

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



PLANEACIÓN ESTRATÉGICA EN EL SIMULADOR DE NEGOCIOS PARA LA INDUSTRIA DE SENSORES

TESIS que para obtener el **GRADO** de
MAESTRO EN MERCADOTECNIA GLOBAL

Presenta: **Gonzalo Hernández Gorrochotegui**

Asesora **LUCÍA DE OBESO GÓMEZ**

Tlaquepaque, Jalisco. 13 de mayo de 2020

Agradecimientos

Agradezco principalmente a mi mamá y mi papá por darme la oportunidad de haber realizado mis estudios de licenciatura y posgrado, por el apoyo incondicional y compañía en este complicado trayecto, los amo. A mi hermana y su esposo, por su tiempo y su apoyo, los quiero mucho. A Dios, por permitirme vivir esta experiencia y salir adelante a pesar de lo difícil que pudo llegar a ser el camino, por estar en todo momento a mi lado. A los profesores que han transmitido su conocimiento y compartido experiencias de su vida, además, de su tiempo para estar en el aula e impartir cada una de las clases. A mis compañeros, con quienes coincidí en distintos puntos de la maestría, por hacer de este camino más divertido y enriquecedor. A mis compañeros de equipo, con quienes tuve el honor de coincidir en este último escalón y aprender de ellos. A mis dos grandes amigos, Jaime y Larissa, quienes compartieron conmigo el comienzo de esta aventura y me brindaron su apoyo y energía, los quiero mucho y los llevo siempre conmigo, en paz descansen.

Gonzalo

Índice

<i>CAPÍTULO 1</i>	10
<i>MARCO TEÓRICO</i>	10
1.1 Introducción	11
1.2 Planeación estratégica.....	11
<i>1.2.1 Establecimiento de la misión, visión y valores</i>	12
1.3 Análisis externo de la organización	13
<i>1.3.1 Amenaza de nuevas entradas</i>	15
<i>1.3.2 Amenaza de productos sustitutos</i>	16
<i>1.3.3 Poder de negociación de los compradores.</i>	17
<i>1.3.4 Poder de negociación de los proveedores.</i>	18
<i>1.3.5 Rivalidad entre competidores.</i>	18
1.4 Selección de estrategia.....	21
<i>1.4.1 Posicionamiento estratégico</i>	22
1.5 Estrategias competitivas genéricas	23
<i>1.5.1 Liderazgo basado en costos globales</i>	23
<i>1.5.2 Liderazgo por diferenciación</i>	24
<i>1.5.3 Liderazgo por enfoque</i>	25
<i>1.5.4 Implementación de las estrategias</i>	25
<i>1.5.5 El caso de Natura</i>	26
1.6 Estrategias de crecimiento	28
<i>1.6.1 El caso de AB InBev</i>	29
<i>1.6.2 Recursos de crecimiento empleados por AB InBev</i>	31
1.7 Modelos de Negocio	35
<i>1.7.1 Modelos de negocio transformadores, el caso de Uber</i>	36
<i>1.7.1.1 Modelo de negocio de Uber</i>	37

1.7.2 Modelos de negocio Digitales.....	40
1.7.2.1 Modelo de negocio de Crowdsourcing	40
1.7.2.2 Modelos de negocios basados en plataformas.....	41
1.7.2.3 Roles en el crowdsourcing.....	42
1.8 Liderazgo Estratégico	43
1.8.1 Estrategia de comportamiento	47
1.8.2. Elementos que obstaculizan el funcionamiento de una estrategia	49
1.8.3. El caso de HP Inc. y Compaq	51
1.9 Estrategias y modelos de negocio para empresas sociales.....	52
1.9.1 Segmentos de la población por ingresos	53
1.9.2. Elementos para generar innovación en grupos en la base de la pirámide	54
1.9.3 Caso de Aravind eye care system.....	55
1.9.4 Modelo de negocios de AECS.....	57
1.10 Conclusión	59
CAPÍTULO 2	60
INTRODUCCIÓN A CAPSTONE Y ESTRATEGIA DE ERIE.....	60
2.1 Introducción	61
2.2 Mercadotecnia en los negocios	61
2.2.1 Etapas de la mercadotecnia.....	62
2.2.2 Mezcla de mercadotecnia	63
2.2.3 Producto.....	64
2.2.3.1 Desarrollo de nuevos productos	65
2.2.4 Precio.....	67
2.2.5 Distribución	70
2.2.6 Promoción.....	71
2.2.6.1 Formas de promoción	73
2.2.6.2 Presupuesto de promoción.....	74

2.3 <i>Capstone</i> , los sensores y su entorno	76
2.3.1. <i>Introducción a Capstone</i>	77
2.3.2. <i>Situación del mercado de sensores de Capstone</i>	78
2.3.3 <i>Requisitos del mercado de sensores</i>	79
2.3.4 <i>Fuerzas competitivas de Porter en Capstone</i>	81
2.4 Estrategias genéricas de <i>Capstone</i>	82
2.5 Presentación de <i>Erie</i>	84
2.5.1 <i>Misión de Erie</i>	84
2.5.2 <i>Visión de Erie</i>	84
2.5.3 <i>Valores de Erie</i>	85
2.5.4 <i>Organigrama</i>	85
2.6 Estrategia general <i>Erie</i> y por departamento	86
2.7 Objetivos estratégicos anuales y a largo plazo (tablero de indicadores de desempeño).....	89
2.8 Conclusiones	91
<i>CAPÍTULO 3</i>	93
<i>ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA EMPRESA ERIE</i>	93
3.1 <i>Introducción</i>	94
3.2 <i>Análisis de la industria</i>	94
3.3 <i>Análisis interno de Erie</i>	101
3.4 <i>Resultados por área</i>	104
3.4.1 <i>Investigación y desarrollo</i>	104
3.4.2 <i>Mercadotecnia</i>	108
3.4.3 <i>Finanzas</i>	116
3.4.3.1 <i>Estado de resultados</i>	117

3.4.3.2 Estado de resultados	122
3.4.3.3 Indicadores de posición financieros de Erie	124
3.4.4 Operaciones Internas.....	125
3.4.4.2 Costos de material y mano de obra	128
3.4.5 Recursos Humanos.....	132
3.5 Conclusiones	134
<i>CAPÍTULO 4</i>	<i>136</i>
<i>ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA EMPRESA ERIE</i>	<i>136</i>
4.1 Introducción	137
4.2 Análisis de la industria.....	137
4.3 Análisis interno de Erie	143
4.4 Resultados por área	147
4.4.1 Investigación y desarrollo.....	148
4.4.2 Mercadotecnia	152
4.4.3 Finanzas	160
4.4.3.1 Estado de resultados	162
4.4.3.2 Estado de resultados	168
4.4.3.3 Indicadores de posición financieros de Erie	169
4.4.4 Operaciones Internas.....	170
4.4.4.1 Inventarios	170
4.4.4.2 Costos de material y mano de obra	173
4.4.5 Recursos Humanos.....	175
4.4.6 Sistema de gestión total de la calidad (TQM)	179
4.5 Conclusiones	182
<i>CAPÍTULO 5</i>	<i>183</i>
<i>ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA EMPRESA ERIE</i>	<i>183</i>
5.1 Introducción	184

5.2 Análisis de la industria.....	184
5.3 Análisis interno de <i>Erie</i>	191
5.4 Resultados por área	194
5.4.1 <i>Investigación y desarrollo</i>	194
5.4.2 <i>Mercadotecnia</i>	200
5.4.3 <i>Finanzas</i>	208
5.4.3.1 <i>Estado de resultados</i>	209
5.4.3.2 <i>Estado de resultados</i>	214
5.4.3.3 <i>Indicadores de posición financieros de Erie</i>	216
5.4.4 <i>Operaciones Internas</i>	217
5.4.4.1 <i>Inventarios</i>	217
5.4.4.2 <i>Costos de material y mano de obra</i>	220
5.4.5 <i>Recursos Humanos</i>	221
5.4.6 <i>Sistema de gestión total de la calidad (TQM)</i>	225
5.5 Conclusiones	227
CAPÍTULO 6	229
ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA EMPRESA ERIE	229
6.1 Introducción	230
6.2 Análisis de la industria.....	230
6.3 Análisis interno de <i>Erie</i>	236
6.4 Resultados por área	242
6.4.1 <i>Investigación y desarrollo</i>	243
6.4.2 <i>Mercadotecnia</i>	249
6.4.3 <i>Finanzas</i>	256
6.4.3.1 <i>Estado de resultados</i>	258
6.4.3.2 <i>Estado de resultados</i>	263

6.4.3.3 Indicadores de posición financieros de Erie	264
6.4.4 Operaciones Internas.....	267
6.4.4.1 Inventarios	267
6.4.4.2 Costos de material y mano de obra	270
6.4.5 Recursos Humanos.....	271
6.4.6 Sistema de gestión total de la calidad (TQM)	274
6.5 Conclusiones.....	276
CAPÍTULO 7	277
7.1 Introducción	278
7.2 La competencia en <i>CAPSTONE</i>	278
7.2.1 Estrategia y ajustes	278
7.2.2 Movimientos estratégicos ante la competencia	279
7.2.3 Dificultades, respuesta y logros del proceso	280
7.2.4 Posición en la competencia	280
7.2.5 Aportaciones del simulador a situaciones reales	281
7.3 Simulador de negocios como modalidad de titulación	282
7.4 Maestría en Mercadotecnia en el ITESO	284

Abstract

En el presente documento se ha incorporado el análisis y la toma de decisiones llevadas a cabo en el simulador de negocio *Capstone*, como parte del proceso de obtención de grado de la maestría de administración de empresas en el ITESO.

El simulador recrea un ambiente de negocios enfocado al mercado de sensores, en donde se toma el mando de una empresa llamada *Erie*, en la que a lo largo de ocho años se debe implementar una estrategia que tendrá que adaptarse a factores externos y que, por medio de diversas tácticas, buscará ser líder con respecto a la competencia.

En el primer capítulo se establece el marco teórico con temas relacionados con la estrategia de negocios y se mencionan conceptos desarrollados por varios autores, con los que se buscará hacer frente a los múltiples obstáculos que encuentra una organización en sus operaciones.

El segundo capítulo, define el entorno del mercado del simulador y hace una presentación de la empresa *Erie*, sus integrantes, recursos, así como la estrategia que desarrollará a lo largo de la simulación.

Del capítulo tres al seis se presentan los resultados de la estrategia y las múltiples tácticas que desarrolla *Erie*, así como la interacción con las otras cinco compañías.

Por último, el capítulo siete se presenta la conclusión del ejercicio de simulación y los beneficios de este, recopilando la experiencia obtenida por cada uno de los integrantes del equipo y el legado que les deja para emplear en la vida real.

Palabras clave: *Capstone*, simulador, planeación estratégica, *Erie*.

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1 Introducción

El objetivo de este capítulo es dar a conocer conceptos de una estrategia y elementos necesarios en la planeación de esta de una organización. De igual forma, se abordarán de manera específica, conceptos desarrollados por varios autores que permiten entender los retos a los que están expuestas las empresas desde su nacimiento hasta su madurez y que, en caso de no ser adoptados de manera adecuada pueden ocasionar problemas e incluso la pérdida del negocio.

Cabe destacar que lo expuesto en este capítulo no es la clave del éxito, sino un conjunto de factores necesarios para fortalecer la estructura organizacional que facilitará la correcta inserción del negocio y la permanencia de este en un entorno cambiante.

1.2 Planeación estratégica

Hoy en día, las organizaciones se encuentran inmersas en un conjunto de más empresas dedicadas a ofrecer productos y servicios cuya única función es satisfacer ciertas necesidades de los usuarios finales o intermedios. En ocasiones, los productos y servicios son similares, idénticos o complementarios de los que ofrecen algunas otras y es ahí, donde surge la competencia y con ello la necesidad de sobresalir con respecto a las demás a través de establecer una estructura organizacional con sentido y visión de permanencia a largo plazo.

Mark de Round y Thietart (2007) definieron que cada reacción correspondió a una acción, lo que ellos llaman causalidad, es decir, una organización establece las decisiones a partir de las circunstancias que vive y considera las oportunidades o amenazas del exterior.

Los pasos que se deben seguir para alcanzar los objetivos propuestos de acuerdo con Hill y Jones (2013), son definidos como:

1. Selección de la misión de la organización y sus objetivos estratégicos.
2. Análisis externo de la organización y reconocer sus oportunidades y amenazas

3. Análisis interno a la organización y detección de fortalezas y debilidades.
4. Selección de las estrategias que puedan alinearla con las oportunidades y aquellas que minimicen sus debilidades y amenazas.
5. Implementar estrategias.

Cuando una empresa surge, generalmente tiene la visión de crecer, desarrollarse de manera adecuada y perdurar de una manera eficiente y rentable, es por ello, por lo que a través de la planeación estratégica estructura su funcionamiento con elementos que aseguren su éxito y permanencia dentro de ese mercado cambiante y en ocasiones hostil.

El primer paso en el proceso es la definición de la misión, visión y valores de la organización puesto que el objetivo de ello es crear una identidad propia que le indique como proceder en cada una de sus acciones a corto, mediano y largo plazo.

1.2.1 Establecimiento de la misión, visión y valores

La misión, Debe constar de los elementos capaces de describir el motivo de existencia de la empresa y la definición de a dónde se pretende llegar. Describe a su vez lo que la empresa hace mejor y hacia dónde se dirige.

El establecimiento de la misión debe responder una serie de preguntas que identifique lo que hace la organización y pueda identificarse con su trabajo y se involucre con el crecimiento de esta a través de la preferencia contra la competencia. La definición de la misión deberá estar creada en tres dimensiones según Porter (1980):

- ¿Quién está siendo satisfecho?, es decir, a que grupos y segmentos del mercado.
- ¿Qué es lo que está siendo satisfecho?, es decir las necesidades que se están cumpliendo.
- ¿Cómo los clientes necesitan ser satisfechos?, relata las competencias que distinguen a una organización de las demás.

Cabe destacar, que la esencia de la organización debe cumplir con lo descrito en su misión y que no exista incoherencia entre lo que se declara contra lo que se hace, ya que el mercado puede detectar una ruptura de objetivos y la no alineación a lo que se define como misión, concluyendo que se trata de una organización carente de lógica y como una organización que no es creíble entre lo que ofrece contra lo que busca satisfacer.

De manera simultánea a la definición de la misión, se debe establecer la visión de la organización y ésta se encarga de definir el estado deseado a futuro de la organización. A grandes rasgos se debe de establecer lo que se pretende lograr a largo plazo.

Por otra parte, y a la par de ello, deben quedar claros los valores de la organización, que son los principios morales tomados como estandarte para la operación de la empresa. Las políticas y actuar de la misma, deberán estar alineados a ellos para generar una empatía en todas las áreas y procesos. Se trata de los elementos que serán el pilar de la cultura organizacional y que, a su vez, las bases de la ventaja competitiva.

Finalmente, una vez definidos los tres anteriores, también se establecen los objetivos, deben ser precisos y medibles a un estado futuro que se pretenda alcanzar. Las características principales que deben tener según Porter (1980) son: Deben ser precisos y medibles, estar dirigidos a elementos cruciales de la organización, ser retadores pero realistas, tener un plazo para alcanzarse.

1.3 Análisis externo de la organización

El segundo elemento del proceso de planeación estratégica es analizar a la misma desde un punto de vista externo. Este análisis requiere el tomar en cuenta la estructura de la industria.

Entender el entorno de una empresa es esencial para determinar el tipo de estrategia que debe adoptarse con el único propósito de sobrevivir y salir triunfante. Que tan bien pueda

adaptarse la empresa, dependerá de su capacidad de análisis a los elementos externos y a la adecuación de elementos internos, haciendo sostenible su funcionamiento en términos de utilidad y valor a largo plazo.

Las fuerzas que intervienen en la competencia y que describe Porter (1980) son:

- Amenaza de nuevas entradas o participantes
- Amenaza de productos sustitutos
- Poder de negociación de compradores
- Poder de negociación de proveedores
- Rivalidad entre competidores de la industria

Aunque algunas empresas compartan características, ninguna es igual, todas son diferentes, por lo tanto, deben afrontar distintos obstáculos para sobrevivir y obtener una mayor participación en el mercado. Esto es posible según Porter (1980), si se realiza el análisis de las cinco fuerzas. “Las fuerzas externas de la industria son importantes sobre todo en un sentido relativo: dado que suelen afectar a todas las compañías del sector industrial, las distintas capacidades de ellas son las que decidirán el éxito o fracaso” (Porter, 1982, p.19). En la ilustración 1 se observan dichas fuerzas y como están ligadas entre sí:

Ilustración 1. Cinco fuerzas de Porter que conforman la industria (Porter, 2008)



Nota: Tomado de Porter (2008)

1.3.1 Amenaza de nuevas entradas

Los nuevos participantes, se refiere a toda empresa que desean entrar a la industria y ofrecer sus productos nuevos o similares a los existentes, los principales riesgos que traen en caso de tener éxito en su introducción es la reducción de participación para los demás, reducir los precios de venta y un aumento en los costos de la materia prima y producción.

Sin embargo, la entrada a la industria puede detenerse para los nuevos competidores si enfrentan barreras, en especial si son empresas recién creadas, solo las más fuertes y con mejor estrategia las podrán superar. Las principales son descritas por Porter (1980):

- Economías de escala: los proveedores ofrecen un costo más bajo conforme el volumen de compra es mayor, al ser nuevos en la industria, es complicado llegar a estas ofertas.

- **Diferenciación:** las marcas y productos ofertados por aquellas empresas que se encuentran desde años atrás dentro de la industria ya son conocidos por el mercado y han logrado desarrollar una lealtad hacia ellos, lo que reduce el tamaño de posible participación.
- **Necesidades de capital:** la inversión en publicidad y canales de comunicación para darse a conocer debe ser grande, probablemente el mayor gasto que se hace, creando deuda, mientras los demás ya cuentan con un presupuesto fijo y que se pueden cubrir, esto sin contar aquellos créditos, costos de operación y producción y demás recursos financieros que se deben pagar.
- **Costos de cambio:** se refiere cuando al cliente le cuesta consumir un producto de una nueva empresa, éste optara por no comprarlo al implicarle un gasto adicional.
- **Canales de distribución:** las empresas actuales tienen ventaja al tener establecidas cadenas de suministro preferenciales, las nuevas deberán desarrollarlas.
- **Políticas gubernamentales:** el gobierno puede realizar actividades como licitaciones, aplicación de leyes, limitaciones, entre otras, para controlar la industria, en ocasiones esto es una barrera definitiva para nuevos integrantes.

1.3.2 Amenaza de productos sustitutos

La segunda fuerza es la amenaza de productos sustitutos, refiriéndose a todos aquellos que pueden llegar a satisfacer la misma necesidad, sin importar que cuente con algunas diferencias y así robarse una parte del mercado al que se estaba aspirando, y al mismo tiempo, aumentando el número de competidores a los que se debe enfrentar.

En este caso, una amenaza se vuelve fuerte cuando es capaz de minimizar el tamaño del mercado que inicialmente optaba por un producto propio, son clientes que no fueron

debidamente atendidos y que encontraron en un producto sustituto aquellas características que si cumplieron sus requerimientos. Para evitar que exista afectación por parte de productos sustitutos, la voz del cliente debe ser escuchada y atendida a través de cambios en los productos o servicios que fortalezcan la relación entre la organización y el cliente.

1.3.3 Poder de negociación de los compradores.

El poder de negociación de los compradores es otra de las fuerzas esenciales a considerar en las industrias, esta es mayor cuando se trata de clientes que realizan compras de gran volumen o cuentan con alto poder adquisitivo. Tienen una mayor fuerza cuando se juntan y establecen condiciones para la adquisición del producto o servicio. Las demandas principales que llegan a realizar son relacionadas al aumento en la calidad del producto y la reducción del precio. Si no se logra que estén conformes con lo que se les ofrece, el oferente puede llegar a tener una seria reducción de ingresos, utilidades y unidades vendidas.

Porter (1980) define que las situaciones en las que los compradores pueden tener mayor fuerza son cuando:

- Los clientes representan una alta proporción de las ventas de la compañía,
- Los compradores representan una alta proporción de los costos de los compradores, cuando los productos no están diferenciados de la competencia,
- Los compradores tienen bajos costos por el cambio hacia algún producto de la competencia,
- Los productos ofrecidos no son importantes para la calidad del producto del comprador.

1.3.4 Poder de negociación de los proveedores.

Además, una empresa también debe enfrentarse al poder de negociación de los proveedores, quienes cuentan con un papel vital en la cadena de suministro, y es que, de no ser por ellos, el resto de la operación no es posible. En pocas palabras, si esta fuerza es alta, se debe tener cuidado en su manejo. El principal riesgo en que se incurre es que el proveedor decida aumentar los costos de la materia prima o que reduzca la calidad de los materiales que ofrece.

Las situaciones en las que los proveedores son poderosos son cuando:

- Existen pocos proveedores
- No existen productos sustitutos
- La organización representa un sector no importante para el proveedor.

1.3.5 Rivalidad entre competidores.

La última fuerza, pero no por ello la menos importante, es la rivalidad entre competidores existentes, esta puede ser directa e indirecta, aquellas empresas que venden un producto similar y las que venden productos sustitutos. Por ello se debe buscar desarrollar una diferenciación de los demás que guste al mercado y logre brindar una ventaja competitiva sobre el resto de lo ofertado, garantizando la lealtad de los clientes actuales y posible atracción de nuevos. Hay situaciones en que la rivalidad es alta en las industrias según el autor:

- Competidores numerosos o de igual fuerza: así sean muchas o pocas las compañías participantes dentro de un mercado estas tendrán la tendencia de competir entre ellas y buscando la mayor participación posible, incluso, en ocasiones, algunas tendrán intenciones de desestabilizar a la competencia. Esto pasa cuando los involucrados se encuentran en igualdad de tamaño y recursos, en el caso contrario,

al haber alguna más grande que las demás, esta suele fungir como líder y es quien normalmente pondrá la pauta en distintos rubros como es el caso del precio.

- Lento crecimiento de la industria: cuando esto sucede, las empresas líderes y que cuentan con una mayor cantidad de recursos a su alcance suelen aprovechar esta situación para expandirse y ganar de forma sencilla mayor participación en el mercado, mientras que las demás están estancadas e inclusive perdiendo parte de sus consumidores.
- Altos costos fijos o de almacenamiento: cuando las empresas cuentan con estos, suelen presionarse a sí mismos para aumentar la productividad, obteniendo un mayor provecho de sus activos y alcanzar más rápido el punto de equilibrio al reducir el costo fijo por unidad producida. También suelen causar un gran impacto en las utilidades, ya que además del elevado costo unitario, la necesidad de acelerar la rotación de inventario puede llevar a tomar decisiones para disminuir precios al consumidor final con tal de lograr el objetivo, lo cual resulta ser otro impacto sobre los beneficios finales. Es un punto vital por tomar en cuenta, ya que, de no contar con una buena planeación de costos fijos y almacenamiento, será la misma operación de la empresa lo que la guíe a una crisis financiera.
- Ausencia de diferenciación o costos cambiantes: si el producto que ofrecen dos o más entidades dentro del mercado cuenta con las mismas características, sin algún diferenciador que lo haga destacar, la competencia entre los participantes será enfocada únicamente en el precio y el servicio al cliente, lo cual no es sano.

- Aumento de la capacidad en grandes incrementos: esta situación se llega a presentar cuando uno o más integrantes del mercado se ven obligados al aumento en su capacidad de producción en grandes proporciones, trayendo consigo un el aumento de la oferta, por consiguiente, la disminución en los precios de venta, generando competencia por precio.
- Competidores diversos: la competencia puede estar conformada por integrantes de distintas ideologías, nacionalidades, personalidades, entre otras cosas, por lo tanto, algunas de las estrategias de operación pueden chocar entre ellas. Por ejemplo, mientras uno enfoca su producto principal al mercado participante, puede existir otro o varios que estén presentes con un producto secundario, por lo tanto, no se encuentran interesados en conseguir el mayor rendimiento posible, así que puede ofrecer un menor precio sin que afecte su operación ni objetivos, mientras, el primero ahora se verá tentado a reducir su margen de utilidad para no perder participación en el mercado.
- Importantes intereses estratégicos: el caso más claro para explicar este punto es cuando dentro de una industria existe una compañía que busca posicionarse como líder o dentro de las principales con el fin de generar mayor prestigio, está dispuesto a sacrificar parte de las utilidades, ya que su fin no son las ventas sino el posicionamiento. Sin embargo, esta acción crea una gran desestabilización en el mercado y sus rivales.

De acuerdo con Porter (1980), estos son algunos puntos que los líderes encargados de la toma de decisiones dentro de la empresa deben considerar para lograr desarrollar una estrategia que se adecúe a sus metas y objetivos, y al mismo tiempo, sobrellevar la pelea por obtener la mayor participación de mercado.

Conforme interactúen las fuerzas antes mencionadas, se estará gestando la competencia y la supervivencia de aquellas que mejor se adapten a las necesidades inmediatas y de largo plazo de la industria.

1.4 Selección de estrategia

La estrategia es una herramienta que dentro del mundo empresarial permite que las organizaciones definan un objetivo claro y concreto, considerado como meta, y a su vez una serie de objetivos más sencillos y de fácil alcance, los cuales funcionan como pasos que guían a todos los colaboradores de la empresa, en sincronía, sobre un mismo camino.

La competitividad estratégica se obtiene a partir de ser diferente, de elegir que hacer y qué no hacer para lograr el objetivo planteado. “Estrategia es un conjunto de actividades que están relacionadas entre sí, y que otorgan una posición de valor única” (Porter M. E., 1996, pág. 68). Es importante mencionar que las concesiones o cambios imprevistos son esenciales para la estrategia, pues crean la necesidad de decisión, y los límites marcados intencionalmente de lo que una empresa puede ofrecer (Porter M. E., 1996).

Por otro lado, Hill y Jones (2013), definen estrategia como el resultado de un proceso formal de planeación, y un conjunto de decisiones que toma la alta gerencia para optimizar el rendimiento de la organización. Sin embargo, también mencionan que, en ocasiones, las estrategias más valiosas surgen del núcleo de la organización sin una planeación previa de la alta dirección.

1.4.1 Posicionamiento estratégico

Porter (1996) presenta tres principales fuentes de lo que ha denominado posicionamiento estratégico, las cuales pueden funcionar al mismo tiempo para las empresas sin problema alguno.

Estas son:

- Posicionamiento basado en la variedad: en este caso, las empresas deciden posicionarse en el mercado basándose en uno o más productos en los cuales saben se pueden especializar y diferenciarlo de la competencia, de este modo se logra concentrar el funcionamiento en una menor cantidad de líneas de trabajo y la especialización que les permitirá brindar un producto o servicio superior en la industria.
- Posicionamiento basado en las necesidades: este concepto se refiere a que una sola organización pueda satisfacer más de una necesidad al mismo o distintos mercados. Por ejemplo, un restaurante que puedan satisfacer la necesidad de un consumidor que irá a una comida de negocios, en días siguientes quiera ir a una comida para pasar tiempo con su familia y más adelante con sus amigos.
- Posicionamiento basado en el acceso: aquí lo que se busca es llegar a los mercados meta facilitando su acceso a alguna de las sucursales de la compañía, este método se relaciona principalmente con la ubicación geográfica, sin embargo, de igual forma se pueden llevar a cabo otras acciones de su parte para que el cliente llegue de forma más sencilla. Un ejemplo de este tipo de posicionamiento en la actualidad son las tiendas de conveniencia, quienes estudian muy bien la ubicación geográfica de cada una de sus sucursales, a tal grado que se puede llegar a ver una en frente de otra, debido al análisis de flujo de tráfico que realizan y facilitar el acceso a cada una de las sucursales que hay en la ruta frecuente del consumidor.

