta para evitar la sobre explotación del capital humano, así como invertir en reclutamiento y selección para que el índice de productividad se incremente en futuros ejercicios.

6.3.7 Administración de la calidad

En el 2025 *Erie* invirtió \$2 millones de nuevo en proyectos de calidad, al igual que *Andrews*; *Baldwin* por su parte dedicó cinco millones en esta categoría y *Chester* \$10 mil dólares; obteniendo los mismos beneficios, como se puede observar en la figura 90, que muestra los impactos acumulados del 2025 para cada compañía.

Figura 90 Beneficios acumulados por inversión en TQM al cierre 2025

Impactos acumulados 2025	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>	<i>Erie</i>	<i>Ferris</i>
Reducción en costo de materiales	11.79%	11.80%	11.80%	0.00%	11.80%	0.00%
Reducción en costo de operación	13.98%	14.00%	14.00%	0.00%	14.00%	0.00%
Reducción en tiempo de ciclo de R&D	40.01%	40.01%	40.01%	0.00%	40.01%	0.00%
Reducción en costos administrativos	60.02%	60.02%	60.02%	0.00%	60.02%	0.00%
Incremento de demanda	14.40%	14.40%	14.40%	0.00%	14.40%	0.00%

Para 2026, el monto de inversión dejó de ser relevante, como se puede observar en la figura 91, donde todos los competidores alcanzaron los mismos niveles, independientemente del monto destinado, debido a que, al igual que en años previos, una vez asignado los cuatro millones límite, después del segundo o tercer periodo de inversión, el retorno disminuye (CAPSIM, 2018). *Andrews* y *Baldwin* no se percataron de esto, invirtiendo tres millones el primero y cinco en el segundo. *Chester* y *Erie*, conscientes del tema, se limitaron a invertir \$10 mil y \$5 mil dólares, respectivamente.

Figura 91 Beneficios acumulados por inversión en TQM al cierre 2026

Impactos acumulados 2026	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>	<i>Erie</i>	<i>Ferris</i>
Reducción en costo de materiales	11.80%	11.80%	11.80%	0.00%	11.80%	0.00%
Reducción en costo de operación	14.00%	14.00%	14.00%	0.00%	14.00%	0.00%
Reducción en tiempo de ciclo de R&D	40.01%	40.01%	40.01%	0.00%	40.01%	0.00%
Reducción en costos administrativos	60.02%	60.02%	60.02%	0.00%	60.02%	0.00%
Incremento de demanda	14.40%	14.40%	14.40%	0.00%	14.40%	0.00%

La inversión en proyectos de calidad fue beneficiosa para la compañía para agilizar el lanzamiento de los productos, reducir los costos de producción, ventas y administración, así como para aumentar la participación de mercado por medio de estrategias sustentables.

6.3.8 Finanzas

En este apartado se realizará un comparativo de los resultados financieros obtenidos dentro de la industria en los ejercicios 2025 y 2026 con base en el reporte *Courier*, con un enfoque en *Erie* frente a la competencia.

6.3.8.1 Estado de resultados

Las cifras obtenidas por la empresa *Erie* comparadas contra las de la industria para los ejercicios 2025 y 2026 son mostradas en la figura 92.

Figura 92 Comparativo del volumen de ventas en CAPSIM, periodos 2025-2026

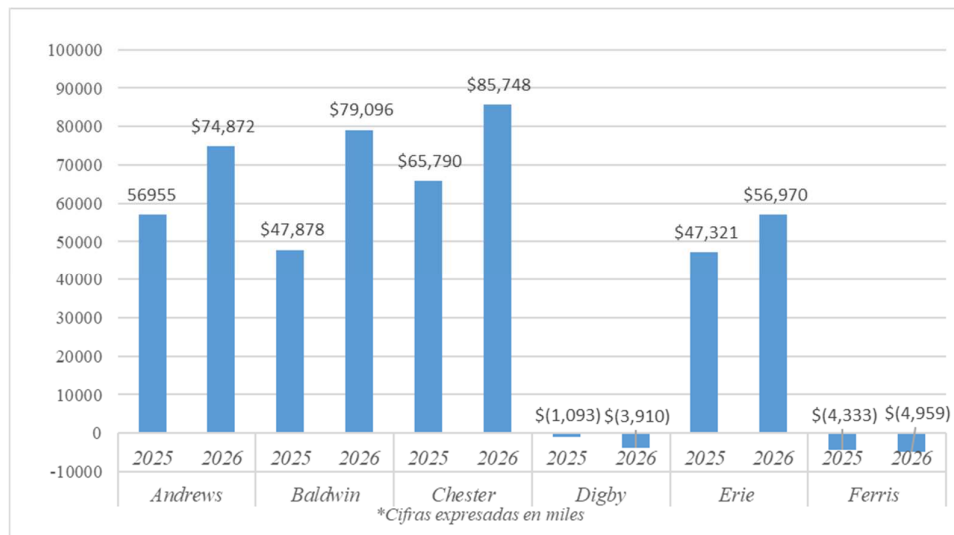
Concepto	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>	<i>Erie</i>	<i>Ferris</i>
Ventas 2025	\$ 205,326	\$ 192,607	\$ 232,392	\$ 69,350	\$ 212,658	\$ 38,954
Ventas 2026	\$ 237,803	\$ 236,833	\$ 242,649	\$ 77,138	\$ 206,324	\$ 53,071
▲ Ventas	15.8%	23.0%	4.4%	11.2%	-3.0%	36.2%
▲ Margen de Contribución	56.9%	58.5%	54.5%	30.6%	46.8%	26.3%