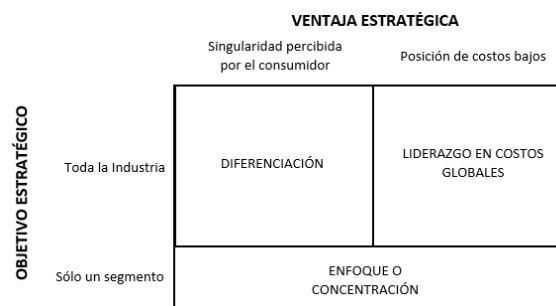
Es un hecho que la organización debe tener claro este concepto para establecer lineamientos adecuados para el sector que pretenderá atacar y con ello, desplegar las acciones internas que crea necesarias para alcanzar sus objetivos a corto, mediano y largo plazo.

1.5 Estrategias competitivas genéricas

Según Porter (1980) existen tres estrategias genéricas que ayudan a las empresas a enfrentar a su competencia de una mejor manera, así como a las cinco fuerzas de la industria. Dichas estrategias se mencionan a continuación y se ilustran en la ilustración 2:

- Liderazgo global en costos
- Diferenciación
- Enfoque o concentración

Ilustración 2. Tres estrategias genéricas



Nota: Tomado de Porter (1980)

1.5.1 Liderazgo basado en costos globales

Con la primera de ellas, definida como liderazgo en costos globales nace durante la década de los años 70's a través de políticas estrictas hacia la optimización de recursos y minimizar los impactos por mal uso de los recursos financieros. Cabe resaltar que esta estrategia no está peleada con los conceptos de calidad y servicio, solo se trata de hacer una buena administración de las finanzas de la empresa.

Las ventajas de emplear este tipo de estrategia, radica en que la organización tendrá un control que le permita sacar ventaja, cuando algunas empresas de la competencia pierden rentabilidad por un manejo no adecuado de sus recursos monetarios, además, puede ofrecer ventajas ante proveedores poderosos, superar barreras de entrada a mercados relacionadas con los márgenes de utilidad del sector, hacer frente a sustitutos al mantenerse como alternativas viables financieramente y con ello proteger ante las cinco fuerzas competitivas que describió Porter (1980).

No obstante, debe de guardarse cautela con tratar de ahorrar en todos los aspectos, puesto que al buscar liderazgo en costos puede requerir altos montos de inversión, precios agresivos e incluso pérdidas de capital en el inicio de operaciones para acaparar mercado. además de considerar que con el paso del tiempo la industria puede evolucionar tecnológicamente, en tendencias sociales o costos de las materias primas, la empresa puede encontrarse en situaciones difíciles cuando agentes del mercado externo sufran cambios y no tenga la capacidad de solventarlo.

1.5.2 Liderazgo por diferenciación

La segunda estrategia genérica, es diferenciación y está orientada en hacer al producto y servicio, único en el mercado. Esta estrategia, puede incluso facilitar que la organización no se fije mucho en los costos, puesto que el concepto de exclusividad permitirá a la misma posicionarse en un sitio donde el mercado esté dispuesto a pagar por ello, es por este mismo concepto que la rivalidad con empresas similares no es tan marcada y blinda la organización ante una competencia directa Porter (1980).

Cabe resaltar que la diferenciación puede costar cara al requerir inversiones en diseño, desarrollo o materiales de alta calidad que los clientes finalmente están dispuestos a pagar,

aunque sin la certeza de que pueda tener éxito. Por otro lado, se debe considerar que, en algún momento, los clientes pueden sacrificar la necesidad de la diferenciación, y el producto ofrecido carecerá de función en el mercado y podrá tender a desaparecer.

1.5.3 Liderazgo por enfoque

La última estrategia genérica está basada en el concepto de enfoque o concentración, la cual está focalizada en un sector específico de mercado, ya sea por segmentación o localización geográfica. La diferenciación o liderazgo en costos puede considerarse como una estrategia exitosa cuando se logra captar la atención del mercado por ofrecer productos enfocados a la necesidad de esos clientes, al precio que están dispuestos a pagar y cuya función ha sido creada para ellos.

Los riesgos con los que cuenta esta estrategia están orientados a que el segmento al cual se dirige el producto o servicio no vea la necesidad de mantener la lealtad al encontrar similares cuyo costo favorezca su adquisición o cuando la diferenciación entre productos generales y focalizados disminuye, dando igualdad entre obtener un producto y otro.

Es importante que las empresas manejen con delicadeza y precisión la estrategia elegida, porque cada paso que se dé será decisivo para el funcionamiento de cada una de las áreas, además, se debe crear una sinergia entre todas para sacar el mayor potencial y perfeccionar en el camino cada proceso.

1.5.4 Implementación de las estrategias

Una vez que se han definido las estrategias con las cuales la organización trabajará, deberán ser puestas en marcha y al mismo tiempo, deberá alinearse a la totalidad de la organización con las mismas. Es claro que, dependiendo de la estrategia y las áreas involucradas, las tareas por nivel

estarán siempre encaminadas a alcanzar objetivos mayores, pero siempre deberán estar alineadas entre sí de acuerdo con Porter (1980).

En conclusión, cada empresa en el mercado debe desarrollar una estrategia que considere el corto y largo plazo, tener sustento para cada una de las decisiones que se tomarán y en caso de que estas no funcionen correctamente saber cómo reaccionar, mitigar el daño posible y regresar al camino correcto lo antes posible.

Para que esto sea posible es importante contar con un líder que sepa guiar a cada uno de los integrantes y encontrar el ritmo ideal para cada uno de los objetivos, no dejarse influenciar por elementos externos y al mismo tiempo estar al tanto del entorno. Una buena combinación de estrategia y liderazgo puede llevar a las empresas a lograr sus metas de largo plazo en los tiempos deseados e inclusive llegar aún más lejos de lo que se tiene estipulado, la clave está en el desarrollo de la estrategia ideal para cada una.

Es importante mencionar, que el entorno cambiante siempre es un factor que afecta a la organización, motivo por el cual, las estrategias deben ser diseñadas de manera flexible con la finalidad de que puedan adaptarse a estas nuevas necesidades y sean a su vez, capaces de detectar los cambios para que se modifiquen en forma que no se tenga un fuerte impacto en la organización

1.5.5 El caso de Natura

La empresa *Natura*, comercializadora de productos de belleza y de cuidado personal, funciona como un ejemplo de éxito de estrategias empresariales, ellos cuentan con una amplia variedad de artículos que atacan distintas necesidades de los clientes, por lo que su mercado meta es bastante amplio.

La empresa logró un gran crecimiento al decidir darse a conocer y tener una expansión rápida por medio de vendedores independientes en lugar de tener puntos de venta fijo, brindando una capacitación eficiente, siendo tal el éxito que hoy en día cuenta con presencia en varios países (Natura: Global Beauty Made in Brazil, 2012).

La estrategia genérica que ha adoptado *Natura* es de diferenciación, ya que su catálogo cuenta con una variedad de más de 600 productos dirigidos a distintos segmentos del mercado y continuamente desarrolla nuevos y mejora los existentes, esto ha sido un elemento fundamental dentro de su estrategia de mercadotecnia. Para mantenerse en constante innovación la compañía ha optado por adquirir diversas patentes y tecnologías desarrolladas en universidades y centros de investigación de Brasil y sus alrededores (Natura: Global Beauty Made in Brazil, 2012).

La principal característica diferenciadora de los productos de *Natura* sobre la competencia es usar ingredientes naturales extraídos de la flora presente en el ecosistema brasileño y transmitiendo esto a sus consumidores.

Un punto de suma importancia que deben considerar las empresas es que las estrategias exitosas que han sido utilizadas por los demás, no necesariamente darán los mismos resultados con ellos, esto se debe a que cada una es pensada y desarrollada de acuerdo con los recursos con se dispone, las capacidades, objetivos específicos y todo aquello presente en el entorno y situación actual de la compañía, por lo tanto, imitar a los líderes o demás competidores no garantiza resultados similares o incluso positivos. “La estrategia competitiva consiste en ser diferente. Significa la selección deliberada de un conjunto de actividades distintas para entregar una mezcla única de valor.” Porter (1966).

1.6 Estrategias de crecimiento

El crecimiento puede llegar a ser una estrategia de las empresas para lograr el aumento de ventas, utilidades, captación de mercado, entre otras cosas, sin embargo, no se puede asegurar que el resultado será positivo, esto se debe a que debe manejarse con cuidado y adoptando una buena estrategia, siendo esto posible con el equipo indicado a cargo de la toma de decisiones.

Jeremy Kourdi (2013) definió las diferentes rutas para el crecimiento de una organización, los cuales son:

- Crecimiento orgánico. Es cuando la organización crece empleando sus recursos ya existentes y generados por sus ganancias.
- Fusiones y adquisiciones. Se trata de un método rápido, aunque de altos riesgos. Puede ser cuando se unen dos organizaciones líderes en cierto segmento o cuando se adquiere a una empresa con la finalidad de brindar flexibilidad y variedad al producto o servicio originalmente ofertado.
- Alianzas o integración de actividades. Se trata de uniones que involucran a empresas de la misma industria, pero en diferentes posiciones dentro de la cadena de suministro, es decir, se complementan la una a la otra y crece la variedad de oferta para los compradores finales.
- Diversificación. Se trata cuando una organización crece o se mueve a una nueva actividad o área de oferta, es decir, el producto o servicio ofertado, amplía su mercado meta y es ofertado para clientes, sitios o funciones distintas a las que originalmente estaba destinado.

- Especialización. Se trata de lo opuesto a la diversificación. En este caso el producto o servicio reduce su campo de atención hacia cierto nicho del mercado, dejando de lado compradores que previamente atendía.

Dentro de las características de las empresas que cuentan con un buen manejo del crecimiento, McGrath (2012) se puede encontrar que son adaptables, apostando por pequeños cambios, por ejemplo, diversificar su oferta al consumidor final y con ello pueden llegar a competir en nuevos mercados o crearlo si es necesario.

De igual forma la autora, menciona que otra característica es que se tiene un gran cuidado de la cultura y valores de la empresa, buscando resaltarlos y que el personal los entienda de forma que se adopten como personales, y así, busquen lo mejor para la compañía. Además, invierten constantemente en capacitar a los colaboradores; reteniendo a los talentos, al ser los empleados el mayor activo, se busca que aquellos que agregan un gran valor, gracias a su conocimiento y habilidades, se mantengan el mayor tiempo posible como colaboradores en lugar de emigrar a otras empresas.

El crecimiento es una estrategia, que cuando no se sabe manejar de forma apropiada, trae consecuencias negativas, esto se debe a que es una gran inversión de alto riesgo, es fácil acelerarse y buscar expandirse antes de tiempo, por lo que se debe analizar correctamente la situación actual de la empresa para determinar si es lo ideal y contar con el equipo y la planeación correcta.

1.6.1 El caso de AB InBev

AB InBev actualmente la comercializadora de cerveza de mayor tamaño a nivel mundial. Desde su surgimiento en 1988, ha optado por una dinámica de expansión con la adquisición de otras marcas a nivel mundial y paulatinamente ha hecho que sus competidores formen parte de ella.

Posee marcas como *Artois*, *Antartica*, *Quilmes*, Grupo Modelo, *Miller*, entre otras y su presencia está a lo largo de los cinco continentes.

AB InBev aplicó en una primera etapa la estrategia de diferenciación enfocada, siendo un motor de crecimiento la compra de empresas dedicadas a su ramo y que paulatinamente unificó en cultura, estructura y ADN organizacional.

La historia de *AB Inbev* comienza cuando Jorge Paulo Lemann, Marcel Telles y Carlos Alberto Sicupira adquirieron la cerveza *Brahma* en 1989, en un principio no tenían idea de cómo se manejaba la industria de la cerveza, sin embargo, contaban con una gran ambición. Con el paso del tiempo fueron adquiriendo nuevas empresas cerveceras en Sudamérica, lo que dio como resultado la fusión de *Brahma* con la que en aquel entonces era su rival, *Antarctica*. Gracias a esta operación, la empresa entonces llamada *AmBev*, se convirtió en la tercera más grande de su industria a nivel mundial (Orleans & Siegel, 2017).

En 2004, la ambición los llevaba a querer posicionarse como líder mundial, por lo tanto, así que se llevó a cabo una segunda fusión con *Belgium-based Interbrew*, empresa que producía *Stella Artois*, así nace el nombre *InBev*. En 2008 se realizó una transacción por 52 billones de dólares para adquirir la cervecera *Anheuser-Busch*, localizada en Estados Unidos y siendo su producto estrella la famosa marca *Budweiser*, con lo que llegó finalmente a su nombre *AB InBev*.

En 2012, la empresa se encargó de adquirir el 50% de las acciones de Grupo Modelo para adquirir las reconocidas marcas, Corona, Modelo y Pacífico y, por último, en 2016 realizó una transacción por 103 billones de dólares por la compra de *British SABMiller Plc*, quien era su mayor competidor a nivel mundial.

La empresa comenzó siendo un sueño entre amigos para irse abriendo paso en la industria poco a poco con una estrategia de crecimiento, por medio de fusiones y adquisiciones con otras

empresas del sector, bastante clara y hasta cierto punto agresiva, y fue gracias a esta decisión que logró irse abriendo paso desde su comienzo. De este modo a pesar de haber realizado varias transacciones de gran valor, fue mayor el beneficio.

Posteriormente a 2015, *AB InBev* tuvo hacer uso de la estrategia genérica de liderazgo basada en costos, ya que debieron generar gran parte de sus actividades optimizando los recursos financieros y estableciendo metas agresivas relacionadas a la reducción de costos con la incorporación de la organización al mercado electrónico y el uso de tecnologías de localización del producto, puesto que la tendencia global se encamina a compras por internet y preferencia de productos sustentable amigables a la salud y a la ecología.

1.6.2 Recursos de crecimiento empleados por AB InBev

Los recursos estratégicos empleados para convertirse en la mayor cervecera del mundo derivaron de asegurar la interacción de las tres fuerzas fundamentales del mercado las cuales son: escases, apropiabilidad y demanda.

Estos recursos pueden catalogarse como tangibles, intangibles y de capacidad (Collins & Montgomery, 2008), de los cuales *AB InBev* hecho mano para catapultarse como empresa líder de su sector y se pueden catalogar de la siguiente manera:

- Tangibles. Posesión y adquisición de cerveceras en todo el mundo que le permitan facilitar el ingreso en nuevos mercados por medio de marcas ya reconocidas.
- Intangibles. Contar con la reputación de cada una de sus marcas adquiridas, siendo empresas líderes en sus respectivos países de venta. Igualmente cuentan con un sistema de trabajo con reglas claras y específicas en donde sus actividades dependen de lineamientos claramente definidos e involucramiento con las nuevas

necesidades del mercado referente a sustentabilidad y hacia el internet de las cosas.

- Capacidades. Cuentan con una estructura capaz de dictar reglas en su cadena de suministro, haciendo de la economía de escala un factor importante para su sostenimiento y éxito.

De la misma forma, estos autores, definen elementos para las que los recursos estratégicos puedan ser catalogados como valiosos (Collins & Montgomery, 2008):

- Es difícil de copiar. La competencia no tiene la capacidad de generar productos o servicios con igualdad en su oferta, por lo que lo convierte en único en el mercado.
- Se deprecian lentamente. Son aquellos que pierden su valor actual de una manera lenta e incluso no lo disminuyen con el paso del tiempo.
- La compañía cuenta con controles que permiten su adecuado funcionamiento y no se depende de personas, clientes o proveedores para mantener su valor.
- No son fáciles de sustituir en la industria.

Aplicando estos cuatro elementos a alguno de los recursos valiosos de *AB InBev*, se analiza el factor humano.

- Es difícil de copiar. Los empleados son en su mayoría desarrollados de manera interna y están estrechamente vinculados a una cultura organizacional que los ha acompañado a lo largo de su estadía en la organización.
- Se deprecian lentamente. La continua capacitación que establece *AB InBev* permite que dicho recurso crezca de manera continua para fortalecer las áreas de oportunidad y le brinde ventajas desde y a través del crecimiento interno.

- La compañía cuenta con los controles que permite su adecuado funcionamiento. Como tal, *AB InBev* cuenta con una estructura y sistema de trabajo hacia su personal sólido, forjado desde su inicio y reforzada a través de las distintas adquisiciones a lo largo de su historia, por lo que incorpora en su ADN empresarial lo mejor de sus adquisiciones y establece una única estructura para todas ellas a lo largo del planeta.
- No son fáciles de sustituir en la industria. Tal es el caso de la alta especialización de su personal, *AB InBev* opta por desarrollar y fortalecer a su personal, obteniendo los beneficios de personal especializado y asegurando su permanencia en la compañía mediante la competencia y promoción interna.

Así pues, su fuerza laboral y lo que han invertido en ella puede considerarse un recurso valioso, del cual deberán estar atentos al ser parte muy importante para la estrategia de la organización.

1.6.3 Innovación en AB InBev

A pesar de ser líderes mundiales, las adversidades fueron apareciendo, como fue el cambio en hábitos alimenticios, la digitalización y los pequeños productores de cervezas artesanales y sus consumidores (Orleans & Siegel, 2017). Los obstáculos no se evitaron adquiriendo nuevas empresas, por lo que se vieron obligados a investigar nuevos mercados y segmentos que no abarcaban en la industria, como es el caso de la cerveza artesanal. Debían empaparse de la mayor cantidad de información posible, para lograrlo sin descuidar sus operaciones actuales, tomaron la decisión de modificar su funcionamiento interno y crear nuevos departamentos, como es el caso de *ZX*, quienes se encargaron de estudiar estos cambios y nuevos segmentos a los que llegaron de la mejor forma posible y atraer la mayor cantidad de posibles clientes de distintos nichos (Orleans & Siegel, 2017).

Atacaron el problema que se enfrentaban debido a los cambios en los hábitos alimenticios, así que decidieron recuperar y fortalecer la relación con sus actuales consumidores por medio de campañas publicitarias con personalidades involucradas en el mundo del deporte y bienestar, creando un enlace emocional con ellos y que identificaran de igual forma a *AB InBev* en el ámbito de marcas que promueven el deporte y la vida saludable.

En cuanto a la digitalización, se percataron que los clientes estaban más informados gracias al internet y muchos lo adoptaban como una herramienta más en su vida diaria, de lo cual no se dieron cuenta a tiempo. Conforme fueron conociendo más a sus consumidores, concluyeron que no todos buscaban lo mismo, la mayoría buscaba contenido que le diera una identidad y apego hacia la marca, darle un valor sentimental y relacional. Así que diseñaron canales de venta especializados por internet para los países donde era más común realizar compras en línea y llevaron a cabo campañas publicitarias a nivel mundial para las distintas marcas y cada una dirigida a los distintos segmentos y tipos de consumidores (Orleans & Siegel, 2017).

Se encontraron con los fabricantes independientes de cerveza artesanal y sus consumidores, comenzó como un nicho dentro de la industria, sin embargo, poco a poco fue creciendo y tomando relevancia en el mercado. Al tratarse de cerveceras, *AB InBev* trató de solucionarlo como siempre lo había hecho, adquiriéndolas, sin embargo, estas seguían apareciendo y sus consumidores aumentaban, así que decidieron innovar sus estrategias e hicieron alianzas para conocer más de cerca los procesos utilizados por los productores y los consumidores, una vez que contaban con un mayor conocimiento (Orleans & Siegel, 2017).

Puede considerarse que la estrategia de *AB InBev* momentáneamente es suficiente para innovar dentro del mercado de las cervezas artesanales y con la ventaja que le conlleva ser la

mayor distribuidora de cerveza en el mundo. A pesar de no contar con el conocimiento de la preferencia de los consumidores en este tipo de bebida, cuenta con un departamento enfocado en el desarrollo de nuevos sabores, tipos y cuyo mapeo global, le permite introducir las mismas con un mayor sentido de posicionamiento y de gusto por los consumidores de cada país.

Con tiempo y a pesar de las condiciones actuales del mercado, el esfuerzo realizado por *AB InBev* no deberá ser permanente, puesto que la realidad actual no lo será y la necesidad de aplicar cambios durante la marcha deberán ser monitoreados constantemente con dos funciones principales:

- Asegurar el crecimiento y permanencia de las utilidades
- Mejorar las condiciones de sustentabilidad desde el interior de la organización y su permeabilidad hacia los consumidores.

Definitivamente, es una organización *AB InBev* digna de análisis en materia de crecimiento y adaptabilidad al entorno global, puesto que no se enfrasca en una estrategia permanente y define en cada una de las etapas, un estudio a conciencia, basado en estadísticas y alineando la misión hacia una necesidad actual desde el punto de vista de rentabilidad, humano, ecológico y sustentable

1.7 Modelos de Negocio

Los modelos de negocio tienen una función como una herramienta que permitirá identificar, durante la planeación de una empresa, qué es lo que tiene para ofrecer al mercado, cómo lo hará, definir el mercado meta al cual desea llegar, la forma en que realizará la venta del producto o servicio y cómo lo hará generar ingresos.

En otras palabras, se puede considerar una herramienta para realizar un análisis interno de la compañía para saber y poder transmitir efectivamente de forma interna quién eres, cómo haces

las cosas, los costos que se genera con la operación, los medios que se utilizarán y cuáles serán las principales fuentes de ingresos. Tener todo esto claro dentro de la organización, te permitirá tener un panorama completo de su funcionamiento y, en caso de ser necesario, poder identificar cómo y dónde se puede modificar el modelo de negocio para obtener mejores resultados.

Uno de los objetivos principales de los modelos de negocios exitosos es el ser capaz de crear una propuesta de valor efectiva para el cliente, que esta sea clara para la empresa y pueda diferenciarse de la competencia para de esta forma crear una relación más fuerte con el consumidor, creando lealtad por su parte y obteniendo mayor participación en el mercado.

1.7.1 Modelos de negocio transformadores, el caso de Uber

Uber es una aplicación disponible para dispositivos móviles la cual ofrece un servicio de transporte privado, contactando a los usuarios con conductores registrados en el sistema de la compañía, dando una alternativa de transportación al cliente.

La compañía tuvo sus inicios durante un evento de tecnología celebrado en Francia en el año 2008, Travis Kalanick y Garret Camp idearon una aplicación donde se pudiera solicitar un servicio de limosina. Al finalizar dicho evento cada uno regresó a casa, sin embargo, Camp decidió adquirir el dominio en internet denominado *UberCab.com* y continuó trabajando en la idea como un proyecto alternativo a su trabajo como CEO en otra empresa. En 2009 habló con Kalanick para unirse y seguir adelante con la idea, al siguiente año, en 2010, se lanzó oficialmente la aplicación en la ciudad de San Francisco como un servicio de transporte privado de gama alta (Blystone, 2020).

La estrategia competitiva genérica descrita empleada por *Uber* está denominada como diferenciación, a través de establecer una condición diferenciadora en el servicio de gestión de transportes por medio de una plataforma móvil, origina un nuevo tipo de relación entre el

consumidor y el prestador de servicios atrayendo más y más clientes para posicionarse como la empresa de mayor presencia en el mundo y que compite con el sistema tradicional de taxis en las más grandes ciudades.

Su forma de operar y ofrecer una alternativa sencilla de usar para ordenar el servicio de transporte a través del celular, facilitar la forma de pago y el rastreo de la ruta, permitió que la aplicación tuviera un aumento rápido en su popularidad y esto lo llevo a que en octubre del año de su lanzamiento obtuvieran una inversión de un 1.25 millones de dólares, permitiendo llevar a cabo su primera expansión a las ciudades de Nueva York, Seattle, Boston, Chicago, Washington y París. Un año después se anunciaba una nueva opción en la aplicación que permitió solicitar un transporte de menor gama, denominado *Uber X* (Blystone, 2020).

Tomando en cuenta las estrategias de crecimiento de Kourdi (2013), *Uber* al inicio creció de manera orgánica, convirtiendo un servicio de traslado de personas en una opción única al promover el servicio mediante el uso de una aplicación propia, asegurándose de contar con certeza y seguridad tanto para el recorrido, la persona y la transacción. Paulatinamente y ante el surgimiento de competencia, *Uber* opta por emplear la diversificación como elemento de crecimiento, ampliando la gama de oferta a los usuarios mediante alternativas para el traslado de las personas e incluso alimentos con la creación de *Uber Eats*, siendo para el último éste último, intermediario entre el comensal y una amplia gama de proveedores de alimentos inscritos en su padrón.

1.7.1.1 Modelo de negocio de Uber

Uber transformó la manera de hacer las cosas y mudándola a las nuevas tendencias globales de localización de productos y servicios, accediendo y facilitando las actividades por medio del uso de dispositivos móviles.

Kavadias, Ladas y Loch (2016) definieron seis acciones clave que tienen los negocios de las empresas que han logrado transformar sus industrias, en el caso de *Uber* son descritas de manera que cobran relevancia al emplear las mismas a lo largo de su historia.

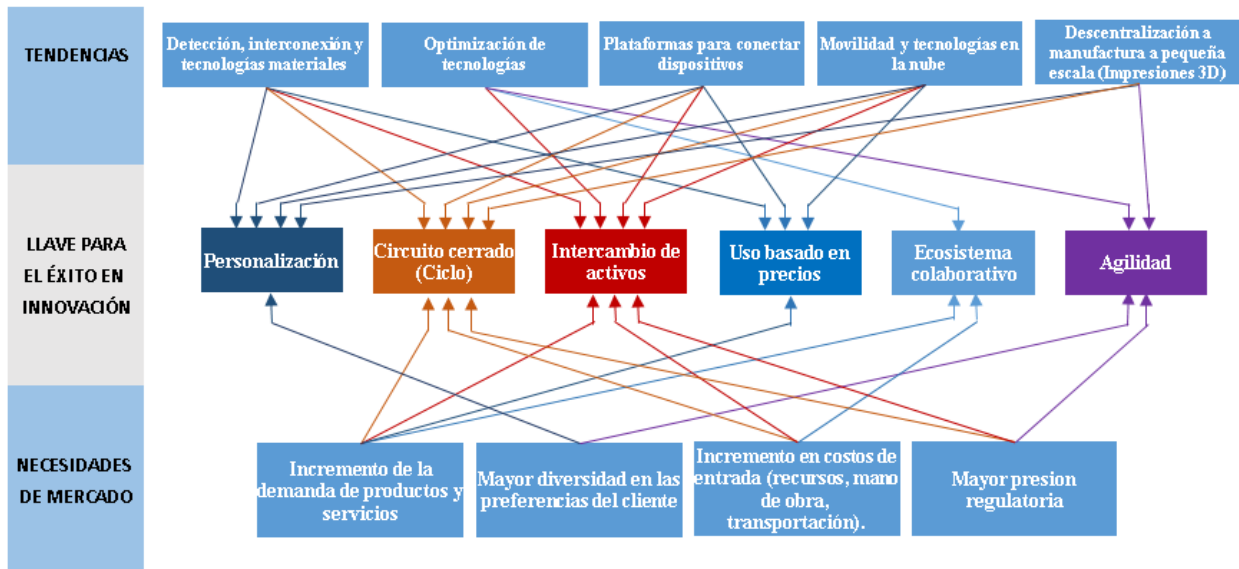
- Personalización; Un producto o servicio acorde a las necesidades específicas del cliente. *Uber* se ha enfocado en cubrir las expectativas del usuario final por medio de la incorporación de tecnología para alcanzar las necesidades finales con precios competitivos.
- Circuito cerrado de proceso. Trata de emplear los recursos más de una vez, reciclando los componentes o materiales, condición que no se cumple por parte de *Uber* al tratarse de un servicio.
- Intercambio de activos. Se refiere a la colaboración existente entre los participantes del negocio de manera que los recursos y activos son compartidos en busca de beneficios en común. *Uber* ha conseguido llevar a cabo este tipo de servicios sin contar con activos propios, aprovecha los recursos de alguien más (automóviles y motocicletas) y comparte las ganancias.
- Precios en base a uso. Comprende las diversas tarifas que el cliente final está dispuesto a pagar cuando el producto o servicio cumple ciertas características. *Uber* obtiene el beneficio cuando los clientes pagan por alguna característica específica del producto o servicio que es capaz de cumplir su expectativa, en este caso la portabilidad y sencillez del uso de vehículos de alquiler.
- Un ecosistema colaborativo. Es cuando el entorno participa con la organización con la función de potencializar el crecimiento como conjunto. En el caso de *Uber*, el esfuerzo está dividido entre los participantes y cuando gana uno, ganan todos, tal es el caso de los

conductores que pertenecen a la plataforma y que arrendan sus vehículos de manera temporal para obtener ingresos adicionales.