* Cifras expresadas en miles

Como se puede observar, en el primer año *Erie* se mantuvo en la segunda posición de ventas con \$212 millones de dólares, por debajo de *Chester* con \$232 millones. Durante el segundo año de operaciones y como resultado de la alta diferenciación, *Erie* refleja una disminución de ventas para los segmentos *Traditional* y *Low end*, teniendo así un decremento de sus ingresos por el 3%, quedando en la cuarta posición con \$206 millones; de forma contraria, *Chester* logró aumentar sus ventas en 23% para el 2026. A pesar de esto, *Erie* logró sostener su estructura de alta diferenciación, incrementando los márgenes de contribución en un 1.4% de 2025 a 2026.

Por su parte, la ganancia operativa se observa en la figura 93, en la que la empresa *Chester* es la que cuenta con un margen mayor, debido a que sus utilidades operativas aumentaron 30% de 2025 a 2026, por su estrategia de liderazgo en costos y sus inversiones en automatización. *Erie* con enfoque de alta diferenciación cuenta con una variación porcentual de 20 puntos, como resultado del gasto significativo en el que la compañía incurrió año con año en investigación y desarrollo, con el objetivo de ofrecer sensores especializados y competentes en los segmentos meta.

Figura 93 Comparativo del margen de contribución EBIT, CAPSIM 2025-2026



6.3.8.2 Estado de situación financiera

En 2025 *Erie* fue la tercera compañía con más efectivo, con \$19,578 millones de dólares, en comparación con *Chester* que cerró en primer lugar con \$39,529 millones; adicionalmente, fue la empresa con menos endeudamiento para el mismo año, con \$43 millones; además para el periodo 2025 cuenta con \$29 millones en cuentas por cobrar que podrá utilizar para capitalizarse en el año 2026, generadas por el incremento en ventas de productos en los segmentos meta.

Para 2026 los resultados de *Erie* se repiten, puesto que vuelve a ser la tercera empresa con más efectivo con \$40,082 millones de dólares, posición que obtiene por la decisión de los directivos de abonar el 70% de la deuda, reduciendo su factor de apalancamiento en 0.3 puntos. Para el mismo año, la compañía con más activos es *Baldwin*, con \$81,357 millones, pero con una deuda mucho mayor a la de *Erie* siendo de \$106,140 millones en comparación con \$19,122 millones de la primera y con un factor de apalancamiento mayor por 0.6 puntos.

Finalmente, *Erie* es la empresa con cuentas por cobrar más elevadas en 2026 con \$1.5 millones de dólares más que *Baldwin* debido al aumento en el plazo de crédito para los clientes (estrategia que se utilizó para aumentar las ventas), lo que podría ayudar a la capitalización de la compañía en futuros ejercicios, por lo que se recomienda a la nueva directiva mantener esta política.

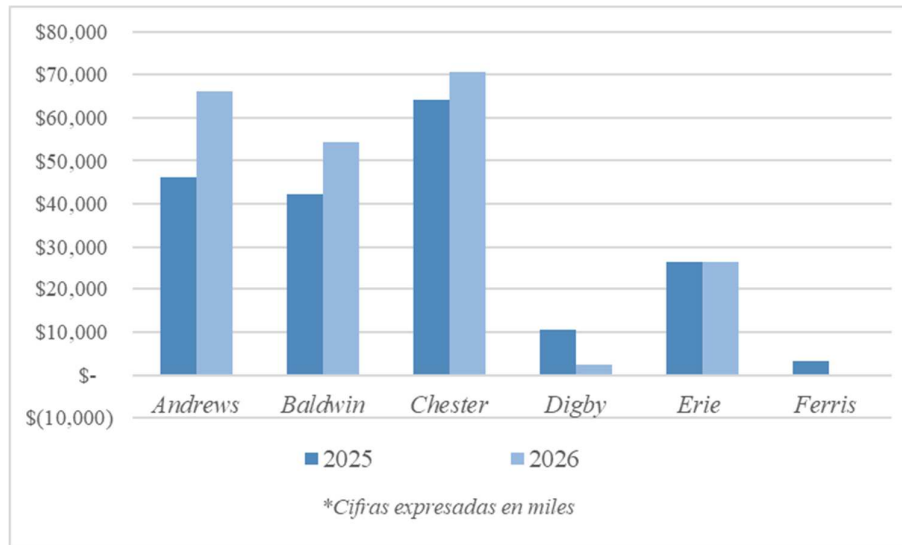
6.3.8.3 Flujo de efectivo

Erie concluyó el año 2026 con una liquidez de \$26 millones de dólares por el posicionamiento que mantuvo en los mercados *Premium*; por su lado *Chester* y *Andrews* al tener un margen de contribución por encima de toda la industria, de 60.2% y 59.5% respectivamente, cierran el ejercicio con un flujo de \$70 y \$66 millones, ubicándose como los participantes más fuertes al contar con un posicionamiento de mercado de 45.50% en conjunto.

Como se observa en la figura 94, *Erie* conservó su cuarta posición durante los años 2025 y 2026, manteniendo el flujo de \$26 millones de dólares, (por el pago de deuda a largo plazo), sacrificando el monto en efectivo, pero reduciendo significativamente los intereses por el pago de deuda. *Andrews* y *Chester* al cierre de 2026 son las compañías con flujos financieros más elevados, debido a las estrategias que están siguiendo y la constante inversión en activos y mercadotecnia, siendo la de *Chester* liderazgo en costos y *Andrews* con

una estrategia híbrida de alta diferenciación y liderazgo en costos para los segmentos *Traditional* y *Low end*.

Figura 94 Variaciones en el flujo de efectivo generadas CAPSIM 2025-2026



6.3.8.4 Indicadores financieros

A continuación, se presentan los principales índices financieros de la empresa *Erie*, en comparación con los demás competidores de la industria de sensores en *CAPSIM*.

6.3.8.4.1 Rentabilidad

En la figura 95 se muestran los indicadores de rentabilidad de *CAPSIM* para los periodos 2025-2026.

1. En cuanto a retorno sobre las ventas (*ROS*), *Chester* fue la empresa con un índice mayor para 2026, debido a la eficiente inversión en mercadotecnia y la administración de los costos; por su parte *Erie* se encuentra en la cuarta posición con 16.8% puesto que los gastos que la compañía ejerce sobre sus productos son mayores por su alta diferenciación en los segmentos *Premium*.

2. En rentabilidad de los activos (*ROA*), *Erie* se posiciona como la empresa número uno de la industria con 20.5% para el año 2026, ya que la misma hace rentables sus activos al tener que forzarlos a producir la demanda que el mercado le solicita sin mayores adquisiciones. Del lado opuesto, *Andrews* es la compañía con un menor índice con 15.2%, por la baja utilización de planta, en comparación con periodos anteriores.
3. En rentabilidad financiera (*ROE*), *Chester* vuelve a tener un índice mayor a las demás compañías, con 32.4% en 2026. *Erie* se encuentra en el tercer peldaño debido a que es la empresa con menor apalancamiento de la industria con 1.1, además de haber incrementado sus ingresos por la venta de acciones.
4. Los ingresos totales, mostrados en la figura 96, describen cómo *Chester* se posiciona en el primer lugar con \$45 millones de dólares en ventas para 2026, seguida por *Baldwin* y *Andrews* con \$43 y \$41 millones respectivamente, mientras que *Erie* obtiene el cuarto lugar con \$34 millones para el mismo periodo, ya que los segmentos meta de la empresa tienen un menor margen de contribución (a pesar del abono a obligaciones financieras que realizó en el periodo).

Figura 95 Comparativo de indicadores de rentabilidad CAPSIM 2025-2026

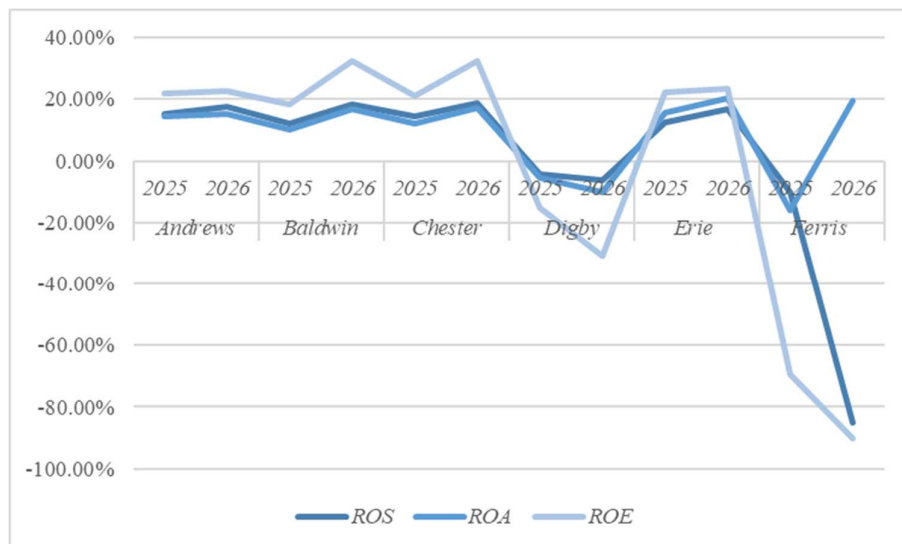
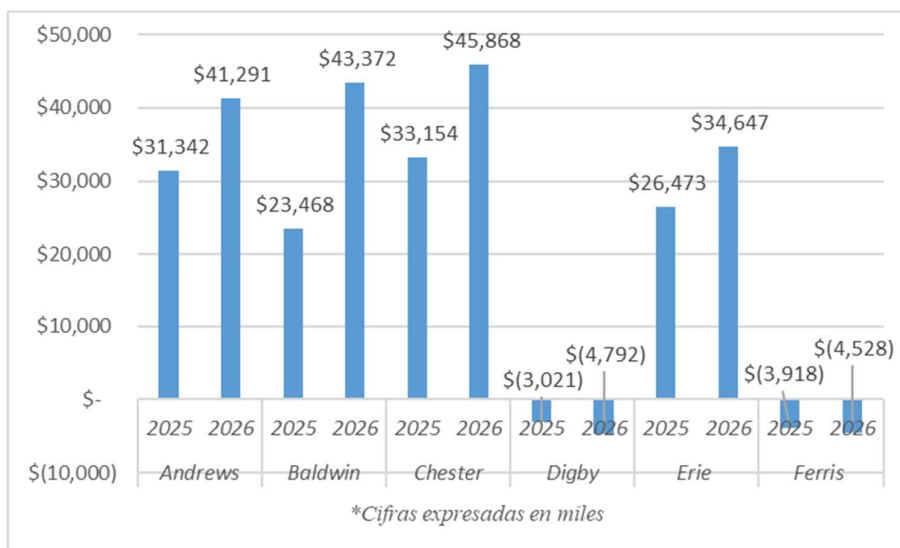