- Una organización ágil y adaptativa. Comprende cuando la organización responde de manera rápida ante las necesidades de los clientes y modifica su funcionamiento para afrontar el entorno. *Uber* ha sido pionera en el uso de una aplicación que gestiona el uso de vehículos de alquiler, ha generado el surgimiento de innovación que permite posicionarla de una mejor manera en el mercado que ha incluido el desarrollo de tecnología que le permite beneficios al realizar las actividades de manera automatizada y optimizando recursos.

Con la ilustración 3, se muestra la correlación que puede generarse a partir del tipo de tendencia y las necesidades de acuerdo con el producto o servicio ofertado. (Kavadias, Ladas, & Loch, October, 2016).

Ilustración 3. Interacción de las llaves del éxito en la innovación, versus tendencias y necesidades del mercado



Nota: Tomado de Kavadias, Ladas y Loch (2016)

El éxito de una empresa es mayor cuando el modelo de negocios está alineado a las necesidades del mercado y a las tecnologías emergentes, incluso se puede llegar a transformar a la industria, tal como sucedió desde el origen de *Uber* en 2009.

Sin duda alguna, esta aplicación fue un elemento fundamental para la industria y el caso específico de la empresa y su funcionamiento, sin embargo, estas no garantizan un éxito empresarial, por ejemplo, en el caso de *AB InBev* expuesto previamente, la industria cervecera no cuenta con un amplio mercado a través de internet, por lo que el desarrollo de una aplicación, no le pudo traer grandes beneficios, así como en este caso, hay distintas industrias en las cuales una aplicación no es una herramienta fundamental para su existir.

Como conclusión, el caso de *Uber* es muestra de una transformación de servicio extraordinariamente exitosa en su inicio, que como toda empresa debe mantener constante atención a las señales del mercado para no perder el enfoque y abordar los problemas de manera temprana y oportuna, previo a desenlaces catastróficos por no haber actuado cuando debía hacerlo.

1.7.2 Modelos de negocio Digitales

Paulatinamente la tecnología ha dado poder al consumidor y a través de participar, puede aportar valor a productos o servicios y convertirlos en negocios prósperos y exitosos.

1.7.2.1 Modelo de negocio de Crowdsourcing

Un modelo que emplea la participación del consumidor es el *crowdsourcing* que, mediante el uso de tecnología e involucramiento activo tanto del cliente como de personas ajenas a la organización, busca mejorar la sensación de satisfacción y creación de valor. Se trata entonces de empresas que cambian rápidamente con ciclos de vida de producto corta, dentro de un ambiente cambiante y competitivo de acuerdo con Kohler (2015).

La participación de terceros suele estar acompañada de compartir bienes, servicios, espacio o dinero para situaciones que previamente eran realizadas únicamente por la misma organización. Como resultado, las organizaciones dominan mejor su producto, reinventan el negocio para la creación y captura de valor que las hace exitosas. Una organización que emplea el *crowdsourcing* suele ser difícil de reemplazar debido a su complejidad y dinámica cambiante, misma que le permite adaptarse de manera oportuna a las necesidades del entorno. Las cualidades que deben cubrir las empresas que emplean este modelo son tres:

- Modelo de negocio abierto. Ciertos procesos y recursos son expuestos para que agentes externos los manipulen y los conviertan en entidades interactivas que se nutren del conocimiento externo.
- Aprovechamiento de la tecnología. Se obtiene beneficio por el uso de redes sociales y de la tecnología para crear contenido generado por el usuario y atracción para más personas en la creación de valor.
- Transferencia de creación de valor a la multitud. Al estar disponibles a la participación, se convierten en entidades co-creadas e interactivas por parte de quienes retroalimentan el sistema.

1.7.2.2 Modelos de negocios basados en plataformas

Como lo define Zhu y Furr (2016), las plataformas son aplicaciones que conectan a dos o más grupos distintos de usuarios y habilita su interacción directa. Kohler (2015), establece que existen varios tipos de ellas que se pueden adaptar al modelo de *crowdsourcing*.

- Modelo de plataforma integradora. Es aquel en que el producto o servicio es generado en parte por personas ajenas a la organización y es vendido a consumidores. En este tipo de

plataformas, la organización cuenta con el control del negocio y puede moldear los productos acordes a las necesidades del consumidor final.

- Modelo de plataforma de producto. En este modelo, personas ajenas participan en la modificación de un producto o servicio ya existente, generan mejoras y el producto final es vendido a consumidores.
- Modelo de plataforma de dos lados. En este caso, los creadores del producto y los clientes finales interactúan directamente, puede darse el caso en que el productor es a su vez el consumidor.

Las organizaciones que emplean modelos *crowdsourcing* dependen tanto de recursos internos como de recursos que aportan las masas, lo que le permite reducir costos fijos que permiten obtener mejores utilidades.

1.7.2.3 Roles en el crowdsourcing

Dentro del modelo existen tres participantes (Kohler, 2015):

- Clientes: son los consumidores que usan el producto creado y pueden participar o no en la creación de valor.
- Empresa: es la encargada de vender el producto o servicio, debe tener un carácter abierto y debe escuchar las necesidades de sus clientes, así como permitir el acceso a los mismos para la participación en la generación de valor.
- Creadores: son quienes se involucran en la creación del valor, pueden pertenecer a la organización o tratarse de personas ajenas a la misma.

Para que una organización que pone en marcha el *crowdsourcing* y opere de manera eficiente requiere establecer los canales de comunicación adecuados entre el cliente y el consumidor para que pueda establecerse la retroalimentación necesaria para impulsar el crecimiento de esta.

Al mismo tiempo, deben considerarse una infraestructura que permita establecer un nuevo sistema de costeo de proceso que incluya aquellos costos relacionados con los incentivos correspondientes a la participación en la creación de valor. Dentro de los elementos que conforman la estructura de ingresos, puede considerarse la venta del producto o servicio, la tarifa de suscripción, mensualidades de pertenencia, licencias, publicidad y distribución, donaciones, patrocinios, recompensas, adicionales a los costos fijos derivados de la creación del producto o servicio.

Como conclusión es importante identificar un entorno cambiante en aspectos relacionados con la participación social dentro de las empresas y la forma en los procesos requieren alternativas que las vuelvan competitivas dentro de entornos cambiantes y exigentes. Las organizaciones, no necesariamente deben incorporar la participación como parte de su estrategia central, aunque no significa dejar de prestar atención a las necesidades consejos que los consumidores pueden aportar para crear una ventaja competitiva. Al mismo tiempo, se deben conocer esquemas de negocio emergentes que permitan optimizar los recursos, ya sea por medio de mejoras a los procesos, productos, canales de distribución o servicios adyacentes que formen parte del entorno de las empresas o de los consumidores.

1.8 Liderazgo Estratégico

La estrategia es un elemento de suma importancia debido a que gracias a ella los líderes son capaces de elaborar el plan de acción que se necesita implementar, normalmente con el fin de solucionar un problema en la operación y obtener los mejores resultados posibles.

Uno de los principales aspectos de la estrategia es que al momento de su desarrollo se debe tomar en cuenta que tanto el conocimiento como el poder para la toma de decisiones se encuentran dispersos, por lo tanto, se cuenta con perspectivas distintas y no siempre compatibles

entre sí, esto se debe a que el personal de cada área puede enfocarse en sus propios objetivos internos y al priorizar estos se llega a perjudicar o dificultar el alcance del objetivo organizacional. (Schoemaker, Krupp, & Howland, 2013).

Por lo general al implementar una estrategia se cuenta con un líder, quien se encargará de darla a conocer y explicar a detalle a los gerentes generales para que se familiaricen y apropien de ella, sin embargo, su control llega hasta ahí, una vez transmitida los distintos gerentes deberán hacerlo hacia sus gerentes de cada departamento (Schoemaker, Krupp, & Howland, 2013). Durante esta cadena es de suma importancia que la comunicación sea efectiva y el mensaje llegue claro y completo a cada integrante, ya que de no ser así la toma de decisiones se puede desviar de los objetivos.

Schoemaker, Krupp y Howland (2013) llevaron a cabo una investigación en la cual trabajaron en conjunto con una gran cantidad de personal ejecutivo, descubriendo que hay seis habilidades fundamentales para lograr un liderazgo estratégico eficaz, estas son:

- Anticipar: en la mayoría de los casos dentro de las empresas, los gerentes y líderes al mando no cuentan con el desarrollo pleno de esta habilidad, por lo tanto, no son realmente capaces de identificar amenazas u oportunidades que se aproximan dentro del mercado y la industria.

Los autores aconsejan para llevar a cabo un mejor desarrollo de esta habilidad tener comunicación directa con quienes interactúa la compañía, es decir, clientes, proveedores y otros participantes de la industria para comprender desde su perspectiva los problemas y retos a los que se enfrentan. Planificar distintos escenarios con los problemas a los que se pueden llegar a enfrentar, así como, llevar un registro de los

clientes perdidos e investigar el motivo de esto, con esto será posible tomar medidas correctivas en los procesos internos para futuros clientes.

- Retar: cuestionar el punto de vista propia y el de los demás, la principal característica en este punto, además, contar con valor, paciencia y una mente abierta, con el objetivo de ser capaz de analizar correctamente distintos puntos de vista. Buscar la raíz de los problemas y no resolver únicamente lo superficial, crear listas con escenarios supuestos de los problemas actuales de la empresa y validarlos con una amplia variedad de personas y pedir su punto de vista a personas que no son afectadas directamente por una decisión, son algunas prácticas que sirven para fortalecer esta habilidad.
- Interpretar: más allá de simplemente ver y escuchar lo que el líder espera, este debe ser capaz de ver más allá, identificar patrones, evitar la ambigüedad y desarrollar la habilidad de comprender a fondo a las personas, cosas o situaciones. La interpretación se debe llevar a cabo de manera profunda, un líder estratégico no puede quedarse únicamente con lo que se observa a simple vista, debe ir más allá, un análisis profundo de las situaciones, en donde, se empatiza con las personas afectadas en la toma de decisiones y los datos pasan de ser números a una visión clara de un panorama presente y futuro.

Para contar con una mejor interpretación se aconseja que al momento de analizar la información se busquen múltiples explicaciones para cada observación, enfocarse a fondo en los detalles y, así mismo, ver el panorama completo de cada situación, sustentar las observaciones con datos cuantitativos y buscar la mayor cantidad de información posible que pueda contradecir las hipótesis propias.

- Decidir: existen muchas ocasiones en las cuales las personas encargadas de tomar decisiones, deben tomarlas de forma apresurada y con poca o nula información, sin embargo, un verdadero estratega, prefiere siempre tomarlas después de llevar a cabo un proceso previamente establecido para su toma de decisiones, uno que sea ágil y le permita tomar decisiones en un tiempo breve, ya que está consciente de la importancia de la pronta respuesta, además, tomará en cuenta las transacciones involucradas, las metas a corto y largo plazo y los posibles escenarios. Un líder no debe tomar decisiones sin estar completamente seguro del panorama entero al cual puede guiar esta, debe tomar en cuenta todos los factores involucrados y analizar correctamente la información con la que dispone debido a que el futuro de la empresa puede depender de él.

Algunas prácticas para optimizar la toma de decisiones son: buscar todas las soluciones posibles a un problema, permitir a otras personas conocer el proceso y en que paso se encuentra, de modo que se obtengan nuevas ideas con un punto de vista externo y contar con personas que se involucren directamente en la decisión y quienes sean capaces de influenciar en ella.

- Alinear: dentro de una empresa es importante que el líder sea capaz de mantener a todos los integrantes alineados a la estrategia, metas y objetivos que se implementarán mediante la correcta comunicación para conseguir la confianza y compromiso de cada uno. Si dentro de la organización las personas que la integran no se encuentran alineadas, puede ser un indicador de comunicación ineficiente y, por lo tanto, no todos comprenden adecuadamente como se llevar a cabo la estrategia que se utilizará en su área, poniendo en riesgo el éxito de la empresa.

Para evitar este tipo de situaciones se puede llevar a cabo las siguientes acciones: realizar comunicados previos y constantes en el proceso, identificar a los participantes principales dentro de una estrategia y analizar que tan bien alineados se encuentran con la estrategia, simplificar el mensaje que se desea compartir de modo que sea fácilmente comprensible y llevar a cabo un análisis de la alineación continuo durante el proceso.

- **Aprender:** el líder estratégico se mantiene en constante análisis de sus aciertos y equivocaciones en busca de aprender lo más posible de ellos, además, también estudia de cerca las decisiones y resultados de sus compañeros, siempre en busca de lecciones que le ayuden a mejorar a él y cada uno de los colaboradores en su toma de decisiones, manteniéndose en constante crecimiento. Este análisis se lleva a cabo de forma constructiva, para aportar más a todos y nunca para desacreditar o menospreciar a algún elemento, ya que se busca inculcar la constante autoevaluación y crítica para observar detalladamente el proceso actual en la toma de decisiones e identificar los puntos de mejora.

Implementar una estrategia y fungir como líder en el proceso no es una tarea sencilla y no es una responsabilidad que puede llevar a cabo cualquiera, es importante que las empresas cuenten con la persona indicada para hacer esta labor ya que mucho depende de ellos.

1.8.1 Estrategia de comportamiento

Las estrategias de comportamiento van enfocadas a la forma de comportarse de las personas y cómo influye esto al momento de realizar la toma de decisiones, y es que en cada persona son las experiencias propias de la vida las que van formando su criterio, sin embargo, en ocasiones este puede ser un obstáculo para tomar la mejor decisión a pesar de que el individuo lo sepa subconscientemente debido a los prejuicios o tendencias a las cuales se encuentra acostumbrado.

Con el fin de permitir que el responsable de la toma de decisiones sea capaz de mejorar sus habilidades, Lovallo y Sibony (2010) proponen los siguientes pasos para ayudar a contrarrestar los posibles prejuicios:

- Cambiar el ángulo de visión: al cambiar la forma en que se observa un problema se puede llegar a empatizar, en el caso de las empresas, con distintos participantes que se verán afectados con la toma de decisiones, por ejemplo, clientes, proveedores, competencia, los distintos equipos de trabajo internos, entre otros. Así mismo, se puede llegar a observar nuevos problemas por resolver o encontrar la raíz de alguno existente, la creación de nuevas hipótesis y múltiples caminos para llegar a los objetivos de la organización.
- Reconocer la incertidumbre: en la mayoría de las empresas es común la falta o inexistencia de la incertidumbre, no necesariamente porque sea verdad, más bien se da como una práctica para mantener al personal tranquilo o dar una apariencia falsa de que todo está bajo control. Sin embargo, al reconocer un líder la existencia de ella abre las puertas a realizar un mayor análisis de la situación con su equipo, obtener datos numéricos, opiniones provenientes de distintas personas involucradas, y demás herramientas. Al contar con todo este material adicional, será capaz de tomar una decisión adecuada para afrontar la situación y minimizar el riesgo en caso del fracaso, evitando acciones reactivas y favoreciendo la operación.
- Sacudir las cosas: dentro de la empresa puede haber una situación estable, los resultados indicar números positivos y los inversionistas estar conformes con el desempeño de la compañía, y se pueden seguir tomando las mismas decisiones debido a que todo marcha de la forma que debe, sin embargo, se pueden sacudir las cosas y

tomar nuevas decisiones, ya que al encontrarse estable la organización se mantiene en un mismo nivel, sin riesgo, pero tampoco sin mayor crecimiento.

- Ser explícito: al desarrollar una estrategia y compartirla con los principales participantes en ella es preferible dar la mayor cantidad de información posible y que sea escuchada por todos, de esta forma se esclarecerá a todos el objetivo común y los parámetros con los que se irá realizando cada tarea, de tal forma que en todo momento las decisiones que se toman estén alineadas entre todos y se reduzca la posibilidad de que algún integrante quiera obtener un beneficio propio o a su conveniencia.
- Despersonalización del debate: es de suma importancia que al realizar una reunión donde se discuta acerca de los procesos se lleven de forma impersonalizada sin darle énfasis en las personas que lo realizan.

Usar alguna de las técnicas anteriores o todas no garantiza que la toma de decisiones será mejor o la indicada, simplemente son herramientas que permitirán a un líder contar con un mayor panorama de la situación y dependerá de él aprovechar todo esto para generar un plan adecuado para llegar de la mejor forma posible a su objetivo.

1.8.2. Elementos que obstaculizan el funcionamiento de una estrategia

Dentro de una organización existen diversos elementos que pueden obstaculizar el correcto funcionamiento de esta, de acuerdo con Bower y Gilbert (2007) mencionan que entre los cuales destacan:

- Estructura organizacional: una organización siempre está constituida por diversas personas con roles y funciones variadas. De manera común, no suelen estar alineadas y frecuentemente cada uno trabaja por lograr sus objetivos propios y la visión general se obstaculiza al buscar solamente el cumplimiento de los logros individuales.

- Conocimiento disperso: a causa de la misma estructura organizacional, el entendimiento hacia el funcionamiento de la empresa se focaliza únicamente en el rol de cada integrante, dejando de lado la visión de la empresa como un conjunto.
- Poder disperso: dentro de la empresa, existen roles con funciones vitales y cuyas decisiones suelen tener mucho impacto y autoridad. Cuando el poder dentro de la organización no está alineado y no existe la comunicación adecuada, frecuentemente suelen obstaculizarse unos a otros, no con el afán de perjudicar, sino por la visión limitada propiciada por dicha falta de entendimiento mutuo.

En una organización las actividades desarrolladas por cada uno de los elementos de la empresa tienen objetivos específicos y medibles, el desempeño de cada integrante es medido por el cumplimiento de los mismo, condición que propicia que cada rol tenga una perspectiva distinta respecto a lo que es correcto (Bower & Gilbert, 2007).

Una decisión puede tener un objetivo específico y el cúmulo de ellas se convierte en proceso, por lo que cuando éstos están conformados por múltiples factores y roles distintos, la iteración de ellos puede acarrear problemas de coherencia y empatía.

Cabe destacar que cada gerencia o líder debe tener una visión sistémica que le ayude a comprender a la organización como un todo y que cada aspecto por mínimo que sea debe atenderse y solucionarse, teniendo siempre el enfoque de organización en su conjunto.

Adicionalmente Bower y Gilbert (2007) mencionan que los clientes pueden tener injerencia en el rumbo de las organizaciones, más aún cuando éstas dependen fuertemente de las decisiones de ellos. Suele suceder lo mismo cuando la organización depende de índices bursátiles que no siempre dependen de elementos internos y cuya dirección toma referencia de las

demandas del mercado, para ello, el líder debe incluso saber predecir algunas condiciones y establecer acciones para aminorar el impacto sobre la empresa.

1.8.3. El caso de HP Inc. y Compaq

HP Inc. es una empresa establecida en la industria de electrónica, software, hardware y servicios de IT, por el otro lado, *Compaq* participa en la industria electrónica y de computación. En el año 2002 se llevó a cabo una controversial fusión entre ambas partes donde *Compaq* pagó 25,000 millones de dólares a *HP Inc.*, quien se quedó como mayoritario (HP, 2001).

El objetivo principal de esta operación fue contar con una mayor fuerza y ser capaces de competir contra *IBM*, quien en ese momento era el líder en la industria. Sin embargo, la fusión trajo varios problemas internos consigo, cada una de las empresas contaba con una cultura interna diferente y con sus propios procesos para realizar actividades y toma de decisiones, por lo tanto, en lo que ellos debían resolver conflictos internos, su competencia seguía avanzando en el mercado.

Otro de los problemas era que, al pertenecer a industrias similares, *HP Inc.* además de *software* e impresoras, produce computadoras, *laptops*, monitores, entre otros productos, esto influenciaba en la toma de decisiones, ya que mientras los líderes en el lado de *Compaq* se enfocaban en vender sus productos los de *HP Inc.* se enfocaban de igual manera en los propios.

La estrategia empleada estaba resultando contraproducente para ambas compañías y es que los líderes no contaban con una buena comunicación para lograr alinear al personal en un objetivo común y, además, buscaban atacar problemas externos cuando debían enfocarse en la raíz que se encontraba en su interior en esos momentos. Se puede observar que al principio existía una personalización en la discusión y toma de decisiones, ya que cada integrante pensaba

como si perteneciera a una empresa diferente y no se veían como una sola, además se enfocaban en un solo panorama y no veían la imagen completa (Wright, 2011).

A pesar de que todo empezó mal, una vez que lograron cambiar su forma de afrontar los problemas y encontraron el camino correcto, tomando la decisión de concentrarse en el software *StorageWorks*, desarrollado por *Compaq*, fortalecer las estrategias de ventas y su logística y ampliar la red de proveedores, trayendo consigo utilidades mayores a los treinta millones de dólares (Wright, 2011).

En este caso se logra observar que las grandes empresas no son inmunes a los problemas al momento de implementar estrategias, especialmente al fusionar dos formas distintas de pensar y llevar a cabo sus distintos procesos.

Hp y *Compaq* tuvieron que enfrentarse a juntar dos culturas empresariales las cuales no se encontraban alineadas, enfrentándose al conocimiento y poder disperso, así como, la adaptación de una nueva estructura organizacional. Para los empleados era difícil saber cómo debían trabajar ahora y quien era el líder al que debían seguir. Por lo tanto, se reconoció la situación de crisis a la que se afrontaban, se identificaron los problemas y puntos de mejora de la fusión para lograr enfocarse en un objetivo común, en este caso, el *software StorageWorks*.

1.9 Estrategias y modelos de negocio para empresas sociales

En la actualidad, la variedad de organizaciones enfocadas tanto en la oferta de productos como de servicios es extensa y el modelo de negocio a elegir debe adecuarse las necesidades del mercado, al igual que a sus propietarios. Incluso para atender las necesidades de segmentos vulnerables existen alternativas que resultan provechosas tanto para quien atiende como para quien recibe el producto o servicio, se trata de empresas sociales o beneficencia.

Éstas buscan servir a una población cuyas características demográficas y socioeconómicas no son cubiertas por empresas convencionales.

1.9.1 Segmentos de la población por ingresos

Para entender el tipo de población a la que se hace referencia, se describen los segmentos en los que se divide la población vulnerable y se catalogan por el rango de ingresos por día (Rangan , Chu , & Petkoski , 2011).

- **Bajo ingreso.** Se trata de 1.4 billones de personas cuyo ingreso ronda entre tres a cinco dólares americanos, con un nivel de educación básico a secundaria que les permite acceder a un mercado laboral, con empleos como choferes, ayudantes en centros comerciales o trabajadores de la construcción como ejemplo.
- **Segmento subsistencia.** Está compuesto por aproximadamente 1.6 billones de personas con ingresos entre uno y tres dólares, cuya educación rara vez cumple el nivel básico y las habilidades técnicas son escasas.
- **Segmento extremadamente pobre.** Se trata del fondo de la pirámide poblacional, cerca de un billón de personas carecen de las necesidades básicas. Gran parte de ese segmento ha tenido que abandonar su lugar de nacimiento a causa de guerras, hambrunas o sufrimiento civil que los ha orillado a emigrar a un sitio donde puedan subsistir. Generalmente deben trasladarse largas distancias para acceder a servicios básicos de salud, educación o alimento y cuentan con bajos estándares de salud, así como un estado de vulnerabilidad económica marcada.

Para estos segmentos de la población, a continuación, se describen cuatro estrategias que han dado resultados favorables con los segmentos de la población de la base de la pirámide (Rangan , Chu , & Petkoski , 2011)

1. Los productos o servicios deben ser adecuados y asequibles para la población y de ser preferible, deben ser entregados directamente a este grupo de personas de bajos ingresos.
2. Se deben enlistar individuos o pequeños negocios para tener en mente el número y asegurar su cobertura.
3. Involucrar a la comunidad para generar una participación en la creación de valor.
4. Generar lazos comerciales o de participación con entidades gubernamentales y organizaciones no gubernamentales con la finalidad de atender necesidades de la población vulnerable.

Una vez que se define la estrategia a desarrollar hacia el sector desprotegido, se identifican los participantes en la cadena de valor, mismos que cuentan con roles específicos, pudiendo ser consumidores, coproductores o cliente finales.

Cabe destacar que la manera en la que las organizaciones sociales han obtenido beneficios es enlazando las necesidades comerciales con el valor social, es decir, buscar un punto de unión en que se beneficie a sectores desprotegidos y al mismo tiempo propicie el crecimiento económico de dicha organización. (Rangan , Chu , & Petkoski , 2011)

1.9.2. Elementos para generar innovación en grupos en la base de la pirámide

Atender al segmento de población más desprotegido requiere innovación, puesto que deben establecerse procesos, productos y canales de distribución eficientes hacia brindar soluciones a bajo costo.

El enfoque para adoptar por parte de las organizaciones enfocadas en estos grupos consta de cuatro elementos descritos como las 4 As de acuerdo con Prahalad (2011), por sus siglas en inglés, *awareness* (conciencia), *access* (acceso), *affordable* (asequible), *availability* (disponible):

1. Conciencia: crear conciencia sobre el producto o proceso para que los productores y clientes conozcan las características de su contraparte, la disponibilidad de los mismos y como hacer uso de ellos.
2. Acceso: habilitar el acceso de forma tal que el producto o servicio pueda ser brindado en sitios remotos.
3. Asequibilidad: asegurar que el producto o servicio es asequible, es decir, que cuente con la calidad adecuada y sea abastecida por menos de un dólar.
4. Disponibilidad: asegurar un abasto ininterrumpido.

Cabe destacar la importancia de entender estos elementos para que las estrategias que se desarrollen en el segmento de la base piramidal aseguren que las personas beneficiadas puedan obtener cosas positivas de las organizaciones.

1.9.3 Caso de Aravind eye care system

El esquema *Aravind eye care system (AECS)* inició en 1976 con once camas de hospital en el pequeño poblado de Madurai, al sur de la India por parte del Dr. Venkataswamy Govindappa. Cabe destacar que, durante dicho periodo, a nivel mundial existían 45 millones de personas con problemas visuales, de los que el 40% estaba en la India (Chandwani, Jha, & Nagadevara, 2016).

El modelo empleado por *AECS* se basa en la optimización de los recursos disponibles, ya que con solo el 1% de cirujanos en el país, ha logrado llevar a cabo el 5% de las cirugías oculares de aquel país (Chandwani, Jha, & Nagadevara, 2016).

La oportunidad social y de negocios detectada por el Dr. Govindappa radicó en prestar especial atención a las necesidades de un segmento de la población que fue invisible para los centros hospitalarios existentes, ya sea por capacidad, recursos disponibles o localización. Al visualizar el tamaño del mercado con cerca de 20 millones de personas con necesidades

oftálmicas y el grado de no atención, fijo una meta y paulatinamente incrementó sus operaciones de manera sustentable, convirtiendo el sistema *AECS* en un modelo sustentable y de gran impacto social (Chandwani, Jha, & Nagadevara, 2016).

El esquema de cirugías se basa en un sistema de dos camas quirúrgicas acomodadas una a un costado de la otra para optimizar los movimientos del cirujano, equipo médico, paciente y sobre todo tiempo, además cuenta con la producción de lentes intraoculares, fabricación y distribución de lentes graduados, así como un sistema de enlace entre sitios remotos con hospitales.

La estrategia de *AECS*, consiste en llevar a cabo las actividades a bajo costo y volúmenes elevados, ello sin sacrificar la calidad de sus productos y servicio (Bhandari, Dratler, Raube, & Thulasaraj, 2008). Dicho esquema consistió en elevar el proceso hospitalario a un grado de línea de producción, en donde la estandarización y la optimización de los recursos se realizó en todo ámbito posible, logrando hasta 25 cirugías en un solo día mientras que la media en otros hospitales ronda en cinco o seis al día.