Figura 96 Comparativo de utilidades generadas CAPSIM 2025-2026



Para los siguientes ejercicios se sugiere mejorar los índices *ROS* y *ROE* de forma constante, por medio de maximizar las ventas y la utilidad operativa a través de la administración eficiente de la inversión en mercadotecnia.

6.3.8.4.2 Apalancamiento

Durante 2025, la empresa con mayor apalancamiento de la industria fue *Chester* con 1.9 por tener altos niveles de cuentas por pagar, con \$12 millones de dólares, además de una deuda financiera a largo plazo de \$114 millones, asumiendo el mayor crédito; *Erie* cuenta con un factor de apalancamiento de 1.4 con una composición de \$43 millones en deuda bancaria y cuentas por pagar de \$4 millones.

Para 2026 *Erie* se logró posicionar como la empresa con un factor de apalancamiento menor en 1.1, debido al pago significativo de deuda en el ejercicio 2025, buscando de esta forma evitar el pago de intereses; adicionalmente redujo los días de pago a proveedores, con la meta de lograr un precio preferencial y terminando el ejercicio con cuentas por pagar de \$1.4 millones. Por otro lado, *Chester* continúa con un factor mayor en 1.9, ya que esta

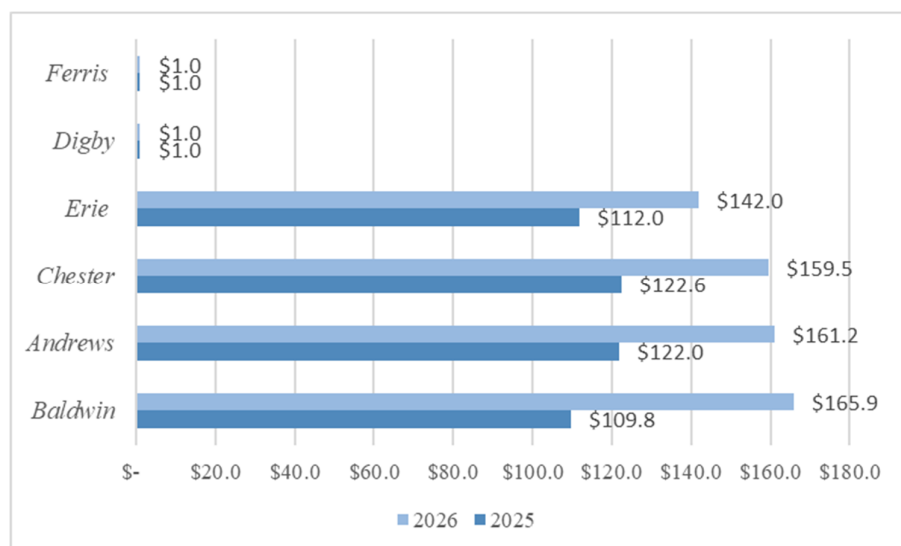
compañía no ha realizado abonos al préstamo de largo plazo, además de que aumentó sus cuentas por pagar, quedando con una reducción de \$1 millón de dólares.

En el futuro, se sugiere equilibrar el crecimiento orgánico e inorgánico para capitalizar la compañía a través de la emisión de acciones, evitando el excesivo apalancamiento bancario, mitigando así el pago de intereses.

6.3.8.5 Mercado de capitales

Al cierre de 2026 *Baldwin* se ubica en el mercado de valores como la empresa con una acción más alta, al llegar a \$165.87 dólares, como se puede observar en la figura 97, seguido por *Andrews* y *Chester* con valores de \$161.17 y \$159.48 respectivamente; la compañía que tuvo un aumento mayor de 2025 a 2026 fue *Baldwin* con una variación de \$56.11 dólares, mientras que *Erie* se quedó en el cuarto peldaño con un valor de acción de \$142.03 y un incremento anual de \$30.06.

Figura 97 Variación de precios por acción CAPSIM 2025-2026



En cuanto al margen de capitalización, *Erie* cierra en \$313 millones, siendo la cuarta de la industria, al tener 2.20 millones de acciones emitidas, mientras *Andrews* se posiciona

con la mayor capitalización con \$374 millones (aun cuando no es la empresa con el mayor precio de acción en la industria), logrando emitir más acciones que *Baldwin* por 206 mil unidades, que cerró \$351 millones.

Debido a la calificación otorgada por *S&P* para *Erie*, se recomienda mantener la confianza de los accionistas mediante el pago de deuda, conservando su estrategia de alta diferenciación, para generar un aumento constante en el precio de la acción.

6.4. Conclusiones

Al cierre del 2026 *Erie* quedó posicionada como la compañía líder en ventas del mercado de gama alta con un promedio del 30% de participación y una excelente posición de cara al futuro, con dos productos por segmento en *High end*, *Performance* y *Size*, obteniendo también así el reconocimiento de sus sensores con las calificaciones más altas en las encuestas de los clientes.

Fiel a su estrategia, la empresa *Erie* avanzó conservadoramente respetando su plan inicial sin disipar su enfoque, donde minimizó el nivel de endeudamiento realizando un pago a deuda de largo plazo por \$25 millones, lo cual contribuyó a la disminución del pago de intereses y colocó a la compañía como la única con una clasificación AAA.

La actual dirección de *Erie* entrega la empresa al nuevo equipo ejecutivo con solidez financiera, liderazgo en los segmentos *Premium* y un valor de acción que refleja la confianza de los inversionistas, por lo que se recomienda mantener la estrategia de alta diferenciación, manteniendo las tácticas y actividades claves para cada área de la organización.

CAPÍTULO 7
CONCLUSIONES GENERALES

7.1 Introducción

En esta sección se muestran las conclusiones de los resultados de *Erie*, al final de ocho periodos de operación y su posición frente a la competencia en la industria de sensores en el simulador *CAPSTONE*. Adicionalmente se reflexiona sobre los conocimientos adquiridos en las materias IDI3 y 4, así como en la Maestría en Administración en *ITESO*.

7.2 Estrategia de Erie y ajustes

La compañía definió una estrategia de alta diferenciación desde el inicio de operaciones en 2019, manteniendo un enfoque innovador a pesar de los resultados adversos en los primeros periodos, lo que se reflejó en la confianza de los inversionistas al recuperar el precio de la acción a partir del 2023, siendo líder en los tres segmentos *Premium* y la única compañía que alcanzó una calificación AAA por *S&P*.

Andrews y *Baldwin* establecieron estrategias similares a *Erie*, buscando cierto grado de diferenciación, lo que ocasionó una agresiva competencia, ya que 25 productos de un total de 38 en el mercado se ubicaron en el segmento de gama alta, forzando a todas las empresas a destinar una mayor inversión en automatización, *RRHH*, administración de la calidad, promoción y ventas.

Los periodos que como equipo consideramos más complicados fueron del 2020 al 2023, ya que no teníamos considerado tener pérdidas en el estado de resultados, mucho menos un préstamo de emergencia, (sin mencionar dos, en periodos consecutivos). Estas consecuencias fueron el reflejo de dos decisiones clave que nos costarían el liderazgo en la competencia: la primera se tomó en 2019, al fijar los precios por debajo de lo que el mercado debería, por lo que al año siguiente posicionamos los productos con un precio superior al inicial, desestimando las acciones de la competencia y obteniendo como resultado pérdida de ingresos, un préstamo de emergencia por \$9.2 millones de dólares, por la falta de liquidez,

misma que se derivó del exceso de inventario que cerró en 2020 en \$29.7 millones y por ende indicadores financieros negativos que se reflejaron en el precio de la acción, que cayó a un precio de \$1 dólar, llegando al tercer lugar en participación de mercado, con 19.77%.

La escasez en el flujo de efectivo ocasionó severas repercusiones, como lo fueron la limitada inversión en automatización y en promoción y ventas, que por ende tuvieron un costo de oportunidad reflejado en el margen de contribución y en la participación de mercado. Adicionalmente, en aras de mejorar el flujo de efectivo para 2021 continuamos con precios por encima del mercado, recayendo en préstamo de emergencia, de nuevo por \$9 millones e inventarios de \$33.4 millones, principalmente de productos *Traditional* y *Low end*, no obstante, para este periodo logramos una recuperación de 0.68 dólares en el precio de la acción y el segundo lugar en términos de participación, para cerrar en 22%.

Los efectos para 2021 fueron muy similares al 2020 y la esperanza de permanecer en continua operación eran menores, sin embargo observamos que las características de nuestros productos y el nivel de accesibilidad que habíamos conseguido a través de las agresivas inversiones en promoción y mercadotecnia podían rendir frutos, por lo que a pesar de que la constante discusión de cambiar de estrategia estuviera presente, decidimos mantenernos firmes en la apuesta por amplia diferenciación, específicamente en el momento en que detectamos que a pesar de los esfuerzos de los demás competidores, seguíamos a la delantera en términos de gustos del cliente en los segmentos *High end*, *Performance* y *Size*, al ser la única compañía cuya estrategia estaba estrictamente definida desde un inicio.

A partir del año 2022 comenzamos a tener números positivos, lo cual fungió como motivación para el equipo, reflejándose en un aumento de las ventas, aunque con pérdida en la participación del mercado por la entrada de *Chester*, *Baldwin* y *Andrews* cada una en un segmento de participación de *Erie*.