Empleando el modelo 4As, Prahalad (2011), la estrategia de *AECS* se plantea de la siguiente manera:

- **Conciencia.** Esa se refiere a la manera en la que *AECS* se da a conocer en las localidades a través de vehículos que localizan sectores que puedan requerir este tipo de servicios de atención a las necesidades de un grupo desprotegido.
- **Accesibilidad.** Brinda atención en sitios remotos con las tasas más elevadas de problemas visuales, incluyendo un sistema de traslado de personas con necesidades de atención desde localidades alejadas a los centros por medio de un sistema de transporte propio.

- Asequibilidad. La calidad de la atención médica, instalaciones y artefactos oftalmológicos proporcionados cumplen requisitos los regulatorios aplicables con un método acorde a las posibilidades de cada sector ya que las tarifas varían por segmento de la población al que pertenece la persona.
- Disponibilidad: El abasto de atención se lleva a cabo de manera ininterrumpida.

Paulatinamente este modelo de negocios ha buscado repetirse en otros centros de atención médica para afectaciones de salud distintas.

1.9.4 Modelo de negocios de AECS

El modelo de negocio *CANVAS*, Osterwalder (2010) aplicado por *AECS*, descrito en la ilustración 4, muestra el enfoque social al enfatizar la atención médica a grupos vulnerables, a través de enlazar la optimización de recursos financieros, logísticos, cadena de suministro, equipo médico y entrenamiento con el objetivo de satisfacer una necesidad mínimamente atendida por las autoridades de salud. Al mismo tiempo, invirtió de manera considerable en la investigación, actualización de salas de operación y diagnóstico, instrumentos terapéuticos e instalaciones hospitalarias.

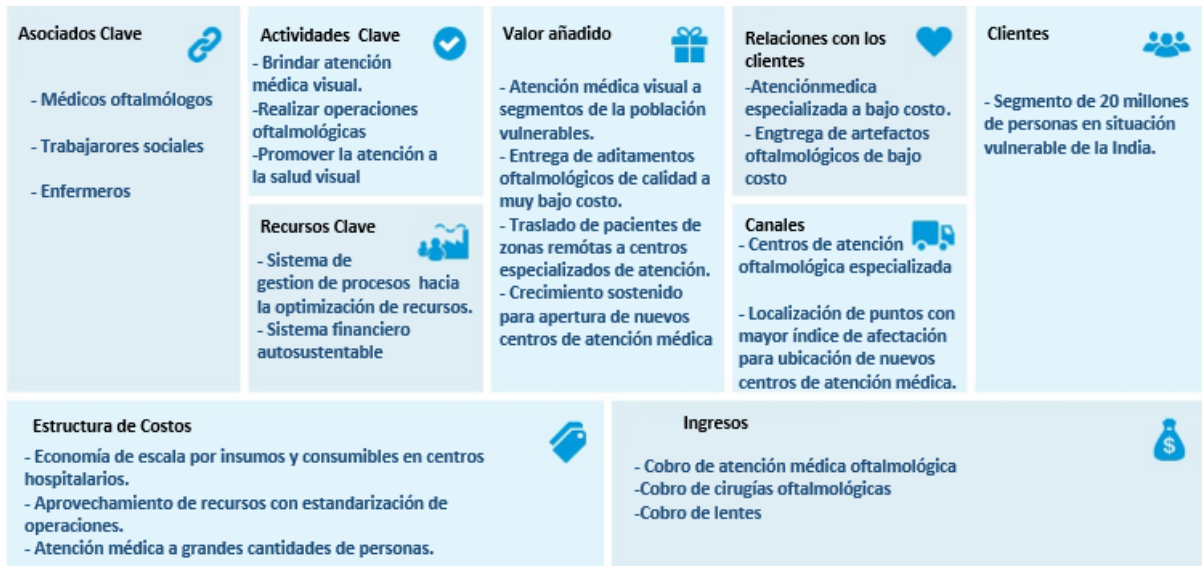
El financiamiento de *AECS* proviene de la propia actividad de los hospitales ya que son sustentables al grado de satisfacer las necesidades de ampliación hacia nuevos centros de atención médica, su único financiamiento externo ocurrió al inicio de actividades del primer hospital y aunque paulatinamente se cubrió el adeudo y comenzó a expandirse con recursos propios. (Bhandari, Dratler, Raube, & Thulasaraj, 2008).

Empleando el modelo de las seis dimensiones clave para el éxito en innovación, de (Kavadias, Ladas, & Loch, October, 2016), *AECS* pudo implementar un uso basado en precios y un ecosistema colaborativo, posteriormente y a la par, implementó un sistema de uso basado en

personalización y organización ágil y adaptativa para adecuarse a las necesidades de un segmento de manera oportuna.

El primero de los antes mencionados causado por iniciar un sistema basado en bajos costos en cada una de las etapas de la cadena de valor, desde la localización de núcleos vulnerables, valoración, atención hospitalaria, entrega de artículos oftalmológicos y trasladando dichos requerimientos a su cadena de suministro propia (Bhandari, Dratler, Raube, & Thulasaraj, 2008).

Ilustración 4. Modelo de negocio CANVAS de AECS



Nota: Creación propia con datos de Bandari et al (2008)

Con el incremento paulatino en la demanda de servicios médicos oftalmológicos, AECS creó un entorno de crecimiento sustentable que amplía el despliegue de unidades médicas de bajo costo a localidades de alto grado de necesidad médica y al mismo tiempo, generó la apertura de un ecosistema colaborativo en el que las condiciones de operación se facilitaron por el conocimiento de la calidad en los servicios ofertados por dicha organización.

El modelo de *AECS* transformó su industria al adecuar las necesidades de un segmento de la población completamente vulnerable a un modelo de negocio propio de sectores con un mayor rango de poder adquisitivo.

Como conclusión, una organización social no necesita una estrategia distinta a un modelo de negocios convencional, el entendimiento del mercado y los alcances de este, ya sean financieros, culturales, de localización deben ser minuciosamente estudiados con la finalidad de ofrecer productos o servicios que satisfagan las necesidades de la comunidad y de los inversionistas.

Aunque pueda considerarse un panorama completamente distinto por las condiciones antes descritas, en esencia, el estudio y análisis del mercado debe contemplar dichas diferencias y responder la necesidad de atender. Probablemente los obstáculos encontrados sean diferentes y deberán ser visualizados con sus particularidades con el único objetivo de obtener el éxito.

1.10 Conclusión

Es importante entender que la estrategia nos permitirá establecer controles y elementos que hagan robusta la base de cualquier organización.

El entorno empresarial es cada vez más dinámico y agresivo en donde solamente las organizaciones preparadas podrán salir adelante.

Dentro de una estrategia deben estar incorporados los controles y lineamientos que permitan tomar decisiones de manera oportuna ante la necesidad de cualquier cambio. Como se ha hecho mención, existen herramientas capaces de ayudar a establecer un sistema capaz de detectar las amenazas y oportunidades externas para potencializar el crecimiento con los elementos de los que dispone la organización. La estrategia es entonces, una serie de elementos dinámicos en un entorno que exige cada vez más de las organizaciones y en donde, solo aquellas preparadas, podrán salir adelante.

CAPÍTULO 2

INTRODUCCIÓN A *CAPSTONE* Y ESTRATEGIA DE *ERIE*

2.1 Introducción

En este capítulo y considerando que el punto de vista primordial para este reporte de obtención de grado es el área de mercadotecnia, se habla sobre la importancia de esta área en las empresas y la definición teórica de algunos conceptos que se utilizarán para tomar decisiones en dicha área.

Por otro lado, se presenta la información relacionada al mercado de los sensores y al funcionamiento del simulador *Capstone*, mismo que describe el comportamiento de la producción y comercialización de sensores en un periodo de ocho años, así como a la empresa *Erie* que será manejada por el equipo autor del presente documento, su misión, visión, valores, organigrama, estrategia y sus objetivos a mediano y largo plazo.

2.2 Mercadotecnia en los negocios

Dentro del ámbito empresarial se puede considerar como mercadotecnia toda aquella actividad o serie de actividades realizadas de forma estratégica para realizar un intercambio de bienes o productos para satisfacer una necesidad o deseo de una persona o, en este caso, una empresa.

(Stanton, Etzel, & Walker, 2007)

Esto quiere decir que dentro de una empresa el área de mercadotecnia será la encargada de realizar un plan con distintas actividades a seguir en orden, con el fin de facilitar un intercambio, con quienes integran el mercado, al crear contenidos de comunicación que llamen su atención por el producto que se ofrece, y así, satisfaga su necesidad al adquirirlo.

El mercadólogo, es la persona dentro de las empresas encargada de diseñar el plan con las actividades a realizar para generar la atracción necesaria en el mercado, tanto en clientes actuales como potenciales, y conseguir llevar a cabo la mayor cantidad posible de intercambios. Por lo tanto, es de suma importancia que tenga un amplio conocimiento del producto y sus

características, el mercado meta al que desea llegar la organización, así como, la industria en la que se está participando, de modo que la estrategia se alinee con su comportamiento y necesidades a satisfacer (Stanton, Etzel, & Walker, 2007).

2.2.1 Etapas de la mercadotecnia

Tras la revolución industrial, la mercadotecnia comenzó a tener una mayor participación e importancia en la dinámica del mundo de los negocios y a través del tiempo ha sido dividida en tres etapas (Stanton, Etzel, & Walker, 2007):

- Etapa de orientación al producto: Esta comenzó a finales del siglo XIX y se caracterizó por tener un enfoque en cuanto al volumen de ventas, es decir, las empresas buscaban ofrecer un producto con calidad y producirlo en grandes cantidades.

Durante esta época solía presentarse una demanda mayor a la oferta, por lo tanto, la promoción del producto no era considerada fundamental así que no existía la posición de mercadólogo, en su lugar, se contaba con ejecutivos encargados de supervisar a los empleados del departamento de ventas, a quienes les comunicaban el precio al que se debía ofertar, el cual se establecía dependiendo de los costos de producción.

- Etapa de orientación a las ventas: Su comienzo se dio durante el final de la década de 1920, tras haber experimentado una depresión económica a nivel mundial, las empresas comenzaron a tener problemas para vender su producción total, cayendo en cuenta que hacía falta hacer algo más que ofrecer un buen producto debido a la reducción en la demanda y aumento de competidores.

Fue entonces que ante el panorama al que se enfrentaban las distintas empresas que optaron por aumentar los presupuestos en el departamento de ventas y destinarlo en su mayoría a labores de publicidad.

- Etapa de orientación al mercado: Se dio al término de la segunda guerra mundial cuando los mercados enfrentaban su crisis postguerra, sin embargo, al reactivarse la economía las empresas no estaban alcanzando los niveles de ventas con que contaban antes. Poco a poco se percataron que el consumidor no se dejaba llevar tan fácilmente por su publicidad y buscaba comprar lo que necesitaba o quería, no simplemente lo que se le ofreciera, además, se encontraron con una mayor cantidad de competidores que saturaban el mercado. Fue entonces que las organizaciones optaron por enfocarse en lo que los consumidores deseaban comprar.

Esta decisión conllevó a varios cambios en el departamento de mercadotecnia dentro de las empresas debido a que ahora se encargaría de identificar qué es lo que quiere y necesita el cliente, además, adquiriría participación en procesos como control de inventarios, almacenamiento, asignación de precio, desarrollo del producto, planeación a largo plazo, entre otros.

Con el paso del tiempo la mercadotecnia fue surgiendo dentro de las empresas y tomando un rol de mayor relevancia hasta llegar a ser uno de los departamentos esenciales.

A pesar de la evolución que se fue dando, no quiere decir que todas las empresas utilizan una mercadotecnia enfocada al mercado para su operación, cada una elige la orientación con que se manejará este departamento en su negocio y que mejor se adapte a sus clientes.

2.2.2 Mezcla de mercadotecnia

Dentro de las empresas la mercadotecnia desarrolla un papel de suma importancia, ya que se integra en una serie de actividades que van desde la planeación del producto hasta la venta de este, en ocasiones incluso, brindando un servicio post venta enfocado al consumidor. (Stanton, Etzel, & Walker, 2007)

Las actividades principales en las que suele participar según los autores son:

- Planeación del producto
- Asignación de precios
- Distribución
- Promoción

La coordinación, coherencia y congruencia en el proceso y toma de decisiones en el proceso es de suma importancia, ya que, la combinación de un producto seleccionado con mucho cuidado, un precio atractivo para el mercado meta y la selección correcta de los canales para hacer llegar el producto y la publicidad a los posibles consumidores, serán determinantes para lograr satisfacer exitosamente las necesidades del mercado y conseguir altos niveles en ventas del producto, y así, cumplir con las metas y objetivos de la empresa.

2.2.3 Producto

La palabra producto se puede definir como un conjunto de atributos unidos e identificables por su forma, además, suelen ser reconocidos por un nombre genérico, por ejemplo, acero, zapato, entre otros. (Stanton, Etzel, & Walker, 2007)

Un elemento que juega un papel dentro del producto es la marca, sin embargo, esta va ligada a satisfacer una necesidad emocional del consumidor y otorgar un valor agregado al producto.

Dentro de la mercadotecnia la definición de un producto no suele enfocarse en el conjunto de atributos que lo conforman, sino, en dar énfasis en el beneficio que ofrece al consumidor, es decir, aquello que lo diferencia de la competencia, por ejemplo, servicios complementarios, diseño, marca, colores, precio.

2.2.3.1 Desarrollo de nuevos productos

El mercado se encuentra saturado con una gran variedad de productos y muchos otros que están por ingresar, sin embargo, en varias ocasiones estos cuentan con características bastante similares a sus predecesores o competidores. Es por esto, que se suelen clasificar en tres categorías (Stanton, Etzel, & Walker, 2007):

- **Productos innovadores:** Se consideran a todos aquellos productos que no cuentan con algún predecesor o algún otro producto disponible en el mercado con el que se pueda sustituir. Se considera que es único y logra satisfacer una necesidad real en el mercado, la cual no se enfoca algún otro producto existente.
- **Productos significativamente diferentes:** Son productos basados en alguno ya existente, sin embargo, presenta cambios o modificaciones en la forma, función o en los beneficios que llega a aportar al consumidor.
- **Productos imitadores:** Estos se refieren a productos que ya existen en el mercado y no suelen presentar diferencia alguna o es mínima. Suelen presentarse casos en que una misma empresa es la que lanza al mercado distintos productos imitadores con el fin de maximizar ventas y obtener una mayor participación en el mercado.

El desarrollo de nuevos productos se suele dar en las empresas para generar un efecto de repunte en las ventas y, de esta forma, obtener ganancias sanas. (Stanton, Etzel, & Walker, 2007)

Los distintos negocios que participan en el mercado en ocasiones utilizan la estrategia de lanzar un nuevo producto en el mercado con el fin de obtener o no perder la participación con la que cuentan e incluso incrementarla, alcanzar a cumplir metas financieras, brindar un mayor renombre a la marca de la compañía o, podría ser, cambiar la imagen de la compañía, entre otras.

De acuerdo con Stanton, Etzel y Walker (2007) el proceso para llevar a cabo el desarrollo de un producto nuevo dentro de las empresas se debe llevar a través de seis etapas que trae consigo beneficios como, no llevar a cabo una repetición de las tareas, la detección de posibles fallas en etapas tempranas del desarrollo y planeación, la reducción de tiempos en el proceso de desarrollo, así como, una mayor probabilidad de un lanzamiento exitoso. Estas etapas son las siguientes:

1. Generar ideas para el nuevo producto: Es el primer paso y, en general, suele llevarse a cabo con la participación del personal interno de la compañía, proveedores, distintos fabricantes y clientes, de modo que no deje ir ninguna perspectiva y acaparar la mayor cantidad de propuestas posibles.
2. Selección de ideas: un equipo seleccionado dentro de la empresa evalúa las distintas ideas recaudadas y llevan a cabo una selección de las que se consideran con mayor relevancia y potencial.
3. Análisis de negocio: con cada una de las ideas previamente seleccionadas se lleva a cabo un análisis de las características con que contaría el producto, se realiza un estudio de reacción en el mercado, es decir, una estimación de la demanda, posibles competidores, costos generales, rentabilidad, entre otros temas relacionados a su viabilidad de producción.
4. Prototipo: este paso consta de llevar a cabo la producción de un modelo del producto, el cual servirá como ensayo y, normalmente, tendrá una serie de pruebas para comprobar su funcionabilidad, resistencia, aceptación, entre otras. En caso de que el producto se trate de un servicio, entonces, se lleva a cabo la elaboración del proceso e instalaciones, en caso de ser requeridas, así como todo aquel proceso necesario para llevarlo a cabo.

5. Prueba de mercado: una vez que el modelo prototipo se ha analizado y ha pasado las pruebas a las que fue sometido, se lleva a cabo la producción de un pequeño lote con el propósito de someterlo a prueba en el mercado, en esta, se suele regalar o vender al producto a un número reducido de clientes para, posteriormente de un periodo de uso, cuestionarlos sobre su experiencia con el producto y de acuerdo con los resultados concluir la viabilidad de continuar con el proyecto de lanzamiento en un mercado más amplio.
6. Comercialización: Esta es la última etapa, una vez que se completan y aprueban las cinco etapas anteriores, se comienza la planeación de producción y campañas de mercadotecnia, con el objetivo de obtener el mejor resultado de aceptación por parte del mercado, sin embargo, la reacción de la competencia se considera la mayor amenaza en este punto.

Durante este proceso es crítico brindar a cada uno de los pasos su debida importancia, ya que, del resultado final suelen depender factores importantes dentro de las compañías. Analizando detenidamente los seis pasos a seguir en el desarrollo de nuevos productos, se logra apreciar que los primeros tres pasos, a pesar de no generar grandes costos a las empresas, son los de mayor relevancia y criticidad, debido a que son el pilar del proyecto y donde es posible conseguir una novedad, mientras, los últimos tres tienen la función de comprobación pero generan un costo y entre mayor sea la cantidad de modificaciones a realizar en estos, las repercusiones en tiempo e inversión aumentan.

2.2.4 Precio

El precio de un producto hace referencia a una cantidad de dinero u otros elementos necesarios para llevar a cabo un intercambio para adquirir un producto. (Stanton, Etzel, & Walker, 2007)

Lo más común al referirse al precio de un producto es con base a una cantidad de dinero, sin embargo, se podrían llegar a presentar casos en los que se establezca algún otro producto o, incluso, ambas cosas en conjunto. Esto se puede llegar a presentar en el intercambio de bienes, donde se llega a aceptar una parte del precio total en forma de dinero y completar lo que resta con algún otro bien, como un vehículo, terreno, entre otros.

Sin embargo, la tarea de asignar un precio no es tan sencilla como parece, debido a que, se debe llevar a cabo un análisis del producto en sí, así como, todo lo que conlleva, es decir, todo aquel servicio complementario que se llegase a ofrecer, podrían ser garantías, pagos diferidos a meses, transportación, entre otros. Y, por último, tomando en cuenta el beneficio que ofrece el producto al consumido al satisfacer su necesidad por la cual ha adquirido el producto.

“El precio es importante en nuestra economía, en la mente del consumidor y en una empresa determinada” (Stanton, Etzel, & Walker, 2007, pág. 339).

La importancia del precio va más allá de ser un simple número que cubra los costos de la empresa y sea capaz de brindar una utilidad. Su impacto es mayor y uno puede llegar a darse cuenta de esto al analizarlo desde distintas perspectivas:

- Economía: dentro de este panorama, es posible que un precio de algún producto o servicio se llegue a ver insignificante, sin embargo, su impacto tiene bastante alcance. Este influye en los salarios dentro de las empresas, donde, entre más alto sea el precio del producto que se ofrece en ella, atraerá una mayor cantidad de fuerza laboral y trabajo. De igual forma es un factor que repercute en las tasas de interés, rentas y, por último, las utilidades. Se puede considerar su papel como protagónico en el sistema económico, debido a que influye en el proceso total de producción.

- Cliente: el precio tiene un papel que puede llegar a ser crucial en la mente del consumidor, siendo posible que este lo motive o no a llevar a cabo la adquisición del producto que se le ofrece. Si bien hay quienes lo primero que analizan en un producto es el precio, buscando el más bajo, de igual forma, hay quienes prefieren fijarse en elementos como la marca, servicios complementarios, calidad, entre otros.

Stanton, Etzel y Walker (2007) mencionan la existencia de cuatro segmentos en los que se pueden clasificar los consumidores con base en su sensibilidad al precio:

- Leales a la marca: su prioridad es adquirir los productos con base a la marca, sin importar que un producto similar exista en el mercado a un menor precio.
 - Castigadores del sistema: cuentan con preferencias de marca y suele ser su primer criterio, sin embargo, las adquiere cuando se presentan oportunidades de rebaja en el precio original.
 - Compradores de gangas: el factor principal que los motiva a realizar una compra es un precio bajo, sin importar la percepción de calidad, marca o algún otro elemento.
 - Desinteresados: no se dejan influenciar por alguna marca o si el precio es alto o bajo, simplemente buscan satisfacer su necesidad.
- Empresa: El precio resulta un factor elemental dentro de su operación diaria, debido a que es a través de este que ingresará dinero a la empresa, afectando, simultáneamente, su participación en el mercado, utilidades, será un factor

determinante para dirigirse a un segmento en específico y de la demanda que tendrá el producto o servicio que se ofrece.

Como se logra apreciar, el precio es una determinante en el camino a seguir por parte de las empresas y cada uno de sus productos, por lo tanto, es importante que al momento de fijar un precio se tengan previamente establecidos objetivos que se desean alcanzar con este, así sean enfocados en las ganancias, ventas, percepción de la marca, entre otros. De igual forma, las metas deben estar alineadas con las generales de la firma e impulsar unas a la otra.

2.2.5 Distribución

Dentro del plan de mercadotecnia de las empresas, la parte de la distribución será donde la empresa defina como se hará llegar el producto o servicio hasta el cliente. “La propiedad de un producto se tiene que transferir de alguna manera del individuo u organización que lo elabora al consumidor que lo necesita y lo compra” (Stanton, Etzel, & Walker, 2007, pág. 402).

Para llevar a cabo esta meta las organizaciones suelen apoyarse de negocios especializados en distribución denominados como intermediarios, quienes, en el proceso, adquieren propiedad en el producto o facilitan su transferencia.

Los intermediarios se pueden clasificar en dos categorías principales (Stanton, Etzel, & Walker, 2007):

- Agentes Comerciales
- Intermediarios comerciales
 - Mayoristas
 - Detallistas

Por un lado, los agentes comerciales son aquellos que no toman propiedad sobre el producto o servicio que se ofrece, simplemente facilitan que este pueda llegar hasta el consumidor final, un

ejemplo de estos casos podría ser una agencia de viajes, donde el intermediario en ningún momento es dueño de un boleto de avión, simplemente su función facilitar que el cliente logre su adquisición.

En el otro lado, los intermediarios comerciales se dividen en dos grupos, el primero son los mayoristas, quienes suelen adquirir los productos directamente de las fábricas en grandes volúmenes, obteniendo así, precios de adquisición menores previo acuerdo con el fabricante. Normalmente cuentan con bodegas de almacenamiento donde resguardan el producto hasta el momento de su venta, sus clientes pueden ser consumidores finales o intermediarios detallistas, quienes adquieren una menor cantidad de producto que los mayoristas para ofrecerlos directamente al cliente. Sin embargo, ellos de igual forma pueden recurrir a fábrica para adquirir los bienes, normalmente, a un precio por unidad mayor al del mayorista, además, estos no requieren de locaciones especiales para el almacenamiento del producto, suelen mantenerlo en disponible en el punto de venta (Stanton, Etzel, & Walker, 2007).

Dependerá de cada empresa adecuar la mejor estrategia de distribución y cuantos participantes habrá en ella de acuerdo con sus objetivos y capacidades, incluso, pueden optar por no contar con la participación de intermediarios, sin embargo, tendrían que encargarse de realizar por su propia cuenta las tareas que ellos realizan, lo cual implicaría un aumento en costos y mayor carga laboral. Las actividades que realizan intermediarios son clave para el funcionamiento de las empresas, por lo que no se deben descartar en los modelos de negocio.

2.2.6 Promoción

Las empresas realizan constantes esfuerzos de comunicación para llegar a las personas que integran su mercado meta y lograr un enlace con ellos en distintos niveles, siendo estos: conciencia, sentimientos, creencias y comportamiento. El propósito de esta conexión es para crear una relación

donde el usuario logre identificarse con la marca, desarrollando un afecto por ella y que al momento en que piense en un producto, necesidad o deseo, lo primero que le venga a la mente sea su marca. “Uno de los atributos de un sistema de libre mercado es el derecho de utilizar la comunicación como herramienta de influencia e información” (Stanton, Etzel, & Walker, 2007, pág. 504).

La promoción se lleva a cabo a través de distintos medios (comerciales de televisión, anuncios en espectaculares, publicaciones en medios impresos, entre otros) para cumplir con tres funciones (Stanton, Etzel, & Walker, 2007):

- Informar: dar a conocer a la audiencia cuales son los beneficios que el producto les aporta, el funcionamiento de este, así como, donde es posible adquirirlo.
- Persuadir: ante la presencia de una gran cantidad de marcas y productos sustitutos o imitadores, las empresas buscan por medio de la promoción resaltar las características principales de sus productos para provocar una mayor atracción por parte del cliente.
- Recordar: las personas día con día están expuestas a miles de anuncios publicitarios tratando de llamar su atención y convencerlos de adquirir todo tipo de productos, por lo tanto, no se debe dejar de llevar a cabo estrategias de promoción por parte de ninguna empresa, así sea la mejor en su segmento. Es importante recordarle al cliente la existencia de la marca, sus productos, los beneficios que le aporta y las necesidades que satisface en él.

Para lograr el cometido de la promoción es de suma importancia contar con una buena comunicación, de forma que el mensaje que busca transmitir un negocio llegue correctamente hasta el mercado meta.

Una de las formas posibles de medir y analizar si una comunicación se está realizando de forma eficiente es a través de las ventas, ya que, si están incrementando tras realizarse una campaña publicitaria, esto significaría que el mensaje logró llegar hasta el usuario final de forma exitosa, creando el lazo emocional. En el caso contrario, los niveles de ventas no sufrirían cambio alguno o se verían afectadas con una disminución, por lo tanto, la inversión en la estrategia de promoción no habría rendido ningún fruto, convirtiéndose en una gran pérdida en las finanzas de la empresa. Es por esto que es de suma importancia contar con un conocimiento pleno de quien es el mercado meta que se desea llegar.

2.2.6.1 Formas de promoción

La promoción se lleva a cabo a través de cuatro maneras distintas, siendo estas, ventas personales, publicidad, promoción de ventas y relaciones públicas. Cada una de estas se maneja de forma distinta y cuenta con características propias, siendo importante conocerlas para definir la estrategia de promoción de cualquier empresa (Stanton, Etzel, & Walker, 2007):

- Ventas personales: estas se llevan a cabo a través de una presentación del producto hacia el cliente, puede ser de forma física, medios digitales o llamada telefónica. Para ello cuentan con representantes que realizan esta labor, un ejemplo pueden ser los encargados de dar muestras gratis de un producto y una breve descripción del dentro de los supermercados.
- Publicidad: en este caso, se realiza un pago a un proveedor, el cual puede ser una agencia, cadena de televisión u otros medios, con el fin de promover ideas, productos o marcas de una forma no personal. Algunos ejemplos son los anuncios de televisión, redes sociales y revistas.

- Promoción de ventas: se lleva a cabo una activación de la demanda a través de una o más actividades, según la estrategia definida, las cuales pueden ser financiadas por parte de un patrocinador o directamente por la empresa encargada. Ejemplos de las más comunes son los concursos, descuentos, cupones, premios, entre muchas otras.
- Relaciones públicas: por general este tipo de promoción no representa un costo, sin embargo, tampoco se tiene control sobre ellas, puede generar tanto un resultado positivo sobre la gente en cuanto a la empresa o marca, como uno negativo.

El formato de relaciones públicas se puede generar en una gran variedad de formas, como son, entrevistas, reportajes de noticieros o revistas o eventos de beneficencia. En general, todo aquello que sea un medio para llegar a las personas y pueda crear una reacción en ellos, sin la previa, ni posterior, contratación por parte de la empresa involucrada.