Al final de los periodos de operación *Erie* queda como líder en los segmentos *Premium*, pero en cuarto lugar del *BSC*, siendo la única empresa con un enfoque en alta diferenciación desde el inicio de operaciones y hasta el final, manteniéndose fiel a su estrategia con propuestas innovadoras, excediendo en lo posible las expectativas del cliente, ofreciendo sensores de alta calidad en el tiempo adecuado, con precios por debajo del promedio del mercado y plazos de crédito atractivos que fueron incrementados cada año en cinco días para cerrar en el último año con 60, siendo más atractivos para el cliente al ejercer la decisión de compra.

Finalmente, podemos concluir que desestimar las acciones de la competencia bajo un escenario optimista con sesgos orientados a la acción y a la estabilidad (Lovallo & Sibony, 2010), llevaron a la compañía a no obtener el primer lugar en la competencia perdiendo puntos en el *BSC* durante los primeros años.

7.3 Desafíos en el proceso de simulación

En definitiva, lograr el entendimiento de cada una de las áreas y el impacto que cada medida tomada tenía no solo en términos financieros, sino también en la percepción del mercado, por medio de la calificación del cliente o el precio de la acción, fue una de las partes más complicadas de la simulación, no obstante el liderazgo de nuestro *CEO* resultó fundamental tanto para la toma de decisiones como para mantenernos motivados y en busca de mejorar los resultados, aun cuando sabíamos que no quedaríamos en la primera posición en cuanto a calificación del *BSC* al final de la competencia.

Como directivos de la empresa y durante los primeros periodos nos encontramos con la constante disyuntiva de modificar la estrategia inicial, principalmente desde el momento en que observamos que la competencia incrementó su participación en los segmentos de gama

alta por medio de agresivas inversiones, a partir del periodo 2020, y al no obtener la utilidad esperada, cayendo incluso en préstamos de emergencia en los años dos y tres de operación.

Aun así, buscábamos la forma en que la estrategia elegida diera resultados positivos en el largo plazo, por lo que al percatarnos de que *Erie* era la única compañía con enfoque diferenciador, que *Chester* estaba direccionando sus esfuerzos hacia los segmentos de gama baja y que en *Size* las inversiones de *Andrews* (que buscaba posicionar dos productos en dicho segmento) no estaban dando frutos, decidimos que todo el esfuerzo se direccionaría hacia la diferenciación, definiendo actividades no negociables, como lo fueron las fechas de lanzamiento, las características de los sensores, las inversiones en *TQM* y mercadotecnia, además de mantener los flujos de efectivos por arriba del 10% de las ventas.

La experiencia que tuvimos en la fase de entrenamiento fue determinante para alcanzar una ventaja competitiva frente a las demás empresas presentes en los mismos segmentos; como directiva consideramos que respondimos de forma adecuada a las presiones de los inversionistas al verse castigado el precio de la acción, recuperándonos y alcanzando el liderazgo en nuestros segmentos meta.

7.4 Aportaciones del simulador en nuestro ámbito laboral

El simulador *CAPSTONE* fue muy útil para desarrollar la capacidad de toma de decisiones y trabajo en equipo a través del uso y la integración de los conceptos económico-administrativos adquiridos, permitiendo establecer un ambiente virtual en el proceso de dirección de la empresa, así como para orientar todas las áreas hacia un objetivo común y relacionar los aspectos teóricos y prácticos que ocurren en situaciones reales.

Otra ventaja del simulador es que nos situó en un contexto que imita varios aspectos de la realidad, donde se permitió la comprensión del funcionamiento general del mercado dentro de una industria altamente competida, así como el tipo de respuesta que tienen las

economías ante la oferta y la demanda, lo que nos dio la posibilidad de implementar estrategias genéricas para anticipar los movimientos de la competencia, desarrollándolas de forma experimental y sin riesgo, contribuyendo así a elevar la calidad formativa en el proceso de aprendizaje.

Al tener cada miembro del equipo un perfil laboral distinto con habilidades diferentes, la simulación fomentó la colaboración y concientización del efecto en la toma de decisiones individuales para los resultados globales, además de que nos ayudó en el desarrollo de la empatía en términos profesionales.

7.5 Reflexiones sobre las asignaturas IDI3 y 4 (Simulador de negocios)

Consideramos que la estructura académica del programa *IDI3* e *IDI4* con la modalidad de simulador de negocios, fue adecuada como acompañamiento para asegurar que la calidad del trabajo de obtención de grado (*TOG*) de la Maestría en administración cumpla con los criterios de evaluación del nivel académico, facilitando el proceso de titulación, donde la interdisciplinariedad de los trabajos realizados permitió a los alumnos identificar las habilidades humanas en el liderazgo de las compañías y explotar el análisis numérico por medio del perfeccionamiento del pensamiento flexible y sintético para llegar al desarrollo de modelos de negocio que pudieran aplicar genéricamente a cualquier empresa.

Inicialmente la materia se trabajó de forma individual, con un apartado teórico, lo cual permitió que nos acercáramos a la fuente de conocimiento que se vería reflejada posteriormente de manera práctica en *CAPSTONE*, integrando los conocimientos adquiridos a lo largo del curso y en la Maestría de Administración, a través del estudio de casos reales de compañías que han triunfado o fracasado por medio de la aplicación de estrategias o la falta de ellas.