Además, a diferencia de las otras, en esta se suele tener como objetivo principal no solo al mercado meta sino también a posibles accionistas, gobierno y distintos grupos de interés especial.

La promoción es el último de los pasos en la estrategia de mercadotecnia, cuando el producto ya ha pasado por todos los procesos correspondientes y se encuentra preparado para salir al mercado a competir y darse a conocer. Por esto, es vital que su presentación sea la adecuada, es decir, que se seleccionen y manejen de forma correcta las formas de promoción a utilizar, ya que, si no es así el mensaje que se desea comunicar al mercado meta no les será entregado y no serán capaces de crear una relación afectiva o vínculo que los motive a la compra.

2.2.6.2 Presupuesto de promoción

Establecer un presupuesto dentro de las empresas para la promoción no resulta ser una tarea del todo sencilla debido a que no existe forma alguna de garantizar cantidades precisas de aumento

en las ventas, inclusive, se podría decir que no se puede asegurar siquiera un resultado positivo de la inversión que se realizará.

Existen cuatro métodos utilizados normalmente por las empresas para llevar a cabo sus presupuestos promocionales, estos son (Stanton, Etzel, & Walker, 2007):

- Basado en porcentaje de ventas: la empresa toma su decisión de la cantidad de dinero a invertir en promoción con base a las ventas que se han realizado en el año anterior y se fija un porcentaje de este. Es un método bastante sencillo de realizar, sin embargo, limita de cierta forma el alcance de la promoción, debido a que el presupuesto únicamente aumentará si así lo hacen las ventas, sin embargo, el crecimiento de ellas depende de la efectividad en la promoción.
- Todos los fondos disponibles: en un esfuerzo por conseguir la mayor cantidad de participación de mercado posible, la empresa decide poner a disposición de la promoción todos los fondos posibles en el periodo de introducción del producto.
- Seguimiento de la competencia: la empresa busca realizar su presupuesto observando constantemente a la competencia, pudiendo ser a una empresa en específico, los líderes en el segmento o el comportamiento del segmento en general, realizando inversiones en promoción similares a ellos.

Esta estrategia puede traer complicaciones debido a que la empresa no cuenta con los mismos objetivos que sus competidores y, además, podría darse el caso de que sus presupuestos no se realicen de forma correcta, siendo un error el imitarlos.

- Por tarea u objetivo: el primer paso es identificar todas las tareas que necesariamente se deben realizar para lograr los objetivos establecidos en la estrategia de promoción, una

vez que se cuenta con ellos se estima el costo de cada uno de estos esfuerzos y se obtiene como resultado el presupuesto de promoción.

Esta estrategia resulta bastante eficiente al contar con el paso a paso y los recursos necesarios previamente para alcanzar los niveles de ventas que se desean, teniendo una mayor claridad del panorama de la estrategia y evitar la incertidumbre.

Cada empresa puede elegir entre uno de estos métodos para llevar a cabo su estrategia de promoción, y así, complementarla con la mezcla de mercadotecnia que llevará a cabo durante su operación.

Lo más importante en todo momento será que los encargados de tomar las decisiones de que métodos se usarán en cada paso de la estrategia es que cuenten con la claridad de a donde quieren llegar, los recursos con los que cuentan y lo que quiere el mercado, siendo este último la parte vital de la empresa, ya que será quien decida, o no, realizar la compra del producto que se ofrece.

2.3 Capstone, los sensores y su entorno.

Se estima que el mercado de los sensores genere ventas cercanas a los \$61 billones de dólares en el 2022, con un crecimiento del 19.2% durante un periodo del 2016 al 2022 según informes del sitio *Allied Market Research* (2020), encargada de la generación de reportes para la implementación de estrategias de negocios.

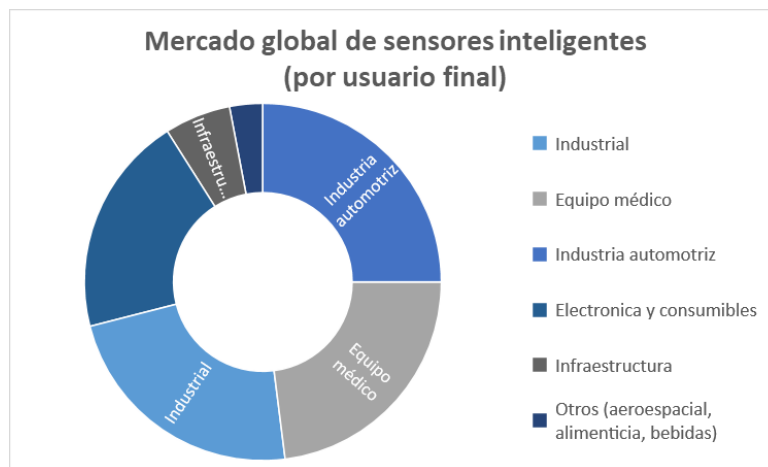
Un sensor es un elemento que se encarga de transmitir información a través de redes disponibles y que derivan en la búsqueda, creación, administración o realización de acciones en dispositivos interconectados directamente o vía remota.

En la mayoría de los casos, un sensor puede estar dirigido a segmentos como el industrial, automotriz, infraestructura, equipos médicos, electrónicos, aeroespaciales, alimentos, entre otros.

Sus principales funciones están enfocadas a imagen, movimiento, posición, presión, temperatura y táctiles. La ilustración 5 muestra el tamaño del mercado para sensores de acuerdo con el segmento de usuarios finales.

Actualmente, el sector que lidera el consumo de sensores inteligentes es el automotriz por la incorporación de funciones automatizadas en la gama actual de vehículos y su potencialización a vehículos autónomos.

Ilustración 5. Mercado global de los sensores



Nota: Creación propia con datos de Allied Market Research (2020)

2.3.1. Introducción a Capstone

Capsim se fundó en enero de 1985 por Dan Smith, una empresa enfocada en el desarrollo de simulaciones para el sector educativo. En 2003 ya contaba con cerca de 100,000 estudiantes inscritos, en solo dos años ya había alcanzado 250,000, mientras que para el 2015 ya había alcanzado el millón de estudiantes inscritos. Esta empresa ha aprovechado el auge del internet para brindar sistemas de simulación de negocios cada vez a más instituciones y estudiantes.

A la actualidad, *Capsim* continúa desarrollando nuevos programas, simulaciones y asesoría para las necesidades de la educación en negocios alrededor del mundo *Capsim* (2020).

2.3.2. Situación del mercado de sensores de Capstone

El entorno de la venta de sensores surge a partir de la división de un monopolio dedicado a la venta de sensores con distintas características. El monopolio inicial se dividió en seis empresas cuyos nombres son: *Andrews, Baldwin, Chester, Digby, Erie y Ferris*.

Cada una de las empresas se asigna a un equipo de estudiantes, realizando una simulación de ocho años consecutivos, en donde se deberán tomar decisiones relacionadas a cada producto con la finalidad de asegurar la subsistencia con condiciones atractivas de crecimiento, desempeño y funcionamiento de la organización para la alta dirección, inversionistas y los propios trabajadores de la organización.

Cada una de ellas inicia con igualdad de situaciones, en referencia a la cantidad de productos por segmento de mercado, finanzas internas y características por producto.

Los segmentos de mercado para los que se enfocarán los productos son (Capsim, 2020):

- *Traditional*. Las necesidades de los sensores están basadas en confiabilidad a precios no elevados.
- *Low End*. Caracterizado por bajo precio del sensor y alto volumen de venta.
- *High End*. Se caracteriza por buscar productos con alto grado de desempeño, tamaño mínimo y el precio no es un factor dominante.
- *Performance*. Caracterizado por el alto grado de confiabilidad, novedoso y focalizado en alto grado de rendimiento.
- *Size*. Caracterizado por productos de menor tamaño.

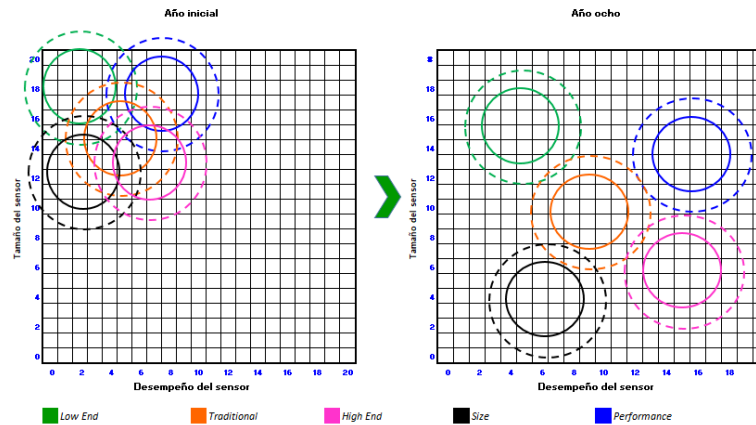
Inicialmente las seis empresas cuentan con un producto en cada segmento, aunque variará en los próximos años dependiendo de la estrategia que cada compañía adopte.

2.3.3 Requisitos del mercado de sensores

Los clientes toman varios elementos en consideración para compra sensores. Dentro de cada segmento de mercado, las necesidades específicas se basan en características descritas a continuación (Capsim, 2020):

- Precio. Dependerá del segmento de mercado en el que se ubique cada producto. Para algunos segmentos el precio no es relevante puesto lo que busca el cliente es un mejor rendimiento. De igual forma, otro segmento de mercado puede tener como prioridad el bajo costo a pesar de que el desempeño del sensor no sea el más alto.
- Edad. Se refiere al tiempo de vida que tiene el producto en el mercado desde su última actualización. Dependerá de cada segmento el peso específico que el cliente le dé con respecto a su preferencia de compra.
- Tiempo medio antes de falla (*MTBF*). Se refiere a la cantidad de activaciones que tendrá el sensor previo a fallar. Éste es un elemento que de acuerdo con su segmento de mercado puede tener un mayor o menor peso con respecto a la preferencia de compra por parte de los usuarios finales.
- Posición ideal. Se trata de la ubicación en coordenadas en la matriz de posición, misma que describe las características del tamaño y desempeño del sensor. Esta característica se presenta gráficamente en el mapa perceptual, el cual se muestra en la ilustración 6.

Ilustración 6. Descripción de la posición ideal por tipo de producto durante el año inicial y el año ocho.



Nota: Creación propia con datos de Capsim (2020)

- *Traditional*. El criterio de los compradores de este segmento es encabezado por la edad del producto, la cual debe ser de dos años, seguida de un precio no mayor a \$29, posteriormente está el punto ideal y su característica con menos peso como criterio de compra es el tiempo medio antes de falla (*MTBF*).
- *Low End*: El criterio dominante de este segmento es el precio, posteriormente la edad del producto, seguida de un punto ideal y su característica con menos peso como criterio de compra es el tiempo medio antes de falla (*MTBF*).
- *High End*: El criterio dominante de este segmento es la posición ideal, posteriormente la edad del producto, seguida del tiempo medio antes de falla (*MTBF*) y por último es el precio.
- *Performance*: El criterio dominante es el tiempo medio antes de falla (*MTBF*), seguido por el punto ideal, posteriormente el precio y por último la edad del producto.

- *Size*. Para este segmento de producto, el criterio con más peso es el punto ideal, seguido por la edad del producto, el tercer criterio con respecto a peso de compra es el tiempo medio antes de falla (*MTBF*) y por último se encuentra el precio del producto.

2.3.4 Fuerzas competitivas de Porter en Capstone

Para entender de mejor manera la industria de sensores *Capstone*, a continuación, se hace un análisis de cinco fuerzas.

- Amenaza de nuevos competidores. Posterior a la división del monopolio, se crearon únicamente seis empresas y no se considerará alguna adicional a lo largo de los ocho años de operación.
- Poder de negociación de los proveedores. Esta condición se encuentra en el abasto de materiales, puesto que los proveedores tienen la capacidad de retener materia prima hasta cierto grado cuando se alarga el tiempo de su pago, por lo que su poder de negociación se considera moderado.
- Amenaza de productos sustitutos. Se trata de una condición permanente a lo largo de los ocho años de la simulación, puesto que surgen productos por parte de la competencia con características prácticamente idénticas, por lo que su poder es alto considerando que los compradores optarán por aquellos que más se acoplen a sus requisitos específicos.
- Poder de negociación de los clientes. Es una de las fuerzas más altas de la industria. Ya que son los clientes quienes establecen las características para comprar los productos y de no cumplirse no se venderán.
- Rivalidad entre competidores existentes. Es la fuerza más alta a iniciar todos los competidores en igualdad de condiciones, posibilidad de tomar el mismo tipo de decisiones y volverse líderes.

Este análisis da a las empresas una base para establecer el tipo de estrategias que podrían funcionar en esta industria tan específica.

2.4 Estrategias genéricas de *Capstone*

Antes de iniciar operaciones cada uno de los equipos deberá establecer una estrategia para la empresa, la cual sirva de base para la toma de decisiones en cada uno de los departamentos y la definición de los objetivos estratégicos anuales y a largo plazo.

Existen seis estrategias básicas que propone *Capsim* (2020), estas son:

- **Liderazgo de costos (amplio):** Se caracteriza por la presencia de productos en todos los segmentos del mercado. Su ventaja competitiva radica en mantener los costos de investigación y desarrollo, producción y material al mínimo posible. Permitiendo a la compañía competir con base en el precio, el cual debe mantenerse por debajo del promedio. Además, la automatización debe incrementarse para aumentar los márgenes y reducir el tiempo extra.
- **Diferenciación (amplio):** Se caracteriza por mantener presencia en todos los segmentos del mercado. Su ventaja competitiva es la distinción de sus productos por excelente calidad, alta accesibilidad y conciencia. El departamento de investigación y desarrollo jugará un papel fundamental para mantener los productos a la vanguardia y cubrir las necesidades del mercado, ofreciendo el mejor desempeño y tamaño. Los precios se manejan por encima del promedio y la capacidad debe aumentarse en proporción a la demanda.
- **Líder de costos (nicho):** Se concentra principalmente en los productos de los segmentos *Traditional* y *Low End*. Para lograr su ventaja competitiva se enfoca en la automatización de sus líneas de producción y la minimización de costos en

materiales, mano de obra e investigación y desarrollo. El precio de los productos está por debajo del promedio.

- Diferenciación (nicho de alta tecnología): La empresa se enfoca en productos de los segmentos de alta tecnología (*High End, Performance* y *Size*). Su ventaja competitiva se genera a través de la distinción de sus productos por excelente diseño, accesibilidad y conciencia al cliente. El departamento de investigación y desarrollo jugará un papel fundamental para mantener los productos a la vanguardia y cubrir las necesidades del mercado, ofreciendo el mejor desempeño y tamaño. Los precios se manejan por encima del promedio y la capacidad debe aumentarse debido a la alta demanda.
- Líder de costos con enfoque en ciclo de vida del producto: Se enfoca los segmentos de mercado *Low End, Traditional* y *High End*. La ventaja competitiva será mantener los costos bajos en investigación y desarrollo, producción y materiales, permitiéndole a la empresa competir con base en el precio del producto. Esto resultara en ventas por muchos años por cada nuevo producto lanzado en *High End*, donde los productos iniciarán su ciclo en él, madurando en *Traditional* y terminando en *Low End*.
- Diferenciación con enfoque en ciclo de vida del producto: La compañía se enfocará en los segmentos de mercado *Low End, Traditional* y *High End*. Su ventaja competitiva se genera a través de la distinción de sus productos por excelente diseño, accesibilidad y conciencia al cliente. El departamento de investigación y desarrollo jugará un papel fundamental para mantener los sensores a la vanguardia y cubrir las necesidades del mercado, ofreciendo el mejor

desempeño y tamaño. Los precios se manejan por encima del promedio y la capacidad debe aumentarse debido a la alta demanda.

2.5 Presentación de *Erie*

Erie, es una empresa que busca posicionar al menos un producto dentro de cada segmento de mercado y para ello, ha definido a lo largo de su cadena de valor elementos que le ayuden a potencializar sus actividades, estableciendo una identidad cercana a los valores de sus proveedores y del mercado que busca atraer.

La misión, visión y valores han sido encaminados a crear un ciclo sustentable con el entorno y se describen a continuación.

2.5.1 Misión de Erie

La misión a continuación descrita, agrupa los objetivos de la organización hacia la sociedad y plantea la relación que guardará con ellos. Se ha planteado como se describe a continuación: Brindar soluciones empresariales por medio de sensores inteligentes para clientes inteligentes cuya necesidad implique calidad, confiabilidad, precio adecuado, desempeño y, sobre todo, un alto grado de compromiso desde el inicio de la cadena de valor.

2.5.2 Visión de Erie

La visión de *Erie* es la visualización sí misma dentro del entorno y una línea de tiempo constante, en la que especifica como alcanzará sus objetivos en correlación con las necesidades de la sociedad, siendo descrita como: Mantenerse como una empresa ejemplo en el ramo de sensores cuya competitividad en operación, calidad y rendimiento los convierta en líderes del sector, con los mejores colaboradores, accionistas y proveedores.

2.5.3 Valores de Erié

Los valores de *Erié* han sido establecidos como el estandarte que la organización desarrollará con su entorno y sus colaboradores, los cuales son:

- Respeto por la sociedad y por nuestra gente.
- Transparencia y honestidad
- Constancia
- Responsabilidad social
- Compromiso

2.5.4 Organigrama

La estructura organizacional ha sido definida a través del organigrama, en el que cada integrante del consejo cumplirá con funciones y roles específicos mostrados en la ilustración 7.

Ilustración 7. Organigrama de Erié



Nota: Creación propia

Las funciones y roles del equipo gerencial de *Erié* son:

- Director general (CEO). Gestiona las decisiones necesarias para alcanzar los objetivos a mediano y largo plazo, a través de coordinar y liderar la planeación estratégica con un profundo análisis del desempeño organizacional. Por otro lado, será el líder de administrar los proyectos de *TQM* en conjunto con su equipo de directores.
- Director de investigación y desarrollo. Es el responsable de definir las características de cada producto concernientes a las cualidades esperadas por el mercado, adicionalmente es el encargado de desarrollar nuevos productos o actualizar las cualidades de estos.
- Director de mercadotecnia. Encaminado a establecer las estrategias de posicionamiento del producto dentro del mercado, la definición de los precios de cada uno de ellos y la estimación de ventas.
- Director de recursos humanos. Su función está alineada a definir las políticas de selección, entrenamiento y reclutamiento del personal alineados con los objetivos de *Erie*.
- Director de producción. Define las condiciones operativas con las que se crearán las plantas de los productos, así como las características de capacidad, automatización en ellos y en las actuales, además hace la estimación de sensores salientes del proceso a través de pronósticos de producción.
- Director de Finanzas. Su función es definir la estrategia a través de la cual la organización alineará las condiciones monetarias y crediticias con respecto a la planeación financiera.

2.6 Estrategia general *Erie* y por departamento

La estrategia que seguirá *Erie* será la de amplia diferenciación, pues se caracterizará por mantener presencia en todos los segmentos del mercado. La principal ventaja competitiva es la

distinción de sus productos por excelente calidad, con las características óptimas que pide el mercado cada año. Esto se logrará a través del departamento de investigación y desarrollo manteniendo los productos a la vanguardia y cubriendo las necesidades del cliente, ofreciendo el mejor desempeño y tamaño.

Los precios se manejarán por encima del promedio y se buscará la reducción de costos a través de eficiencia operativa, automatización y reducción de gastos. Esto permitirá a la empresa obtener mayor margen de utilidad sin tener que ser líder en ventas.

A continuación, se describen las tácticas por departamento para cumplir con esto.

- Tácticas de investigación y desarrollo: se realizarán actualizaciones anuales a aquellos productos que requieran ser posicionados para su aceptación por el cliente, buscando el punto ideal para tener mayor captación de mercado.

Para la asignación del presupuesto, se revisarán las proyecciones del mercado para los siguientes años de acuerdo con la posición ideal y el peso que tiene cada atributo para determinar la prioridad, buscando tener un producto competitivo que permita tener la preferencia de los clientes a un nivel rentable para la organización.

- Tácticas de mercadotecnia: uno de los factores a considerar en este departamento es la elasticidad del precio, ya que cada segmento cuenta con una condición diferente de acuerdo con las prioridades establecidas por el mercado. Se analizará el mantenerlos debajo o por encima del promedio para maximizar las ganancias por producto.

Por otro lado, se buscará realizar campañas publicitarias con diferentes tipos de estrategias de acuerdo con el tipo de producto y segmento. El análisis de los competidores y sus niveles de inversión en accesibilidad y conocimiento, jugarán un papel fundamental en la asignación de presupuesto para los productos de *Erie*. Buscando

mantener el mismo o mayor nivel de inversión para acceder entre el 60% y 80% del mercado meta. Por último, la empresa calculará un nivel de venta conservador, para no afectar la calificación en el *Balanced Scorecard (BSC)*. Este pronóstico será de 5% a un 10% por debajo de la producción y el inventario disponible del periodo.

- Tácticas de recursos humanos: se invertirá, en entrenamiento al menos 20 horas anuales por empleado para aumentar la productividad. Siempre y cuando la empresa tenga presupuesto disponible, por lo que no se incurrirá en un préstamo para cumplir con el entrenamiento.
- Tácticas de finanzas: se requerirán préstamos a largo plazo para financiar el incremento de capacidad y automatización de la planta. El monto se definirá cada año de acuerdo con los pronósticos de venta. Por otro lado, se realizarán emisión de acciones en los primeros años para capitalizar la empresa e incrementar la automatización de las líneas de producción. Las cuales se recomprarán en los últimos tres años (la cantidad se definirá de acuerdo con el flujo de efectivo del periodo en curso).

Se espera repartir dividendos en los últimos tres años a los accionistas y en caso de alto flujo de efectivo, se buscará abonar a la deuda a largo plazo para reducir el apalancamiento al cierre del ejercicio.

- Tácticas de *TQM*: se invertirá en varios programas para incrementar la productividad, reducir los costos y maximizar la calidad de los productos, dando prioridad a minimizar los costos de materiales y reducir los tiempos de respuesta por parte de diseño y desarrollo. La cantidad para invertir dependerá del efectivo disponible cada año con un monto máximo de 10 millones. En caso de no contar con capital suficiente, se evitará asignar capital en esta área.

Con estas tácticas se buscará mantener una estrategia integral que permita posicionar a la organización como una empresa rentable y atractiva para los inversionistas actuales y potenciales.

2.7 Objetivos estratégicos anuales y a largo plazo (tablero de indicadores de desempeño)

Erie ha definido a través de su tablero de indicadores de desempeño, los objetivos por año para el funcionamiento de la empresa. En la ilustración 8 se muestra el tablero, mismo que será revisado al cierre de cada periodo, su interpretación tipo semáforo identificará de manera visual el cumplimiento con los objetivos descritos con los siguientes códigos de colores:

- Color verde. Se cumple el objetivo
- Color amarillo. Menor al objetivo por 0.5.
- Color rojo. No se cumple objetivo por diferencia mayor a 0.51.

Ilustración 8. Tablero de indicadores de desempeño anuales de Erie

Tablero de objetivos de desempeño	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	Puntuación	Puntuación	Puntuación	Puntuación	Puntuación	Puntuación	Puntuación	Puntuación
Finanzas								
Precio de la acción	Min 6.0 / 8.0	Min 6.0 / 8.0	Min 6.0 / 8.0	Min 6.0 / 8.0	Min 6.0 / 8.0	Min 6.0 / 8.0	Min 6.0 / 8.0	Min 6.0 / 8.0
Utilidades	Min 2.0 / 9.0	Min 2.0 / 9.0	Min 3.0 / 9.0	Min 3.0 / 9.0	Min 4.0 / 9.0	Min 4.0 / 9.0	Min 5.0 / 9.0	Min 5.0 / 9.0
Apalancamiento	Min 4.0 / 8.0	Min 4.0 / 8.0	Min 4.0 / 8.0	Min 5.0 / 8.0	Min 5.0 / 8.0	Min 6.0 / 8.0	Min 6.0 / 8.0	Min 6.0 / 8.0
Sub Total financiero	12.0 / 25.0	12.0 / 25.0	13.0 / 25.0	14.0 / 25.0	15.0 / 25.0	16.0 / 25.0	17.0 / 25.0	17.0 / 25.0
Procesos Internos								
Margen de contribución	Min 2.0 / 5.0	Min 2.0 / 5.0	Min 3.0 / 5.0	Min 3.5 / 5.0	Min 3.5 / 5.0	Min 3.5 / 5.0	Min 3.5 / 5.0	Min 3.5 / 5.0
Utilización de Planta	Min 2.5 / 5.0	Min 2.5 / 5.0	Min 3.5 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.5 / 5.0	Min 4.5 / 5.0	Min 4.5 / 5.0
Días de capital de trabajo	Min 2.0 / 5.0	Min 2.0 / 5.0	Min 2.0 / 5.0	Min 2.0 / 5.0	Min 2.0 / 5.0	Min 2.0 / 5.0	Min 2.5 / 5.0	Min 2.0 / 5.0
Costos por agotamiento de inventario	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0
Costos por manejo de inventario.	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0
Sub Total de procesos internos	14.5 / 20.0	14.5 / 20.0	16.5 / 20.0	17.5 / 20.0	17.5 / 20.0	18.0 / 20.0	18.0 / 20.0	18.0 / 20.0
Cliente								
Criterio de compra del cliente	Min 3.0 / 5.0	Min 3.0 / 5.0	Min 3.0 / 5.0	Min 3.0 / 5.0	Min 3.0 / 5.0	Min 3.5 / 5.0	Min 3.5 / 5.0	Min 3.5 / 5.0
Conocimiento por el cliente	Min 2.0 / 5.0	Min 2.0 / 5.0	Min 3.0 / 5.0	Min 3.0 / 5.0	Min 3.0 / 5.0	Min 3.5 / 5.0	Min 3.5 / 5.0	Min 3.5 / 5.0
Accesibilidad al cliente	Min 0.5 / 5.0	Min 0.5 / 5.0	Min 1.0 / 5.0	Min 2.5 / 5.0	Min 2.5 / 5.0	Min 2.5 / 5.0	Min 2.5 / 5.0	Min 3.0 / 5.0
Recuento del producto	Min 2.0 / 5.0	Min 2.0 / 5.0	Min 3.0 / 5.0	Min 3.0 / 5.0	Min 3.0 / 5.0	Min 3.5 / 5.0	Min 3.5 / 5.0	Min 3.5 / 5.0
Gastos de SG&A	Min 3.5 / 5.0	Min 3.5 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.0 / 5.0	Min 4.5 / 5.0
Sub Total Cliente	10.5 / 25.0	10.5 / 25.0	14.0 / 25.0	15.5 / 25.0	15.5 / 25.0	17.0 / 25.0	17.0 / 25.0	18.0 / 25.0
Aprendizaje y crecimiento								
Tasa de rotación de los empleados	Min 2.0 / 5.0	Min 2.0 / 5.0	Min 2.0 / 5.0	Min 2.5 / 5.0	Min 2.5 / 5.0	Min 3.0 / 5.0	Min 3.0 / 5.0	Min 3.0 / 5.0
Productividad de los empleados	Min 0.5 / 7.0	Min 0.5 / 7.0	Min 1.0 / 7.0	Min 2.0 / 7.0	Min 2.0 / 7.0	Min 2.5 / 7.0	Min 3.0 / 7.0	Min 3.0 / 7.0
TQM Reducción en costos de material	0.0 / 3.0	0.0 / 3.0	0.0 / 3.0	Min 1.0 / 3.0	Min 1.0 / 3.0	Min 1.5 / 3.0	Min 2.0 / 3.0	Min 2.0 / 3.0
TQM Reducción tiempo de diseño y desarrollo	0.0 / 3.0	0.0 / 3.0	0.0 / 3.0	Min 1.0 / 3.0	Min 1.0 / 3.0	Min 1.5 / 3.0	Min 2.0 / 3.0	Min 2.0 / 3.0
TQM Reducción de costos administrativos	0.0 / 3.0	0.0 / 3.0	0.0 / 3.0	Min 1.0 / 3.0	Min 1.0 / 3.0	Min 1.5 / 3.0	Min 2.0 / 3.0	Min 2.0 / 3.0
TQM Incremento de la demanda	0.0 / 3.0	0.0 / 3.0	0.0 / 3.0	Min 1.0 / 3.0	Min 1.0 / 3.0	Min 1.5 / 3.0	Min 2.0 / 3.0	Min 2.0 / 3.0
Sub Total Aprendizaje y crecimiento	2.5 / 25.0	2.5 / 25.0	3.0 / 25.0	8.5 / 25.0	8.5 / 25.0	11.5 / 25.0	14.0 / 25.0	14.0 / 25.0
Evaluación general	39.5 / 95	39.5 / 95	45.5 / 95	55.5 / 95	55.5 / 95	62.5 / 100	66.0 / 100	67.0 / 100

Nota: Creación propia con datos de Capsim (2020)

La ilustración 9 muestra los objetivos a largo plazo de la organización para los años 2024 y 2028, mismos que corresponderán al desempeño acumulado y cuyos criterios de valoración son descritos en la misma.

Ilustración 9. Tablero de indicadores de desempeño a largo plazo acumulados.

Financiero	2024	2028
Capitalización de mercado (Fin)	Min 12.0 / 20.0	Min 15.0 / 20.0
Ventas (Promedio)	Min 12.0 / 20.0	Min 15.0 / 20.0
Prestamo de emergencia (Promedio)	Min 12.0 / 20.0	Min 15.0 / 20.0
Subtotal financiero	Min 36.0 / 60.0	Min 45.0 / 60.0
Procesos internos del negocio		
Utilidad operativa (Acumulada)	Min 10.0 / 60.0	Min 25.0 / 60.0
Subtotal Procesos internos del negocio	Min 10.0 / 60.0	Min 25.0 / 60.0
Cliente		
Peso promedio de preferencia por el cliente	Min 15.0 / 20.0	Min 17.0 / 20.0
Covertura del mercado (Promedio)	Min 20.0 / 40.0	Min 25.0 / 40.0
Subtotal cliente	Min 35.0 / 40.0	Min 42.0 / 40.0
Aprendizaje y crecimiento		
Ventas por empleado (Promedio)	Min 10.0 / 20.0	Min 15.0 / 20.0
Activos por empleados (Promedio)	Min 15.0 / 20.0	Min 17.0 / 20.0
Utilidad por empleado (acumulada)	Min 5.0 / 20.0	Min 10.0 / 20.0
Subtotal de aprendizaje y crecimiento	Min 30.0 / 60.0	Min 42.0 / 60.0
Evaluación acumulada	Min 111.0 / 240.0	Min 154.0 / 240.0

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Mediante estos indicadores, se podrá observar el cumplimiento a los objetivos que permitirán tomar decisiones con base a resultados y alinear el funcionamiento de la organización hacia los objetivos estratégicos.

2.8 Conclusiones

Para ejecutar de forma efectiva la estrategia y alcanzar los objetivos definidos en este capítulo, *Erie* deberá identificar las oportunidades y amenazas que se vayan presentando en el entorno dinámico del mercado de sensores.

Es fundamental que se analice a fondo las acciones de la competencia para tomar decisiones acertadas y lograr una ventaja competitiva. Además, de tomar en cuenta los criterios

del cliente y los cambios de la demanda del mercado, los cuales definen en gran medida los cambios internos en todos los departamentos de la empresa.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA EMPRESA *ERIE*

AÑOS 2021 Y 2022

3.1 Introducción

En este capítulo se analizan los resultados al cierre del año 2022 en el simulador *Capstone*. Se revisa el desempeño general, el tipo de estrategia por empresa y el posicionamiento de los líderes del mercado. Además, se profundiza en el análisis de toma de decisiones de la empresa *Erie*, tomando con referencia los resultados obtenidos en el *Balance Scorecard*, incluyendo un análisis por departamento, comparando el desempeño y las decisiones de *Erie* contra la competencia directa y los líderes del mercado.

3.2 Análisis de la industria

En esta sección se mencionan los resultados generales por empresa de los indicadores de desempeño, participación de mercado, tipos de estrategias y utilidades acumuladas. Mostrando los líderes en la industria de sensores hasta el cierre del año 2022.

Al cierre del año 2022, ya se pueden observar algunas de las estrategias ejecutadas por cada empresa. El *Balance Scorecard* muestra que la empresa con mayor puntuación es *Ferris*, con un acumulado de 171. Dicha organización también cuenta con los mayores niveles de rentabilidad, utilidad acumulada y precio de la acción. Por otro lado, *Erie* se encuentra en la quinta posición, con 99 puntos.

A pesar de reflejar una calificación baja en los primeros dos años de operación, *Erie* cuenta con un área financiera saludable, con la segunda posición en utilidad acumulada, precio de la acción y rentabilidad, superando a *Andrews*, *Baldwin*, *Chester* y *Digby*.

A continuación, la ilustración 10 muestra el *Balance Scorecard* con las puntuaciones obtenidas en los años 2021 y 2022 por las seis empresas y el acumulado:

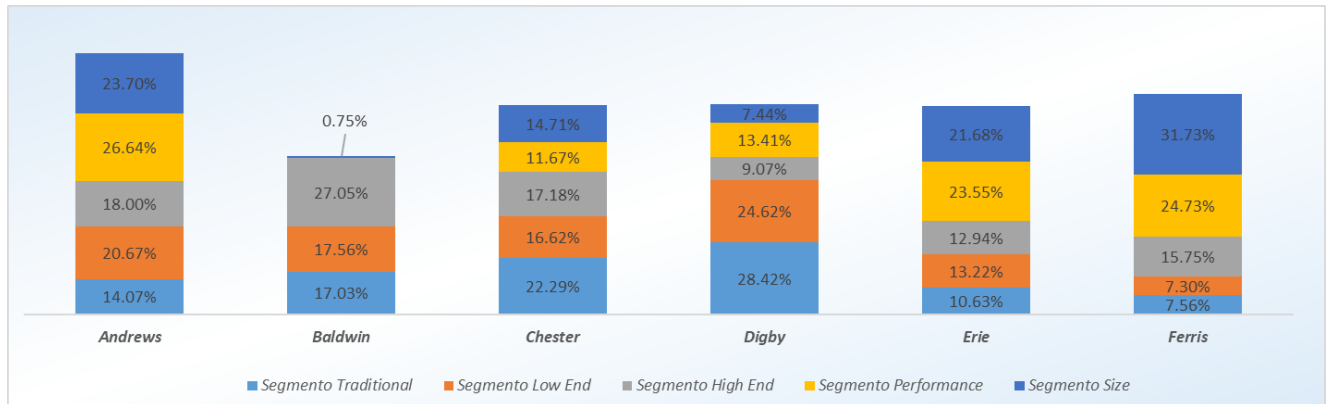
Ilustración 10. Balanced Scorecard. Puntuaciones por empresa años 2021, 2022 y recap

Empresa	Año 2021	Año 2022	Recap	Total
Andrews	49	50	95	194
Baldwin	54	59	106	219
Chester	49	62	103	214
Digby	56	64	114	234
Erie	48	51	96	195
Ferris	57	62	98	217
Puntos posibles	82	89	240	1000

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Respecto al posicionamiento de mercado y volumen de ventas, *Digby* lidera los mercados de *Low End* y *Traditional*, mientras que *Baldwin* lo hace en el mercado *High End* y por último *Ferris* en *Performance* y *Size*. A continuación, se presenta la ilustración 11 donde se muestra la participación de mercado por empresa y segmento al cierre del año 2022.

Ilustración 11. Participación de mercado por empresa al cierre del año 2022

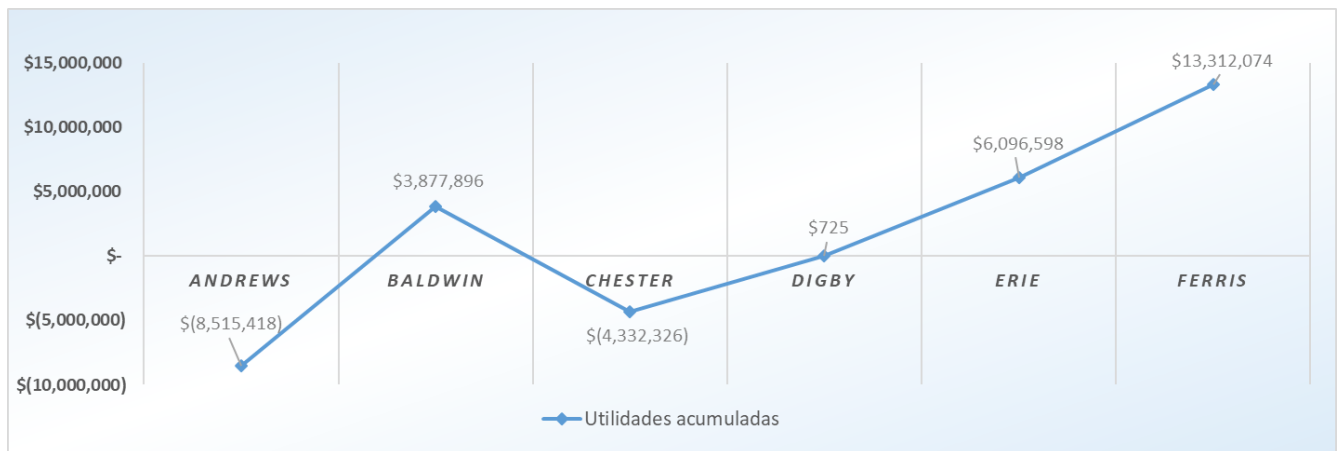


Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Es importante mencionar que el mayor volumen de ventas y posesión de mercado no garantiza que las empresas sean rentables. Es necesario contar con una estrategia de reducción de costos y optimización de recursos para que el margen de contribución sea mayor, y las utilidades acumuladas crezcan año con año. En la ilustración 12 se puede observar que dos de los líderes de

segmento (*Digby* y *Baldwin*) cuentan con una utilidad acumulada menor a los \$5 millones a pesar de su buen posicionamiento de mercado. Por otro lado, *Ferris* cuenta con \$13.3 millones al cierre del año 2022 a pesar de tener menos participación, pero una correcta gestión de recursos.

Ilustración 12. Utilidades acumuladas al cierre del año 2022



Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

Las estrategias seguidas por cada una de las empresas se pueden definir con base en ciertas características del portafolio de productos, capacidad instalada, inversión y otras decisiones al operar el negocio. En la ilustración 13, se muestran los productos por segmento que maneja cada organización y sus niveles de automatización, lo cual indica sobre qué mercado se están enfocando y parte de su estrategia.

Ilustración 13. Portafolio de productos y nivel de automatización al cierre del año 2022

	Portafolio de productos					Nivel de automatización				
	<i>Traditional</i>	<i>Low End</i>	<i>High End</i>	<i>Performance</i>	<i>Size</i>	<i>Traditional</i>	<i>Low End</i>	<i>High End</i>	<i>Performance</i>	<i>Size</i>
<i>Andrews</i>	1	1	2	1	1	6.0	7.0	3.0	3.0	3.0
<i>Baldwin</i>	2	1	1	0	0	6.0	7.0	4.5	0.0	0.0
<i>Chester</i>	2	1	2	1	0	6.0	7.0	5.0	3.0	0.0
<i>Digby</i>	2	1	1	1	1	7.5	10.0	4.5	3.0	3.0
<i>Erie</i>	1	1	1	1	1	6.5	7.5	3.0	5.0	5.0
<i>Ferris</i>	1	1	1	1	1	4.0	6.0	3.0	4.0	4.0

Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

Como se puede observar en la ilustración 13, las empresas *Erie* y *Andrews* están enfocadas en todos los segmentos del mercado, buscando mayor nivel de automatización en los segmentos *Traditional* y *Low End*. Por otro lado, *Baldwin* se está enfocando en el ciclo de vida de los productos *Traditional*, *Low End* y *High*, con un grado de automatización por encima de los tres puntos. *Digby* se está enfocando en agregar un alto grado de automatización a sus productos de los segmentos *Traditional* y *Low End* lo que supondría un liderazgo en costos. Por último, *Ferris* cuenta con productos en todos los segmentos con un nivel de automatización ligeramente por encima del valor inicial.

Además del portafolio de productos y el nivel de automatización, se pueden observar otros indicadores que permiten identificar el tipo de estrategia. Los más significativos son la capacidad instalada, precios de venta de los productos por segmento y apalancamiento. A continuación, en la ilustración 14, se muestran estos indicadores.

Ilustración 14. Capacidad instalada y precios de venta al cierre del año 2022

	Capacidad instalada					Precios de venta					Apalancamiento
	Traditional	Low End	High End	Performance	Size	Traditional	Low End	High End	Performance	Size	
Andrews	1100	1700	800	650	600	\$ 27.50	\$ 18.47	\$ 38.50	\$ 32.50	\$32.50	\$63,700
Baldwin	2350	1400	800	0	0	\$ 28.00	\$ 19.50	\$ 39.00	-	-	\$64,200
Chester	2000	1500	1450	200	0	\$ 26.99	\$ 19.99	\$ 38.00	\$ 33.00	-	\$66,940
Digby	1850	1850	650	200	100	\$ 25.97	\$ 18.47	\$ 29.00	\$ 32.49	\$32.49	\$98,200
Erie	1100	1400	600	550	400	\$ 26.70	\$ 18.99	\$ 39.00	\$ 32.95	\$34.00	\$67,700
Ferris	800	700	550	600	600	\$ 29.00	\$ 22.00	\$ 39.00	\$ 34.00	\$34.00	\$43,587

Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

Las capacidades instaladas de cada segmento de mercado permiten identificar a las empresas que buscan su liderazgo con base en participación de mercado y venta de mayor volumen sacrificando el precio de los productos, así como a las que buscan posicionarse como líderes por las características y calidad de sus productos.

- *Andrews* cuenta con participación de mercado en todos los sectores y con precios alineados al promedio. Al finalizar el año 2022, lanzó tres nuevos productos para diversificar aún más su portafolio y lograr mayor captación de mercado. Adicionalmente, invirtió de forma agresiva en mercadotecnia, logrando niveles de conocimiento del producto por encima del 89% y un nivel de accesibilidad por encima del 70% para *Traditional*, *Low End* y *High End*. Se apalancó con deuda a largo plazo para automatizar sus líneas de producción de *Low End* y *Traditional*, logrando la reducción del costo de producción. Por último, los costos de sus materiales se mantienen por encima del promedio debido a que buscan cumplir con el punto ideal que requiere el mercado.
- *Baldwin* por su parte, concentró su capacidad instalada en los segmentos *Traditional*, *Low End* y *High End*, al revisar su portafolio de productos, se observa que desde el año 2021 discontinuaron los sensores *Size* y *Performance*, y

lanzaron dos nuevos en *Traditional* y *High End*. Lo cual indica que seguirán una estrategia de ciclo de vida. Por otro lado, la inversión en mercadotecnia fue agresiva, logrando obtener niveles por encima del 92% en conocimiento del producto. Sus costos de material de se encuentran por debajo del promedio. Y su nivel de apalancamiento fue similar al de la competencia, utilizando la deuda a largo plazo para automatizar sus líneas en sus segmentos clave.

- *Chester*, redujo la capacidad del segmento *Performance* y movió uno de sus productos de *Size* a *Traditional* cambiando las características de este. Además, agregó nuevo sensor su portafolio *High End*, siguiendo una estrategia similar a la de *Baldwin*, enfocada al ciclo de vida. En mercadotecnia su inversión fue agresiva para *Low End* y *Traditional*, logrando 100% del conocimiento del producto y por encima del 72% en accesibilidad. Por otro lado, Su nivel de apalancamiento fue similar al de la competencia, utilizando la deuda a largo plazo para automatizar sus plantas en los tres mercados que persigue.
- *Digby* cuenta con la mayor capacidad instalada en el segmento *Low End* con precios bajos y con el mayor apalancamiento, el cual se utilizó para la inversión de automatización de la planta a su máximo nivel para *Low End*. Los costos de sus materiales son más los más bajos de la industria, lo que se traduce en competir por precio y volumen, lo cual se puede confirmar al revisar sus precios y capacidades instaladas para *Low End* y *Traditional*. Se realizó el lanzamiento de un nuevo sensor para este último mercado y su inversión en mercadotecnia fue alta en los sectores de bajo costo, logrando un 100% de conocimiento del producto y accesibilidad del 88% y 84% respectivamente.

- *Ferris* cuenta con la menor cantidad de deuda, lo cual implica menor inversión, además se observa que sus precios están por encima de la competencia, lo que indica que busca su ventaja competitiva por diferenciación en las características de sus productos (principalmente segmentos *High End*, *Performance* y *Size*). Los costos de sus materiales se encuentran por encima del promedio y su nivel de automatización se enfocó en *Low End*. Además, lanzaron un nuevo sensor en *High End* lo cual confirma su enfoque en productos de alta calidad y alineados a los requerimientos del mercado. Por otro lado, su inversión en mercadotecnia fue conservadora para todos los segmentos, logrando apenas niveles del 64% en conocimiento del producto y 48% en accesibilidad como máximo.

Con base en el análisis del nivel de automatización, portafolio de productos, capacidades instaladas, análisis de precios de venta y apalancamiento de cada una de las empresas, se determinaron las posibles estrategias que las empresas están siguiendo. En la ilustración 15 se muestran.

Ilustración 15. Estrategias genéricas por empresa

	Estrategia genérica
<i>Andrews</i>	Amplia diferenciación
<i>Baldwin</i>	Enfoque ciclo de vida del producto (3 segmentos)
<i>Chester</i>	Enfoque ciclo de vida del producto (3 segmentos)
<i>Digby</i>	Liderazgo en costos por nicho productos gama baja
<i>Ferris</i>	Diferenciación (Nicho de alta tecnología)

Nota: Creación propia a partir de la generación del equipo multidisciplinario para Erie

Con base en la definición de estrategias identificadas, se considera que los competidores directos de *Erie* son *Ferris* y *Andrews*. El primero compitiendo por el liderazgo en los segmentos de *Size* y *Performance* y el segundo está siguiendo la misma estrategia que *Erie* al mantenerse en todos

los segmentos del mercado a pesar de que está rezagado en las utilidades acumuladas y rentabilidad. Por otra parte, *Baldwin* y *Chester* muestran indicios de enfocarse a diferenciación al canalizar sus esfuerzos pocos productos del segmento *Traditional, Low End* y *High End*.

3.3 Análisis interno de *Erie*

A continuación, se detalla el desempeño de la empresa *Erie* tomando como base los resultados del *Balanced Scorecard* al cierre del año 2022. Se mencionan las fortalezas y áreas de oportunidad en las perspectivas de finanzas, procesos internos, cliente y aprendizaje y crecimiento.

Los indicadores para *Erie* al cierre del 2022 muestran un total de 51 puntos de 89 posibles. Logrando cumplir quince objetivos internos de 19 de acuerdo con lo establecido por el equipo gerencial. A continuación, la ilustración 16 muestra el tablero de objetivos de desempeño y la puntuación obtenida en los años 2021 y 2022.

Ilustración 16. Tableros de objetivos de desempeño al cierre del 2022

Tablero de objetivos de desempeño	2021	2022	2021	2022
Criterios	Puntuación	Puntuación	Objetivo	Objetivo
Finanzas				
Precio de la acción	8	6.7	6	6
Utilidades	2.2	0	2	2
Apalancamiento	8	8	4	4
Sub Total financiero	18	14	12	12
Procesos Internos				
Margen de contribución	2	2.3	2	2
Utilización de Planta	2.2	5	2.5	2.5
Días de capital de trabajo	0	5	2	2
Costos por agotamiento de inventario	5	3.4	4	4
Costos por manejo de inventario	3.4	3	4	4
Sub Total de procesos internos	12	18	14.5	14.5
Ciente				
Criterio de compra del cliente	4.6	5	3	3
Conocimiento por el cliente	0.9	2.2	2	2
Accesibilidad por los clientes	0	0	0.5	0.5
Recuento del producto	2.9	2.9	2	2
Gastos de SG&A	5	5	3.5	3.5
Sub Total Cliente	13	15	10.5	10.5
Aprendizaje y crecimiento				
Tasa de rotación de los empleados	3.5	2.3	2	2
Productividad de los empleados	0	0	0.5	0.5
TQM Reducción en costos de material	0	0	0	0
TQM Reducción en tiempos de diseño y desarrollo.	0	0	0	0
TQM Reducción de costos administrativos	0	0	0	0
TQM Incremento de la demanda	0	0	0	0
Sub Total Aprendizaje y crecimiento	3.5	2.3	2.5	2.5
Evaluación general	48	51	39.5	39.5

Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

En el área de finanzas, se lograron cumplir los objetivos de precio de la acción y apalancamiento con valores de 6.7 y ocho respectivamente. Esto debido a un manejo correcto de la deuda a largo plazo para apalancar la empresa y mantener niveles de rentabilidad aceptables. Por otro lado, no se cumplió con lo esperado en utilidades en el año 2022, esto debido a la falta de ventas en los segmentos *Traditional*, *Low End* y *High End*, lo cual dejó a *Erie* con inventario sin vender al final del periodo, esta ausencia de ventas se atribuye a tres factores principales: precio de venta en *Low End* y *Traditional*, inversión en conocimiento y accesibilidad general y edad ideal del producto en *Traditional*.

Con respecto al precio de venta, el líder en costos fue *Digby* con \$18.47 en el segmento *Low* y \$25.87 en *Traditional*, los cuales se encuentran 3% por debajo del precio establecido por *Erie*. Además, la competencia líder en ventas contaba con una edad del producto de 2.05, valor más cercano al ideal que el de *Erie* el cual fue de 1.89. Por último, la inversión en conocimiento y accesibilidad fue baja por parte de *Erie*, 77% y 50% respectivamente en el segmento *Traditional*, en comparación con la competencia, quien llegó al 100% y 79%. La misma situación ocurrió en los segmentos *Low* y *High* con niveles bajos en comparación con la competencia, este fue otra de las razones que no se vendió el inventario, a pesar de contar con las características ideales del producto. Esta decisión fue consensada por el equipo de *Erie*, ya que invertir por encima de los 2 millones, en accesibilidad y conocimiento reduce el margen de utilidad ocasionado pérdidas en algunos casos.

Respecto a los objetivos de procesos internos, se alcanzó el margen de contribución, la utilización de planta y días de capital de trabajo con 2.3, cinco y cinco puntos respectivamente. Lo cual muestra alta eficiencia, de la capacidad instalada, sin dejar lugar a tiempo muerto y un margen de contribución por producto aceptable. Sin embargo, no se cumplieron los objetivos de costo por agotamiento de inventario ni de manejo de inventario, ya que la empresa se quedó sin inventario de los productos *Performance* y *Size* y se quedaron sensores sin vender en *Traditional*, *Low End* y *High End*.

En cuanto a los objetivos de desempeño con el cliente, se logró llegar a la meta de criterio de compra del cliente, conocimiento, recuento del producto y gastos de venta generales (*SG&A*), con valores de 5.0, 2.2, 2.9 y 5.0 respectivamente. Esto debido a que los productos de *Erie* cumplieron con los requerimientos, se dieron a conocer de forma efectiva, dando presencia en todos los segmentos del mercado con más del 6% en cada producto y la proporción de los gastos

generales fueron proporcionales a las ventas. El único objetivo que no se cumplió fue el de accesibilidad. Esto debido a que los miembros de la empresa decidieron no invertir más de 1.5 millones en ventas, ya que reducía considerablemente el margen de utilidad de los productos.

Por último, en el área de aprendizaje y crecimiento, se logró cumplir el objetivo de mantener una tasa de rotación baja. Sin embargo, los objetivos restantes se podrán ver reflejados en los siguientes años cuando se pueda invertir en *TQM*.

3.4 Resultados por área

A continuación, se realiza un análisis de cada una de las áreas que conforman la empresa *Erie* y los resultados que han obtenido gracias a la estrategia aplicada durante los años 2020 y 2021.

3.4.1 Investigación y desarrollo

Durante cada año las características específicas, relacionadas al desempeño y tamaño, que busca el consumidor en los sensores van cambiando cada año, en la ilustración 17 se muestran los valores más atractivos para el mercado durante el transcurso de los años 2021 y 2022.

Ilustración 17. Puntos ideales para los sensores en los periodos 2021 y 2022

Producto	Traditional <i>Eat</i>		Low End <i>Ebb</i>		High End <i>Echo</i>		Performance <i>Edge</i>		Size <i>Egg</i>	
	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño
Año 2021	5.7	14.3	2.2	17.8	9.8	10.2	10.4	15.3	4.7	9.6
2022	6.4	13.6	2.7	17.3	10.7	9.3	11.4	14.6	5.4	8.6

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Los productos de la empresa *Erie* llevaron su desarrollo y desempeño de la siguiente forma:

- *Traditional*: En este segmento se encuentra participando *Eat* para el cual se tomó la decisión de llevarlo al punto ideal para el año 2021, mejorando el nivel de desempeño a 5.7 con un tamaño de 14.3. La edad que espera el consumidor es de dos años y es un factor de suma importancia para su decisión, representando 47% de ella. Tras las

modificaciones este sensor se quedó con una edad de 2.43 años, y a pesar de ser de los más jóvenes únicamente consiguió un 13% de participación en el mercado, el principal factor que influyó en este resultado fue una menor inversión que el resto de los competidores en mercadotecnia, en unidades vendidas se obtuvo un total de 1,069, quedando en cuarta posición, apenas por encima de *Andrews*, quien obtuvo la misma participación, pero vendió 11 unidades menos debido a que se le terminó el inventario.

En este año el líder en participación de mercado fue la empresa *Digby*, consiguiendo una participación de mercado del 20% después de realizar una fuerte inversión de \$3 millones de dólares en publicidad y ventas y ofreciendo el producto a un bajo precio, \$26.98, lo que dio como resultado la venta de 1,642 sensores.

Para el año 2022 se continuó llevando el producto a su punto ideal, sin embargo, en esta ocasión se perdió participación, logrando únicamente un 11% con la venta de 933 unidades, quedando en esta ocasión por debajo de *Andrews* quienes lograron vender 300 unidades más gracias a una fuerte inversión en publicidad y ventas, llegando a \$3 millones de dólares, un aumento del 50% en relación con el año 2021.

Al cierre del 2022m *Digby* lideró en participación de mercado, a pesar de que se redujo la de *Daze*, pasando de un 20% a 17% debido a la saturación del mercado, pero introdujo otro producto, *Dixie*, a con el cual consiguió un 9% extra de participación. El panorama de este segmento a largo plazo se ve complicado debido a que tres de las seis empresas han ingresado un nuevo producto.

- *Low End*: En este segmento para el año 2021 se decidió no hacer modificación alguna dejando su desempeño en un nivel de 3.0 y un tamaño de 17.0, esto debido a que la edad del producto es el criterio con mayor relevancia al momento de hacer la compra por parte

del cliente, al finalizar el año *Ebb* alcanzó una edad de 5.6 logrando una participación de 13% quedando en quinto lugar con ventas totales de 1,296 unidades. El factor principal que ha causado la baja participación en el mercado ha sido el precio, ya que se ofreció con el segundo más alto de todos, quedando en primer lugar *Digby* quien fue el más bajo.

Para el año 2022 se continuó sin hacer cambios en cuanto a desempeño y tamaño del sensor, se le permitió seguir envejeciendo para llegar a una edad de 6.6. En esta ocasión se redujo el precio de venta, sin embargo, a pesar de ser el segundo más barato con \$18.99, nuevamente se consiguió un 13% de participación en el mercado, pero en esta ocasión la inversión en publicidad y ventas jugó un papel importante debido a que la competencia invirtió el doble.

- *High End*: El producto *Echo* se estableció con un desempeño de 8.9 y tamaño de 10.9, acercándose lo más posible al punto ideal para el año 2021 y, al mismo tiempo, seguir alienado con la estrategia de reducción en costos. En esta ocasión se logró liderar el mercado, a pesar de no contar con los valores más altos en el desarrollo del producto con un 18% de participación en el mercado, esto se debió a que la competencia produjo menos unidades de las demandadas y se quedaron sin inventarios, asimismo, *Erie* fue el que produjo una mayor cantidad de sensores, 535 unidades, logrando de igual forma agotarlas.