No obstante, aun cuando es una herramienta útil para probar estrategias y experimentar con reacciones del mercado, creemos que limita sustancialmente la creatividad de los alumnos que participamos como directivos, al establecer límites en temas de inversión en activos, mercadotecnia, recursos humanos y administración de la calidad; un simulador más flexible podría maximizar el talento de los estudiantes.

7.6 Reflexiones sobre la Maestría en Administración en ITESO

A través de la maestría en administración aprendimos que las empresas pueden obtener beneficios económicos de las comunidades donde se establecen, ya sea por la explotación de la mano de obra y/o de los recursos naturales, máxime del impacto ambiental generado por la contaminación que implica la puesta en marcha de sus operaciones, no obstante, de acuerdo con las orientaciones del ITESO, el ideal a perseguir es y será siempre la existencia de una simbiosis virtuosa donde las compañías generen programas de apoyo, bienestar social y ambiental que incluyan la participación de las comunidades, ya sea por medio de fundaciones o vinculación con organizaciones no lucrativas.

Adicionalmente, creemos que el nivel de aprendizaje y aprovechamiento de los recursos, no solo depende de las instituciones, sino también de cada alumno; ITESO es una universidad donde se permite la flexibilidad de pensamiento y hay profesores que aportan un valor agregado al nivel académico de sus alumnos, sin embargo, consideramos que hay mucho trabajo por realizar si desea que ese nivel sea superior, ya que existen materias donde los maestros se limitan a la teoría y nos hubiera gustado conocer más ejemplos de aplicación práctica.

Desde nuestra perspectiva, hace falta exigencia al ingreso de la Maestría tanto para alumnos como para maestros, así como en el transcurso de esta, ya que el nivel académico fue inconsistente a lo largo del posgrado. Adicionalmente sugerimos que se apliquen

evaluaciones prácticas durante los cursos regulares en las materias en las que solo se cuenta con exámenes teóricos, para demostrar el conocimiento de los alumnos; en cuanto a la evaluación de los docentes, sugerimos incentivar la participación de la comunidad estudiantil por medio de la concientización de los efectos que esto puede acarrear en el nivel educativo.

Sin embargo, aun cuando hay universidades que puedan tener mayor nivel académico, queda claro que el mayor legado de *ITESO* a través de sus valores Jesuitas es precisamente el impulso de la consciencia humana, buscando mejorar la calidad de vida colectiva a través de la generación de estrategias que impliquen la participación proactiva de la sociedad en todos sus niveles y son precisamente dichos valores, los que nos llevamos grabados, donde se exalta que la gente es la base de cualquier empresa exitosa y que compartir el conocimiento es responsabilidad de todos los alumnos que estudiamos en esta institución.

Referencias

- Arango, T. (10 de enero de 2010). *How the AOL-Time Warner Merger Went So Wrong*. Recuperado el 26 de agosto de 2018, de The New York Times:
https://www.nytimes.com/2010/01/11/business/media/11merger.html?pagewanted=all&_r=0
- Becker, D. (2016). *Global Automotive Executive Survey 2016, From a product-centric world to a service-driven digital universe*. KPMG. Obtenido de [KPMG.com/automotive](https://www.kpmg.com/automotive)
- Binder, A. K., & Bell Rae, J. (02 de agosto de 2018). *Encyclopaedia Britannica*. Obtenido de Automotive industry: <https://www.britannica.com/technology/automotive-industry>
- Boaz, N., & Fox, E. (Marzo de 2014). Change leader, change thyself. *McKinsey Quarterly*. Obtenido de <https://www.mckinsey.com/featured-insights/leadership/change-leader-change-thyself>
- Boston Analytics. (3 de Julio de 2015). India's Rising Bottom of the Pyramid, a perspective from Boston Analytics. *Boston Analytics*, 11. Recuperado el 02 de Septiembre de 2018, de <http://www.bostonanalytics.com/images/The-Rising-Bottom-of-the-Pyramid-in-India.pdf>
- Bureau, U. S. (19 de agosto de 2018). *North American Industry Classification System*. Obtenido de <https://www.census.gov/cgi-bin/sssd/naics/naicsrch?code=311812&search=2017%20NAICS%20Search>
- BusinessWire*. (2017). Recuperado el 09 de septiembre de 2018, de Berkshire Hathaway Company: <https://www.businesswire.com/news/home/20171104005060/en/Top-6-Vendors-Global-Automotive-Position-Sensor>
- CAPSIM*. (septiembre de 2018). Obtenido de Team memebbers guide: <http://ww3.capsim.com/student/portal/index.cfm?template=gettingStarted.TeamMemberGuide.OnlineGuide&menulitem=2>
- Casey, R. (2008). *The Model T A Centennial History*. Baltimore, Maryland: The Johns Hopkins University Press. Recuperado el 07 de septiembre de 2018, de www.press.jhu.edu
- Chandwani, R. (31 de Marzo de 2016). Aravind Eye Care System: Time to shift gears. (I. I. Ahmedabad, Ed.) *Indian Institute of Management Ahmedabad*, 1-27. Recuperado el 02 de Septiembre de 2018
- CNN Money. (24 de septiembre de 2001). *CNN*. Recuperado el 26 de agosto de 2018, de AOL warns on 2001: <https://money.cnn.com/2001/09/24/news/aol/>
- Collis, D. J., & Montgomery, C. (Julio-Agosto de 2008). Competing on resources. *Harvard Business Review*, 140-150.
- Constantiou, I., Marton, A., & Tuunainen, V. (Diciembre de 2017). Four Models of Sharing Economy Platforms. (K. S. Business, Ed.) *MIS Quarterly Executive*, 231-251.
- Datamonitor. (2011). *Global Automotive Retail*. Datamonitor.
- Esty, B. C., & Mayfield, E. (25 de Septiembre de 2017). Generating Higher Value at IBM. *Harvard Business School*, 1-23.