Por otro lado, en el año 2022 se redujo la participación de mercado de la empresa a solo un 13% con 444 unidades vendidas posicionándose en cuarto lugar. A pesar de contar con valores más cercanos al punto ideal en cuanto a desempeño y tamaño, 9.9 y 9.7 respectivamente, la competencia se ha colocado por encima gracias a una mayor inversión en publicidad y ventas.

- *Performance*: En el año 2021 se participó en el segmento con el producto *Edge* y se consiguió quedar empatado como líder de mercado con *Digby* con un 19% de participación, representando un total de 440 unidades vendidas. En esta ocasión el factor con mayor criterio al momento de la compra del cliente ha sido el *MTBF* con 43%, elemento que la empresa llevó al máximo con un valor de 27,000. En segundo lugar, se encontraban el desempeño y tamaño con un total de 29%, por lo que *Erie* tomó la decisión de brindar un mayor desempeño al del punto ideal dejándolo en 10.6 y, en cuanto a tamaño, se dejó apenas por debajo con 15.4.

En cuanto al año 2022, se decidió seguir la estrategia de superar los valores del punto ideal, dando como resultado un desempeño de 11.8 con un tamaño de 14.4. En esta ocasión se logró aumentar la participación del mercado a un 24%, sin embargo, se ha perdido el liderato y se ha quedado 3% por debajo de este. Las causas principales del crecimiento obtenido han sido el abandono del segmento por parte de la empresa *Baldwin*, así como el aumento en el nivel de unidades vendidas, por el otro lado, perjudicaron, la falta de inventario, una inversión en publicidad y ventas casi el doble por parte de la competencia y un precio de venta mayor que el líder por \$0.45.

- *Size*: La empresa *Erie* consiguió empatar como líder en el segmento con un 18% de participación durante el año 2021, el producto se llevó al punto ideal con valores de 4.7 y 9.6 en desempeño y tamaño, respectivamente. A pesar de que la empresa *Andrews* contaba con un mayor nivel de conocimiento y accesibilidad, 66% y 55%, en comparación con los obtenidos por *Egg*, 52% y 39%, respectivamente, se han quedado sin inventario y desaprovecharon su mayor potencial.

Durante el año 2022 se decidió superar el punto ideal y dejar el producto con un desempeño de 11.8 y un tamaño de 14.4, también, se redujo el precio a \$32.95 y se llevó a cabo un aumento de \$100,000 en publicidad y ventas del producto. Se puede apreciar que la empresa *Baldwin* se retiró de igual forma de este segmento, por lo tanto, esto ha influido en el aumento de participación en el mercado a 24%, sin embargo, se ha quedado en tercer lugar, mientras que el líder el sensor de *Andrews*, a pesar de contar con características inferiores, realizó una inversión en mercadotecnia más alto.

Durante los años 2021 y 2022 *Erie* logró mantener los cinco productos en el punto ideal, o con características por encima de este, en cada uno de los segmentos, así mismo, en ambos años invirtió en la automatización de las líneas de producción. En conjunto esto le permitió obtener una participación de mercado mayor al 15% en tres de ellos y reducir los costos de manufactura, incrementando los márgenes de contribución, siguiendo el camino trazado para alcanzar los objetivos.

3.4.2 *Mercadotecnia*

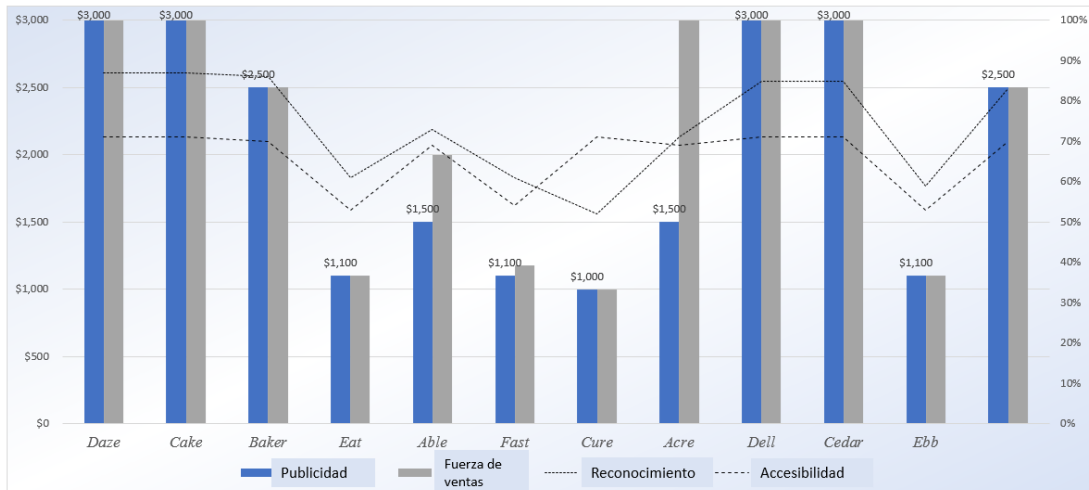
Dentro de esta sección están presentes los análisis de la estrategia a seguir al establecer los precios, presupuestos de publicidad y ventas, así como, los resultados obtenidos y su impacto al final de la operación anual de la empresa *Erie* dentro de cada uno de los segmentos:

- *Traditional*: Para el año 2021 la inversión total el producto *Eat* tanto en publicidad como en fuerza de ventas fue de \$1.1 millones de dólares, lo cual dio como resultado un total en ventas de 1,069 unidades a un precio de \$28. Se obtuvo un 61% de reconocimiento en el mercado y una accesibilidad de 53%. Como se aprecia en la ilustración 17 de los principales productos que participan en este segmento, la empresa *Erie* fue la que realizó la menor inversión y obtuvo los menores resultados, sin embargo, la diferencia no resultó

ser tan grande, siendo de apenas un 26% y 18%, respectivamente, en comparación con el líder del segmento *Digby*. En cambio, se aprecia que la diferencia del monto invertido en ambos rubros fue exponencial debido a que *Erie* ha invertido casi una tercera parte únicamente, como se aprecia en la ilustración 18, para llevar a cabo su estrategia de liderazgo en costos.

En el año 2022 la empresa *Erie* tomó la decisión de aumentar la inversión, en publicidad y fuerza de ventas, a \$1.5 millones de dólares, sin embargo, esto no fue de utilidad debido a que la competencia directa en el segmento lanzó tres nuevos sensores en el mercado, lo que significó una reducción en ventas, dando como resultado 933 unidades vendidas, un 77% de reconocimiento y 50% de accesibilidad.

Ilustración 18. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Traditional en el año 2021

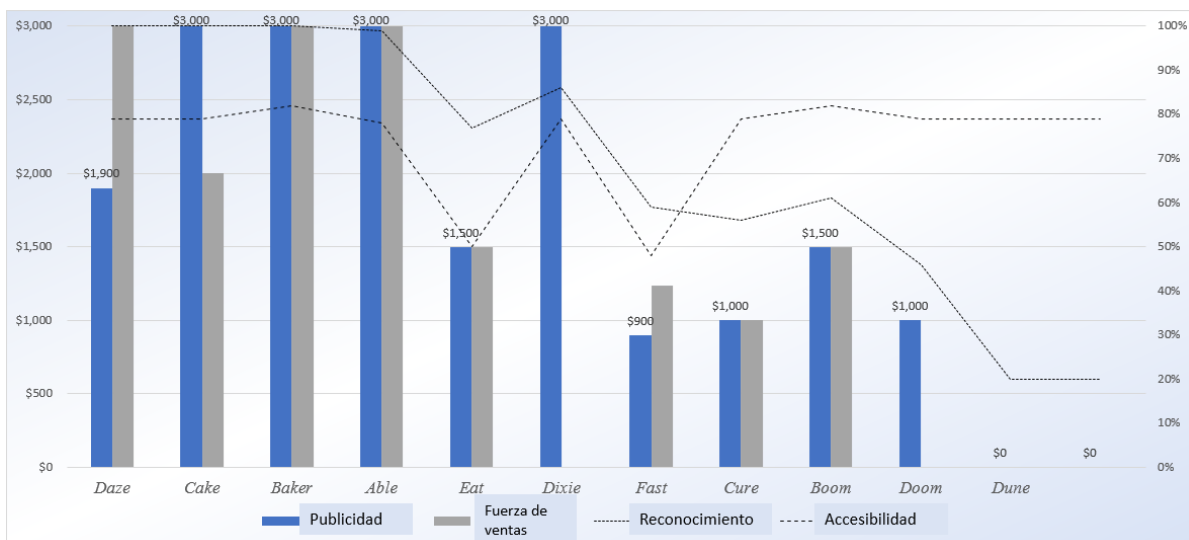


Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Por el otro lado, la competencia fue más agresiva con sus inversiones, lo que les permitió obtener resultados de 100% en reconocimiento y cerca del 80% en accesibilidad, como se muestra en la ilustración 19.

En esta ocasión la diferencia en comparación con el líder, quien nuevamente fue *Digby*, fue de 23% en reconocimiento, mientras, en accesibilidad del 29%, aquí si se logra apreciar un aumento considerable en la brecha. A pesar de esto, la empresa ha logrado obtener utilidades gracias a que no incurre en grandes costos como su competencia, tal como se muestra en la ilustración 19.

Ilustración 19. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Traditional en el año 2022

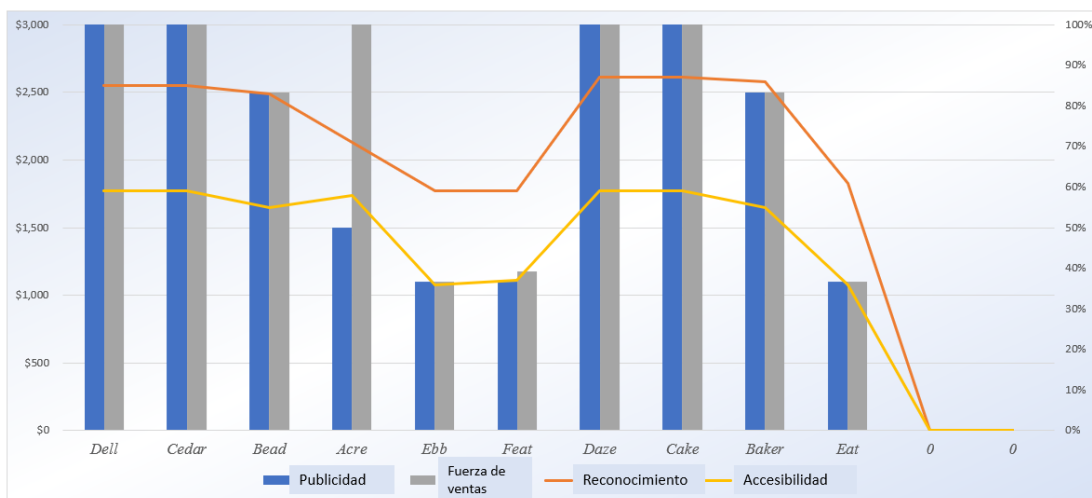


Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

- Low End:** Para este segmento la empresa *Erie* participó con *Ebb* al cual se decidió invertir \$1.1 millones de dólares en el año 2021 para promoción y fuerza de ventas y el precio del producto se estableció en \$21. Estas decisiones dieron como resultado un total de 1,295 unidades vendidas, 59% de reconocimiento de mercado y un 36% de accesibilidad, lo cual posicionó a la empresa en el quinto lugar.

Durante este año de operación, como se muestra en la ilustración 20, el líder fue la empresa *Digby*, quien decidió invertir \$3 millones de dólares tanto en promoción como en fuerza de ventas, consiguiendo un 85% de reconocimiento y 59% en accesibilidad, lo cual le permitió alcanzar un nivel de ventas de 2,258 unidades con un precio de \$19.69. En este escenario *Erie* fue ampliamente superado en todos los aspectos con la estrategia emprendida por parte del líder del segmento.

Ilustración 20. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Low End en el año 2021

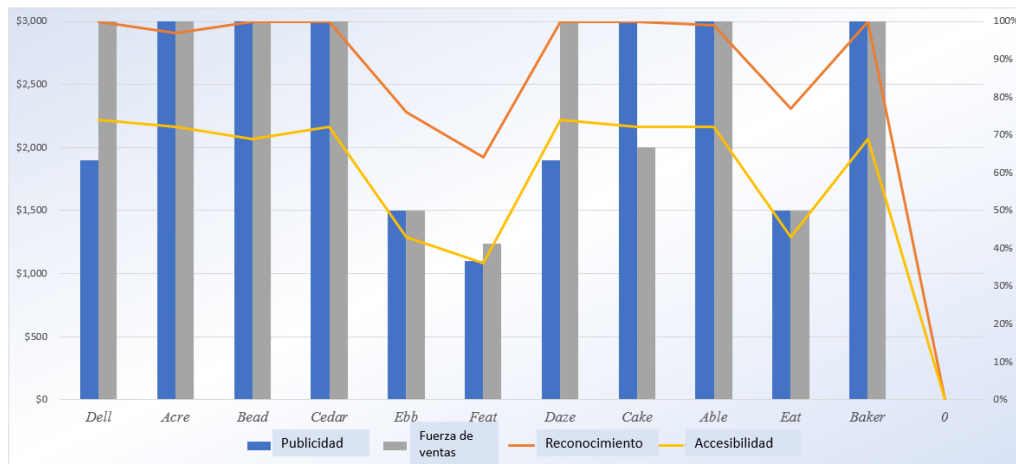


Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Para el año 2022 la inversión de publicidad y fuerza de venta se incrementó a \$1.5 millones de dólares y el precio se redujo hasta \$18.99, lo cual permitió incrementar a 76% el reconocimiento en el mercado y a un 43% de accesibilidad, sin embargo, se quedó en la misma posición de ventas, aumentando únicamente en 171 unidades. Mientras tanto, *Digby*, redujo su inversión en publicidad aproximadamente un 40%, dejándola en \$1,900 millones, consiguiendo 100% de reconocimiento en el mercado, así mismo, mantuvo la cantidad asignada en fuerza de ventas y llegó hasta un 74% en accesibilidad. Sus números se vieron con un mayor crecimiento incluso cuando destinó

una menor cantidad de dinero a dar a conocer su producto, mientras que *Erie*, no ha logrado hacerlo a pesar de haber cambiado exponencialmente sus números tal como me muestra en la ilustración 21.

Ilustración 21. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Low End en el año 2022



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

- High End: Erie* fue líder en el segmento durante el año 2021, su inversión inicial de publicidad ha sido de \$1,000 millones de dólares, misma cantidad que se destinó a fuerza de ventas, consiguiendo un 54% de reconocimiento y 45% en accesibilidad, vendió un total de 535 unidades a un precio de \$39. Los factores que ayudaron a conseguir su liderato fueron el precio, al ser el segundo más bajo, *Chester*, ofreció el más barato, a que rediseñó el producto con características que lo alejaron de las preferencias del mercado, por otro lado, los competidores se quedaron sin inventario, lo cual permitió que la empresa aprovechara una mayor captación.

Al siguiente año, en el 2022, la empresa sufrió una caída al cuarto lugar con la venta de 444 unidades manteniendo el precio del año anterior, la inversión destinada a publicidad fue de \$1.1 millones de dólares, misma cantidad que se destinó en fuerza de

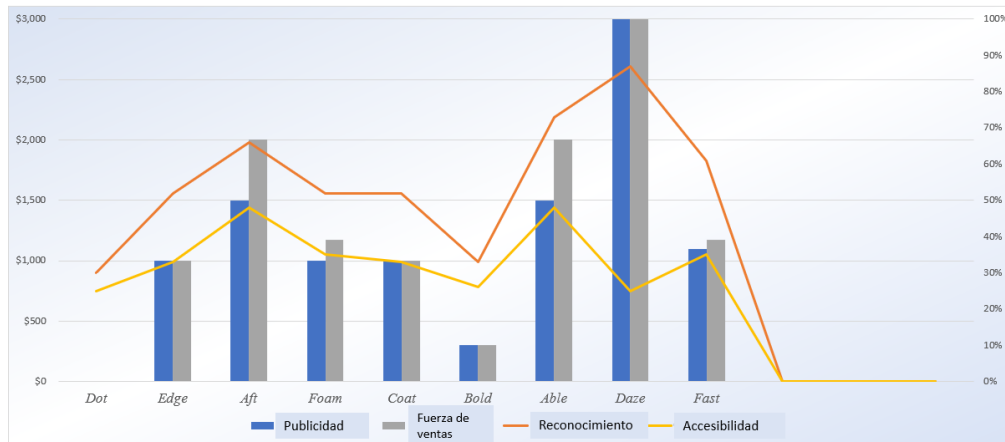
ventas. Tras estas decisiones se obtuvo muy poco crecimiento en cuanto a reconocimiento y accesibilidad, llegando a 61% y 39% respectivamente.

Baldwin se convirtió en el líder del segmento con la venta de 889 unidades al mismo precio que la empresa *Erie*, \$39 dólares, y a pesar de que su producto se encontraba más alejado del punto ideal, realizó una inversión de \$1,800 millones en publicidad y \$2,000 millones en fuerza de ventas, alcanzando un 92% de reconocimiento y 64% de accesibilidad.

- *Performance*: Para el año 2021 se consiguió quedar en la segunda posición, con 440 unidades vendidas, el precio asignado fue de \$33.50, se destinaron \$1,000 millones de dólares tanto para publicidad como fuerza de ventas y se alcanzó un 52% de reconocimiento y 33% de accesibilidad.

El líder de este segmento fue *Digby* al vender nueve unidades más, sin embargo, no invirtió nada en publicidad ni fuerza de ventas, alcanzando aun así un 30% de reconocimiento y 25% de accesibilidad, así mismo, realizó modificaciones mínimas que le permitieron lanzar el producto desde el mes de enero al mercado, factor que le brindó ventaja. En la ilustración 22 se puede apreciar la comparación de las inversiones realizadas por las diferentes empresas durante el año 2021.

Ilustración 22. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Performance en el año 2021



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En el año 2022 la empresa *Erie* redujo el precio del producto a \$32.95 en conjunto de un aumento de inversión en publicidad y fuerza de ventas de \$100 mil dólares, con lo que obtuvo un pequeño aumento en el reconocimiento de 7% y una disminución de accesibilidad de 2%, a pesar de esto, las ventas aumentaron, logrando sacar 648 unidades, agotando el inventario. En este año la empresa se arriesgó al no incrementar cuantiosamente la inversión en mercadotecnia, sin embargo, la salida de *Baldwin* permitió un aumento de participación.

- *Size*: En este segmento durante el año 2021 la empresa *Erie* ha logrado compartir el liderato junto con *Ferris*. Las decisiones de inversión fueron de \$1,000 millones de dólares destinados a publicidad y fuerza de ventas, consiguiendo un 52% de reconocimiento y 39% en accesibilidad, un total de 415 unidades vendidas a un precio de \$34. La diferencia en ventas con *Ferris* fue de apenas seis unidades, pero su precio ha sido mayor por 50 centavos, los factores que influyeron en esto han sido una mínima edad inferior siendo de 1.82, en comparación con 1.84 para el producto de *Erie*, así como,

una inversión mayor en fuerza de ventas por \$175 mil dólares brindando 3% más de accesibilidad.

En el periodo del año 2022 la empresa decidió aumentar la inversión de publicidad y fuerza de ventas en solo \$100 mil dólares, se tuvo una menor accesibilidad en un 4% pero se aumentó un 6% en reconocimiento, en cuanto al precio, este se mantuvo igual y, por último, se incrementó el número de unidades vendidas a 596.

Ferris se mantuvo en el liderato con un precio e inversión en publicidad similares a los de *Erie*, sin embargo, aumento su inversión en fuerza de ventas en \$135 mil dólares más, aunque no evitó que se redujera su accesibilidad en un 3%, sus ventas aumentaron a 878 unidades.

A pesar de haber mantenido niveles similares a los del año 2021 el aumento en de ventas se vio influenciado, cómo ese puede apreciar en la ilustración 23, por la salida del mercado de la empresa *Baldwin*, y el posible abandono también de *Digby*.

Ilustración 23. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Size en el año 2022



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Tras llevar a cabo el análisis de mercadotecnia en la industria, se logra apreciar que la inversión en publicidad y ventas influye en la cantidad de sensores que se logran vender en el año en curso, en especial en segmentos altamente competidos, como en el caso de *Traditional* y *Low End*.

Al finalizar el año 2022 *Erie* se ha mantenido en cada uno de los segmentos con un reconocimiento por debajo del 80% y, en promedio, 40% en accesibilidad. Esto le han permitido ir avanzando y cumpliendo sus objetivos en cuanto a reducción de costos se refiere para obtener mayores márgenes de contribución, debido a que logró aumentar sus ventas y su inversión en estos rubros es considerablemente inferior a la de los demás participantes de la industria.

3.4.3 Finanzas

El desempeño de *Erie* en el *Balanced Scorecard* para el apartado de finanzas fue de catorce puntos de los 25 posibles, lo cual demuestra que la estrategia general aún no logra alcanzar los objetivos planteados. El precio por acción al cierre del 2022 es de \$26.88, equivalente a \$8.43 menos que el año 2021, derivado del entorno agresivo con respecto a mercadeo y posicionamiento de productos.

La ilustración 24 muestra un breve comparativo de los principales indicadores accionarios de las seis compañías para los años 2021 y 2022. En este periodo, se observa un entorno general con pérdida, derivado una estrategia, en su mayoría de acaparamiento de mercado al costo que sea, sin importar los márgenes de utilidad sanos.

Ilustración 24. Comparativo de indicadores accionarios de 2022

Compañía	Valor de la acción al cierre		Cambio		Acciones		Dividendos	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
<i>Andrews</i>	\$26.39	\$2.14	-\$7.87	-\$24.25	2,029,194	2,218,685	\$0.00	\$0.00
<i>Baldwin</i>	\$35.19	\$26.42	\$0.94	-\$8.77	2,399,957	2,879,921	\$0.00	\$0.00
<i>Chester</i>	\$28.11	\$14.72	-\$6.15	-\$13.38	2,399,957	2,879,948	\$0.00	\$0.00
<i>Digby</i>	\$32.48	\$20.92	-\$1.77	-\$11.56	2,399,957	2,879,882	\$0.00	\$0.00
<i>Erie</i>	\$35.31	\$26.88	\$1.05	-\$8.43	2,087,582	2,087,582	\$0.00	\$0.00
<i>Ferris</i>	\$38.84	\$38.37	\$4.58	-\$0.47	2,000,000	2,000,000	\$3.85	\$0.78

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

A pesar de ser un año con pérdida para *Erie*, ésta se mantiene como la segunda empresa con el mayor precio por acción, debajo de *Ferris* por \$11.49 y seguido por *Baldwin* con una diferencia de \$0.46. La estrategia ha mantenido el precio de las acciones con pérdidas aceptables en comparación con la competencia.

3.4.3.1 Estado de resultados

Por medio del estado de resultados se dará a conocer como es el cierre del ejercicio 2022 con respecto a la operación durante ese periodo.

La ilustración 25, muestra las variaciones obtenidas durante 2021 a 2022. Resalta que el monto de ventas creció solo 1% con respecto al periodo 2021 lo cual está dentro de las proyecciones de venta iniciales puesto que se busca crecer paulatinamente, considerando el incremento de volumen en la oferta por los competidores. Por otra parte, los costos variables oscilaron entre el 1% y el 11%, lo cual se considera aceptable por parte del equipo directivo.

Los costos administrativos de ventas, mercadotecnia e investigación y desarrollo incrementaron entre el 20% y el 60% con el objetivo de aumentar de la inversión para ganar presencia en el mercado y facilitar el acceso a los compradores, reduciendo el margen neto a \$8.16 millones que representa un -33% con respecto al año 2021. Por los conceptos descritos, la

organización cierra con una caída del 123% en utilidades netas para 2022, condición que estaba prevista y se optará a partir del 2023, en reducir los costos relacionados a mano de obra y materiales, asegurando un incremento en las utilidades por producto a un nivel que permita continuar invirtiendo en mercadotecnia y ventas, sin sacrificar ganancias.

Ilustración 25. Estado de resultados del periodo 2021-2022

Estado de resultados (en miles \$)	2021	2022	2022	
	2021	2022	Variación	%
Ventas	\$ 111,447.00	\$ 112,146.00	\$ 699.00	1%
Costo de mano de obra	\$ 31,609.00	\$ 30,745.00	-\$ 864.00	-3%
Costo de materiales	\$ 43,727.00	\$ 44,218.00	\$ 491.00	1%
Manejo de inventarios	\$ 1,988.00	\$ 2,216.00	\$ 228.00	11%
Total de costos variables	\$ 77,324.00	\$ 77,178.00	-\$ 146.00	0%
Margen de contribución	\$ 34,123.00	\$ 34,968.00	\$ 845.00	2%
Depreciación	\$ 7,880.00	\$ 8,247.00	\$ 367.00	5%
Investigación y desarrollo	\$ 2,778.00	\$ 4,561.00	\$ 1,783.00	64%
Mercadotecnia	\$ 5,200.00	\$ 6,300.00	\$ 1,100.00	21%
Presupuesto de ventas	\$ 5,200.00	\$ 6,300.00	\$ 1,100.00	21%
Gastos administrativos	\$ 903.00	\$ 1,399.00	\$ 496.00	55%
Costo total del periodo	\$ 21,961.00	\$ 26,807.00	\$ 4,846.00	22%
Margen neto	\$ 12,162.00	\$ 8,161.00	-\$ 4,001.00	-33%
Otros	\$ 1,125.00	\$ 573.00	-\$ 552.00	-49%
Ingresos antes de impuestos e intereses (EBIT)	\$ 11,037.00	\$ 7,588.00	-\$ 3,449.00	-31%
Intereses por crédito a corto plazo	\$ -	\$ 751.00	\$ 751.00	100%
Intereses por crédito a largo plazo	\$ 7,173.00	\$ 7,689.00	\$ 516.00	7%
Impuestos	\$ 1,353.00	-\$ 298.00	-\$ 1,651.00	-122%
Participación de dividendos	\$ 50.00	\$ -	-\$ 50.00	-100%
Utilidad neta	\$ 2,462.00	-\$ 554.00	-\$ 3,016.00	-123%

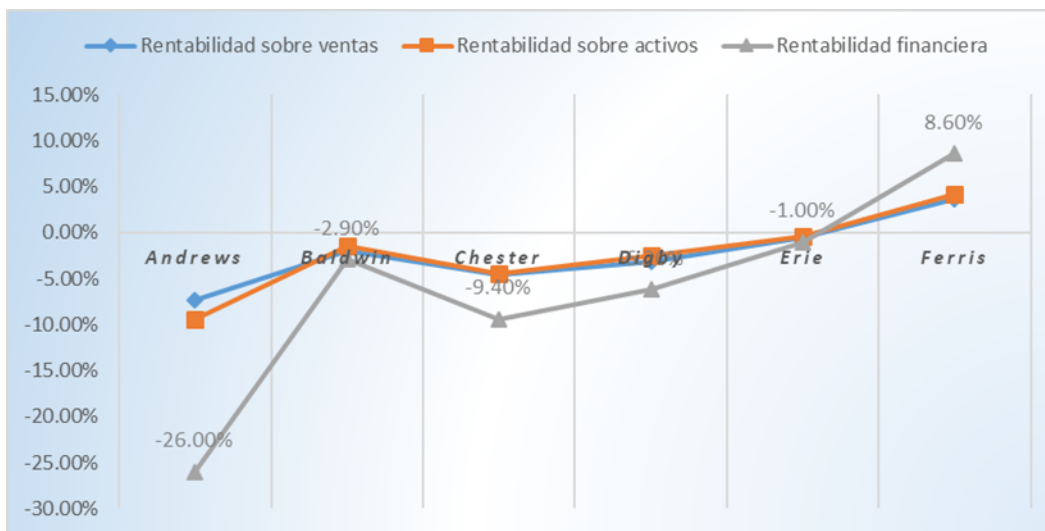
Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Cabe hacer mención que dicha caída equivale a poco más de medio millón de pérdida en el 2022, en donde adicional a los costos totales del periodo, se pagaron \$7.588 millones de intereses derivados de la deuda a largo plazo que la organización mantiene por invertir en incremento en la automatización de líneas y actualización de sus productos.