- Harreld, J. B., O'Reilly III, C., & L. Tushman, M. (Verano de 2007). Dynamic Capabilities at IBM: Driving strategy into action. *California Management Review*, 49(4), 21-43.
- Hess, E. D. (2013). 3 Fellers Bakery. *University of Virginia*.
- Humphrey, A. S. (2017). *Mind tools*. Obtenido de https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_05.htm
- IBM. (07 de Octubre de 2018). Obtenido de <https://www.ibm.com/us-en/>
- IBM International Business Machines Corporation. (2008). Obtenido de https://www-03.ibm.com/ibm/history/interactive/ibm_history.pdf
- Kaplan, R., & Norton, D. (Julio-Agosto de 2007). Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. *Harvard Business Review*, 150-161.
- Kavadias, S., Ladas, K., & Loch, C. (Octubre de 2016). The Transformative Business Model. *Harvard Business Review*, 91-98.
- Kourdi, J. (2015). *Business Strategy, A guide to effective decision-making*. Nueva York: Public Affairs.
- Lafley, A., Martin, R., & Riel, J. (2013). A playbook for strategy: The five essential questions at the heart of any winning strategy. *Rotman Magazine*.
- Lovallo, D., & Sibony, O. (marzo de 2010). The case for behavioral strategy. *McKinsey Quarterly*. Obtenido de <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-case-for-behavioral-strategy>
- Mohr, D., Müller, D., Krieg, D., Gao, P., Kaas, H.-W., Krieger, D., & Hensley, R. (2013). *The road to 2020 and beyond: What's driving the global automotive industry?* McKinsey & Company Inc.
- Mukherjee, M., & Sanku, J. (12 de febrero de 2010). Enchanting Travels. *University of Virginia*.
- Orleans, A., & Siegel, E. (16 de Noviembre de 2017). AB InBEV: Brewing an Innovation Strategy. *Stanford Graduate School of Business*.
- Osterwalder, A. (2015). The business model Canvas. Recuperado el 01 de Septiembre de 2018, de <https://strategyzer.com/platform/resources?ref=marketing>
- Pisano, G. P. (Junio de 2015). You need and innovation strategy. *Harvard Business Review*, 44-54.
- Porter, M. E. (Noviembre de 1996). What is strategy? *Harvard Business Review*, 61-78.
- Porter, M. E. (2015). Estrategia Competitiva. En M. E. Porter, *Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia* (págs. 3-43). Grupo Editorial Patria.
- Prahalad, C. (2012). Bottom of the Pyramid as a Source of Breakthrough Innovations. (A. D. Benedetto, Ed.) *Journal of Product Innovation Management*, 6-12. Recuperado el 02 de Septiembre de 2018
- Prahalad, C. K., & Mashelkar, R. (Juli-Agosto de 2010). Innovation's Holy Grial. *Harvard Business Review*, 132-141.
- Rangan, V. K., Chu, M., & Petkoski, D. (Junio de 2011). Segmenting the base of the piramyd. *Harvard Business Review*, 113-117. Recuperado el 02 de Septiembre de 2018

- Revista Forbes*. (23 de Septiembre de 2018). Obtenido de #113 Anheuser-Busch InBev: <https://www.forbes.com/companies/anheuser-busch-inbev/#521279e23325>
- Schoemaker, P. J., Krupp, S., & Howland, S. (2013). Strategic Leadership: The essential skills. *Experience*.
- Schrager, J. E., & Madansky, A. (2013). Behavioral strategy: a foundational view. *Journal of Strategy and Management*, 6(1), 81-95. Recuperado el 26 de agosto de 2018, de www.emeraldinsight.com/1755-425X.htm
- Secretaría de Economía. (2012). *Industria Automotriz*. Ciudad de México: Secretaría de Economía.
- Standard and Poors*. (Noviembre de 2018). Obtenido de https://www.standardandpoors.com/en_US/web/guest/article/-/view/sourceId/504352
- Ulrich, D., & Smallwood, N. (Junio de 2004). Capitalizing on capabilities. *Harvard Business Review*, 119-127.
- Walder, A. O. (2015 de Noviembre de 2015). Sterwalder explaining the Business Model Canvas in 6 Minutes. (D. Darus, Recopilador) Recuperado el 01 de Septiembre de 2018, de <https://www.youtube.com/watch?v=RpFiL-1TVLw>
- Zook, C. (4 de mayo de 2015). The New Rules for growing outside your core business. *Harvard Business Review*.