En la ilustración 26 se observa el comportamiento de la rentabilidad de *Erie* con respecto a la competencia y permite entender el posicionamiento en rentabilidad de cada una de ellas,

siendo la segunda opción más rentable después de *Ferris*. Ambas empresas mantienen los niveles más altos en rentabilidad siendo las dos conservadoras en las inversiones, sin arriesgarse a caer en préstamos de emergencias por falta de liquidez financiera. Por otra parte, *Andrews*, *Baldwin*, *Chester* y *Digby* mantienen indicadores de rentabilidad negativos al no asegurar utilidad en sus productos una vez que son aplicados los gastos directos e indirectos en cada uno de sus productos.

Ilustración 26. Comparativo de rentabilidad de las empresas 2022



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

La rentabilidad puede visualizarse a través de tres indicadores que son:

- Rentabilidad sobre ventas (ROS). Mantener este indicador positivo permite visualizar a *Erie* como una organización que administra de manera positiva sus ventas al obtener un beneficio financiero después de descontar los impuestos correspondientes, mostrando al mismo tiempo una sana relación entre el precio de venta de los productos contra los costos operativos de su fabricación.

- Rentabilidad sobre activos (ROA). Asegurar un indicador positivo en este rubro, indica que *Erie* maneja de manera eficaz los activos de la empresa para obtener ganancias sobre ellos mismos, indicando que ganancia se obtiene por cada \$1 invertido en la compañía a través de los activos.
- Rentabilidad financiera de capital (ROE). Un indicador en positivo asegura a los accionistas de *Erie* una remuneración posterior y un crecimiento paulatino sin arriesgar el patrimonio de estos, así como mostrarse como una empresa confiable financieramente que obtiene ganancias que pueden ser aplicadas hacia su crecimiento o hacia la repartición de beneficios para sus empleados y accionistas.

La empresa líder *Ferris*, toma el primer lugar en rentabilidad sobre ventas, activos y financiera, puesto que asegura posicionar sus productos en un rango de aceptación por parte del cliente sin sacrificar utilidades al no automatizar sus líneas de ensamble y sin sacrificar el precio de venta final de cada uno de sus productos, siendo ellos los más altos dentro de la gama de opciones para cada segmento del mercado.

En cuanto a la rentabilidad de *Erie*, a pesar de ser un año en el que prácticamente fue cero, le ayudo no caer en rangos negativos el manejarse como una empresa que cuidó los costos de la operación con respecto a los precios de cada producto y aunque no alcanzó las ventas previstas en unidades, si logró asegurar un sostenimiento de indicadores en un rango positivo.

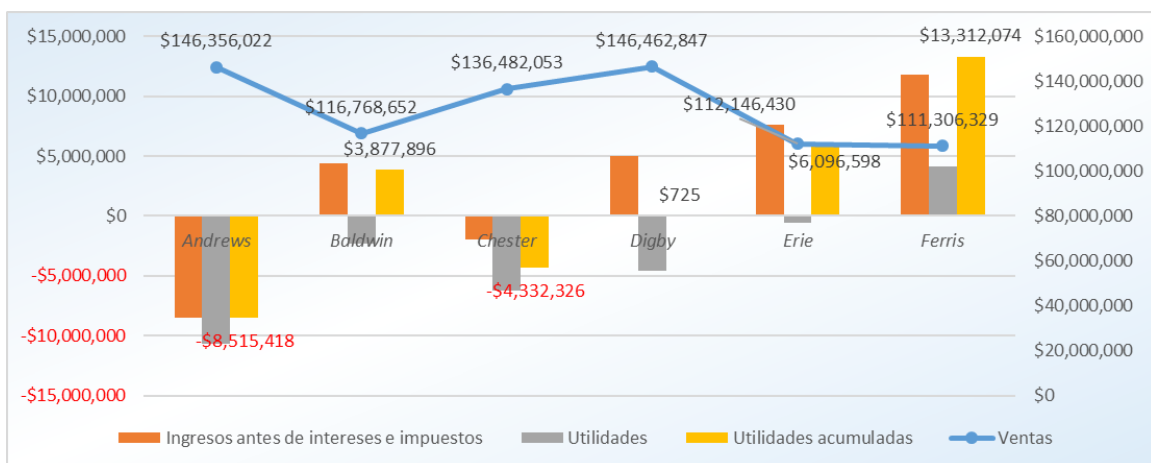
Erie cierra el 2022 con una posición aceptable en preparación del 2023, mostrándose como una organización confiable desde una perspectiva accionista y brindando tranquilidad a los mismos por el buen manejo de sus finanzas, a través del uso adecuado de sus recursos con respecto a los productos vendidos en el mercado. A partir de 2023 fortalecerá su estructura interna y optimizará sus líneas operativas con el objetivo de maximizar las ganancias sin afectar

los precios de venta finales, manteniendo opciones competitivas con respecto al resto de las empresas y proporcionando una eficiencia en costos que maximice el beneficio de la compañía.

A diferencia de la competencia, no se invirtió en incrementar su capacidad productiva tal como lo hizo *Andrews*, ni se especializó solo en algunos segmentos del mercado como lo busca hacer *Baldwin*, o introducir nuevos sensores como lo hizo *Chester* y *Digby*, permitiéndole a *Erie* optimizar recursos desde el 2022 con el objetivo de asegurar un inicio sólido y posteriormente buscar crecer con finanzas sanas.

La ilustración 27 muestra el comportamiento de las ventas con respecto a las utilidades y a las utilidades acumuladas, mostrando que *Erie* se mantiene como el segundo en este último indicador a pesar de ser la segunda con menos ventas durante dos años consecutivos, esto como resultado de un manejo adecuado entre los costos operativos con respecto a las ventas estimadas. Cabe destacar que *Erie* se mantiene conservador respecto a las ventas estimadas para cada producto, motivo por el que ajusta sus presupuestos de costo y gasto de manera prudente, evitando exceder en montos que reduzcan los márgenes de utilidad en sus productos.

Ilustración 27. Ventas, utilidades y utilidades acumuladas del 2022.



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

La competencia directa en utilidad es *Ferris*, la cual opta por mantener un perfil bajo en inversiones de mercadotecnia y ventas con el objetivo de maximizar la utilidad. Por otra parte, ha buscado enfocar sus productos hacia una sección residual de compradores en donde el precio de venta no es significativo, con el objetivo de mantenerlo más alto dentro de cada segmento, así como gastos mínimos y aunque los volúmenes de venta no sean elevados, aseguran un margen de utilidad por encima de sus competidores.

Cabe destacar que la estrategia *Erie* como amplio diferenciador está enfocada a maximizar las ganancias con el objetivo de incrementar utilidades a partir de eficiente el uso de sus recursos propios. Paulatinamente y a partir del 2023, se buscará mejorar su participación en los mercados con un mejor posicionamiento de los sensores, lanzando nuevos e invirtiendo en su personal para incrementar la productividad dentro de sus líneas de producción.

3.4.3.2 Estado de resultados

El estado de resultados permite visualizar la composición en finanzas de la organización y comparar con respecto al 2021 como se comportó la empresa en cuanto a la estrategia financiera como complemento a las tácticas de operación, mercadotecnia y de diseño de productos. La ilustración 28 muestra el detalle.

Ilustración 28. Estado de resultados de Erie (2021-2022)

Estado de resultados (en miles)	2021		2022		2022	
					Variación	%
Efectivo	\$ 15,338.00	\$ 10,401.00	-\$ 4,937.00		-32%	
Cuentas por cobrar	\$ 9,160.00	\$ 9,218.00	\$ 58.00		1%	
Inventario	\$ 16,564.00	\$ 18,463.00	\$ 1,899.00		11%	
Total activos circulante	\$ 41,062.00	\$ 38,081.00	-\$ 2,981.00		-7%	
Planta y equipos	\$ 118,200.00	\$ 134,100.00	\$ 15,900.00		13%	
Depreciación acumulada	-\$ 41,813.00	-\$ 45,313.00	-\$ 3,500.00		8%	
Total de activos fijos	\$ 76,387.00	\$ 88,787.00	\$ 12,400.00		16%	
Activos totales	\$ 117,449.00	\$ 126,867.00	\$ 9,418.00		8%	
Cuentas por pagar	\$ 6,845.00	\$ 6,317.00	-\$ 528.00		-8%	
Deuda a corto plazo	\$ -	\$ 6,950.00	\$ 6,950.00		100%	
Deuda a largo plazo	\$ 57,200.00	\$ 60,750.00	\$ 3,550.00		6%	
Total de pasivos	\$ 64,045.00	\$ 74,017.00	\$ 9,972.00		16%	
Acciones comunes	\$ 21,360.00	\$ 21,360.00	\$ -		0%	
Ingresos retenidos	\$ 32,044.00	\$ 31,490.00	-\$ 554.00		-2%	
Total de capital	\$ 53,404.00	\$ 52,850.00	-\$ 554.00		-1%	
Total pasivo y capital	\$ 117,449.00	\$ 126,867.00	\$ 9,418.00		8%	

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En 2022 se observa una disminución de efectivo de -32%, derivado de la disminución de ventas y el incremento de los costos directos e indirectos de la compañía, mientras que los inventarios y las cuentas por pagar crecieron 1% y 11% respectivamente, arrojando un cierre de activo circulante de -7% con respecto al 2021. Al mismo tiempo, incrementó la inversión en planta y equipo por parte de la organización con la finalidad de optimizar la operación y minimizar los costos relacionados a materiales.

Con respecto a pasivos, se comenzaron a pagar intereses y la deuda a largo plazo creció 6% con respecto al 2021. Finalmente, la suma de activo y capital crece 8% puesto que la organización se ha mantenido conservadora en decisiones derivado de la incertidumbre en el mercado por el fuerte posicionamiento de productos de la competencia.

3.4.3.3 Indicadores de posición financieros de Erie

Los indicadores de posición financiera permitirán mostrar una perspectiva más detallada de la situación de *Erie* con respecto al manejo de sus finanzas y su interacción con elementos operativos de la misma al cierre de 2022.

- Indicadores de liquidez corriente. Permite conocer la capacidad de pago por parte de *Erie* hacia sus compromisos crediticios de corto plazo. Este indicador al cierre de 2022 arroja un valor de 2.87, es decir que la empresa cuenta con \$2.87 por cada \$1.00 que adeuda, puede cubrir sus compromisos a corto plazo y contaría con \$1.87 para seguir operando por cada \$1.00 de deuda al fin del año.
 - Prueba ácida. Permite conocer la capacidad de pago de las obligaciones actuales sin que dependa de la venta inventarios y contemplando únicamente efectivo, cuentas por cobrar u otros activos de fácil liquidación. Para *Erie* en 2022, su resultado en el indicador es 1.48, es decir que, aun cuando *Erie* empleara su efectivo corriente, así como las cuentas por cobrar para solventar sus deudas, aún puede hacer frente a sus compromisos a corto plazo sin depender de la venta de sus inventarios.
- Indicadores de apalancamiento. Son los que permiten conocer el grado de endeudamiento de la organización con respecto a los activos de la empresa.
 - Endeudamiento sobre activos totales. Considera las posesiones (activos) de *Erie* con respecto a la deuda total y la capacidad de solventar los compromisos a corto y largo plazo de manera simultánea. *Erie* por cada \$1.00 en activos cuenta con una participación del 58%, es decir, se encuentra con un alto grado de endeudamiento derivado de los créditos adquiridos para incrementar la automatización de procesos y nuevas líneas de producción. Este indicador

demuestra que *Erie* ha empleado un alto grado de endeudamiento para mantener sus operaciones y debe pagar elevados montos de intereses, en caso de complicarse el flujo de efectivo a través de la venta de productos, pondría a la compañía en una situación de riesgo de rescate financiero.

- Indicador de apalancamiento. Evalúa la deuda total sobre el patrimonio total de la compañía. Se encuentra en un valor de 1.40 es decir que *Erie* cuenta con un rango comprometido de capacidad de pago a través del patrimonio, por lo que deberá asegurar el pago de deuda a corto y largo plazo por medio de activos y utilidades para no poner en riesgo a los accionistas ante el cumplimiento de compromisos crediticios.

3.4.4 Operaciones Internas

En el siguiente apartado se muestran los resultados de las decisiones tomadas por la empresa *Erie* en el área de operaciones, los rubros principales a evaluar son: capacidad de producción, utilización de planta, automatización e inventarios.

En el año 2022, se tomó la decisión de vender capacidad, ya que en el año 2021 los porcentajes de utilización de planta fueron menores a 87% en cuatro de cinco productos. En el año 2022 siendo este porcentaje en todos los productos 99% para cuatro artículos y 116% en *Echo*. A pesar de que en este último no se proyecta una venta muy alta en el año 2023, se decidió no vender su capacidad hasta pasado dicho año, ya que probablemente será el último periodo en que cuente con las características requeridas por el cliente.

En comparación a las demás empresas *Erie* está un poco abajo del común denominador del mercado, donde las demás están llevando el porcentaje de utilización de planta mayor al 100% en la mayoría de los casos, llegando a porcentajes como en el caso del producto *Coat* en

un 198%. Para *Erie* es una desventaja de esto, es la falta de aprovechamiento de dicha capacidad de producción, es por eso que en 2022 se buscó el incrementar el porcentaje, aunque por otro lado el tener este porcentaje de flexibilidad puede beneficiar a la empresa al tener la posibilidad de producir el doble de unidades de ser necesario.

En la ilustración 29 se puede ver la capacidad vendida en cada planta, y en la ilustración 30 se observa el porcentaje de utilización de planta mencionada en los párrafos anteriores.

Ilustración 29. Tablero de capacidad instalada

Capacidad Siguiendo año	Segmento	2021	2022	Venta
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	1500	1100	-400
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	1400	1400	0
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	600	600	0
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	600	550	-50
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	600	500	-100
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	400	NA

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Ilustración 30. Tablero de utilización de planta

Utilización Planta	Segmento	2021	2022
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	86%	99%
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	122%	99%
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	83%	116%
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	83%	99%
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	76%	99%
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	0%

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En *Erie* con el enfoque en su estrategia, se hicieron los aumentos de automatización en cada uno de los segmentos planeados. En el caso de *Echo*, no se invirtió, ya que el nuevo sensor, *Expert*, llegará al mercado con un nivel de automatización mucho mejor. En la ilustración 31 se puede ver cuánto se aumentó en cada año en cada producto.

Ilustración 31. Tablero de automatización anual

Automatización	Segmento	2021	2022
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	5	6.5
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	6	7.5
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	3	3
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	4	5
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	4	5
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	5

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En la ilustración 32 se observa que las demás empresas del mercado están realizando también cambios en sus productos, según en los que se están enfocando. Es importante mencionar que *Digby* hizo inversiones agresivas en *Traditional* y *Low End*, con lo cual podrá reducir de manera considerable sus costos, por lo que *Erie* deberá realizar fuertes inversiones en automatización en los próximos años 2023 y 2024 para tener productos competitivos.

Ilustración 32. Tablero de automatización anual mercado

Automatización	2022				
	Segmento	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>
<i>Traditional</i>	6	6	6	7.5	4
<i>Low End</i>	7	7	7	10	6
<i>High End</i>	3	4.5	5	4.5	3
<i>Performance</i>	3	NA	3	3	4
<i>Size</i>	3	NA	NA	3	4

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

3.4.4.1 Inventarios

Las unidades en inventario después de cada año, es un valor importante para evaluar para *Erie*, ya que le da a la empresa una idea de cuáles son las actividades clave a realizar el próximo año, como son, cuánto se debe producir, cuáles son los cambios para realizar en investigación y desarrollo y en qué productos la compañía está dejando de vender por falta de unidades.

Al finalizar el año 2022 *Erie* se dio cuenta que en el año 2023 tendrá que invertir más en la producción de los productos de segmentos *Performance* y *Size* para cumplir con la demanda, ya que este año se quedó sin inventario y con base en los resultados del potencial, se observa que pudo vender más piezas en estos dos segmentos, además de que hay más de una empresa que se está retirando de estos mercados. Esto se muestra en la ilustración 33.

Ilustración 33. Tablero de inventario

Inventario	Segmento	2021	2022
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	335	474
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	375	295
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	0	249
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	103	0
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	101	0
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	0

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

3.4.4.2 Costos de material y mano de obra

Los costos de material y mano de obra se muestran en la ilustración 34, los cuales son un pilar importante en la estrategia. Se están realizando actividades que ayuden a *Erie* a tener menores costos posibles y así ofrecer al mercado un mejor precio, como lo son la inversión en automatización, reducción de *MTBF* (en algunos productos) y en los siguientes años asignar capital en el área de *TQM*.

Ilustración 34. Tablero de costos de producción

Costo material	Segmento	2021	2022
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	\$10.70	\$10.51
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	\$ 6.90	\$ 5.81
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	\$16.01	\$16.15
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	\$16.23	\$16.24
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	\$13.73	\$13.93
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	NA
Costo mano de obra	Segmento	2021	2022
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	\$ 7.85	\$ 7.04
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	\$ 7.32	\$ 5.87
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	\$ 8.97	\$10.03
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	\$ 8.97	\$ 8.22
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	\$ 8.97	\$ 8.22
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	NA

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En la ilustración 35 se muestran los costos de producción que tiene las demás empresas en cada segmento y producto, se puede ver que, contra los costos de *Erie*, algunos de los competidores están por debajo en diferentes segmentos, *Chester* fue el líder en costos de material teniendo tres de los cinco segmentos con mejores montos. Pero se puede observar que *Erie* tiene un mejor costo en mano de obra en *Performance* y *Size*, lo cual es una ventaja para los años 2023 y 2024, si se enfoca en la producción de estos mercados para subir su participación.

Ilustración 35. Tablero de costos de producción mercado

2022				
Empresa	Segmento	Producto	Costo de Material	Costo mano de obra
Andrews	<i>Traditional</i>	<i>Able</i>	\$ 10.66	\$ 7.88
	<i>Low End</i>	<i>Acre</i>	\$ 6.38	\$ 6.63
	<i>High End</i>	<i>Adam</i>	\$ 15.63	\$ 9.50
	<i>Performance</i>	<i>Aft</i>	\$ 15.94	\$ 11.16
	<i>Size</i>	<i>Agape</i>	\$ 13.54	\$ 11.17
	<i>High End</i>	<i>A_BB</i>	\$ 16.39	\$ 11.64
Baldwin	<i>Traditional</i>	<i>Baker</i>	\$ 9.25	\$ 7.06
	<i>Low End</i>	<i>Bead</i>	\$ 5.78	\$ 7.11
	<i>High End</i>	<i>Bid</i>	\$ 15.54	\$ 9.02
	<i>Traditional</i>	<i>Boom</i>	\$ 10.78	\$ 9.89
Chester	<i>Traditional</i>	<i>Cake</i>	\$ 9.84	\$ 7.93
	<i>Low End</i>	<i>Cedar</i>	\$ 5.78	\$ 6.72
	<i>High End</i>	<i>Cid</i>	\$ 11.77	\$ 9.41
	<i>Performance</i>	<i>Coat</i>	\$ 13.87	\$ 11.64
	<i>Traditional</i>	<i>Cure</i>	\$ 11.22	\$ 11.25
	<i>High End</i>	<i>Cl</i>	\$ 16.56	\$ 10.18
Digby	<i>Traditional</i>	<i>Daze</i>	\$ 10.45	\$ 7.32
	<i>Low End</i>	<i>Dell</i>	\$ 7.28	\$ 5.06
	<i>Traditional</i>	<i>Dixie</i>	\$ 11.77	\$ 9.82
	<i>Performance</i>	<i>Dot</i>	\$ 14.47	\$ 11.64
	<i>Size</i>	<i>Dune</i>	\$ 11.69	\$ 10.90
	<i>High End</i>	<i>Doom</i>	\$ 12.44	\$ 12.09
Erie	<i>Traditional</i>	<i>Eat</i>	\$ 10.51	\$ 7.04
	<i>Low End</i>	<i>Ebb</i>	\$ 5.81	\$ 5.87
	<i>High End</i>	<i>Echo</i>	\$ 16.15	\$ 10.03
	<i>Performance</i>	<i>Edge</i>	\$ 16.24	\$ 8.22
	<i>Size</i>	<i>Egg</i>	\$ 13.93	\$ 8.22
Ferris	<i>Traditional</i>	<i>Fast</i>	\$ 8.76	\$ 8.66
	<i>Low End</i>	<i>Feat</i>	\$ 6.08	\$ 7.79
	<i>High End</i>	<i>Fist</i>	\$ 16.52	\$ 10.88
	<i>Performance</i>	<i>Foam</i>	\$ 16.30	\$ 8.78
	<i>Size</i>	<i>Fume</i>	\$ 13.67	\$ 9.37

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En la ilustración 36, se muestran los márgenes de contribución que año con año se estarán intentando mantener o mejorar, por lo pronto *Erie* no es la mejor empresa en cuanto a ellos, en la ilustración 37 se observa que *Ferris* mantiene el mejor margen en varios de sus segmentos, sin

embargo, *Erie* cuenta con buenos indicadores, quedando en segundo lugar en el promedio del métrico. Para seguir mejorando en ello el enfoque será el de reducir costos por medio de *TQM* y automatización, así como buscar mantener precios competitivos para tener las ventas esperadas, esto sin descuidar la estrategia de ser un diferenciador y contar con características requeridas por el mercado.

Ilustración 36. Tablero de margen de contribución

Margen de contribución	Segmento	2021	2022
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	30%	29%
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	28%	33%
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	37%	30%
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	25%	27%
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	33%	37%
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	NA

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Ilustración 37. Tablero de margen de contribución mercado

Segmento	2022				
Margen de contribución	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>	<i>Ferris</i>
<i>Traditional</i>	32%	37%	31%	31%	35%
<i>Low End</i>	28%	29%	35%	30%	34%
<i>High End</i>	35%	36%	25%	6%	29%
<i>Performance</i>	17%	NA	20%	17%	28%
<i>Size</i>	27%	NA	NA	29%	34%

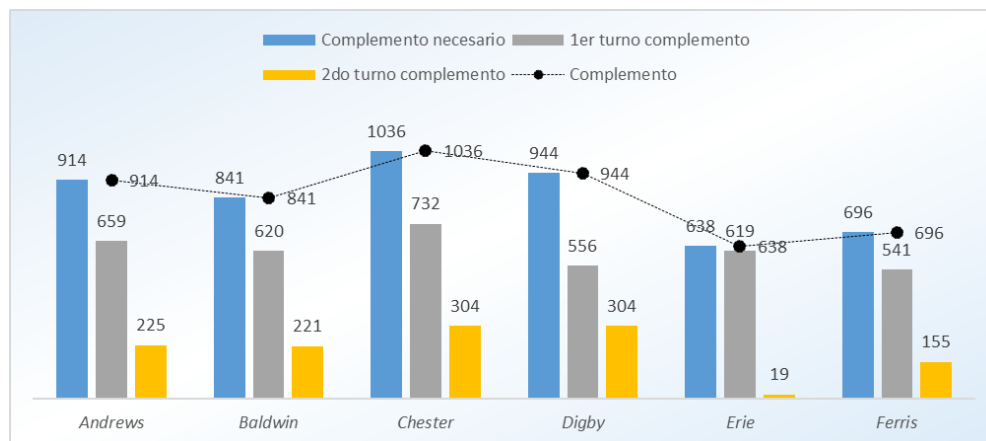
Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

3.4.5 Recursos Humanos

En el rubro de recursos humanos, *Erie* es la organización que menos complemento de personal ha requerido en 2022 puesto que aún no consume su capacidad productiva de un segundo turno y de momento opera empleando solo el primero.

La ilustración 38 muestra la comparativa de complemento de personal por parte de la competencia. En el caso de *Andrews*, *Baldwin*, *Chester* y *Digby*, se muestra un incremento considerable para ambos turnos a causa de incrementar su capacidad productiva o incorporar nuevos productos de acuerdo a lo mencionado previamente.

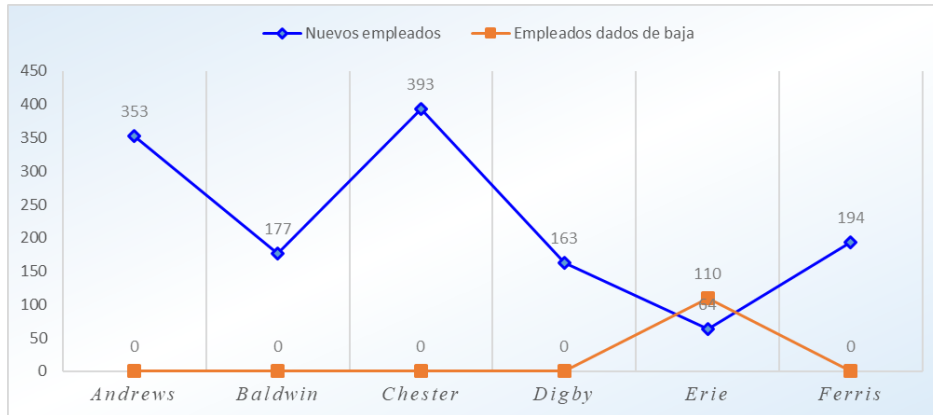
Ilustración 38. Complemento de personal por empresas en 2022.



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

De manera simultánea, la contratación de personal por parte de *Erie* es la menor al no requerir incrementar el complemento necesario, a diferencia de los casos de *Andrews*, *Baldwin*, *Chester*, *Digby* y *Ferris* en donde la necesidad de contratar personal obedece a su incremento de producción y creación de nuevos productos. Por el otro lado, *Erie* es la única que registra empleados dados de baja. La ilustración 39 muestra la relación de nuevos empleados y personal dado de baja descrito previamente.

Ilustración 39. Contratación y bajas de personal 2022.

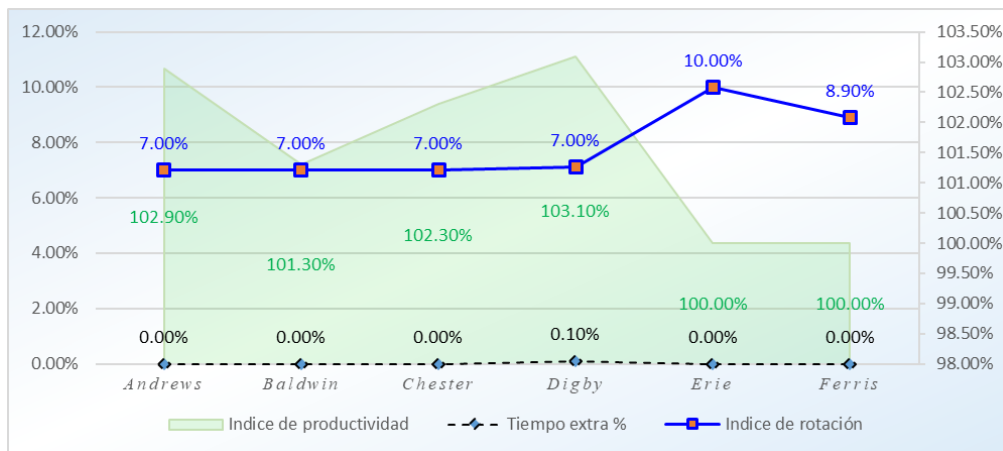


Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Durante el 2022, resalta que *Erie* no incrementó la productividad de sus empleados al no invertir en capacitación o fortalecer el reclutamiento del personal. Esta condición se derivó de la decisión planeada de asignar capital para la mejora de producto y procesos, dejando la inversión en el personal para el 2023.

La ilustración 40 muestra la relación entre empresas en donde *Andrews*, *Baldwin*, *Chester* y *Digby* han incrementado productividad en rangos de 1% a 3%, minimizando su tasa de rotación a causa de invertir en rubros relacionados a la especialización del personal.

Ilustración 40. Indicadores de recursos humanos del 2022



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

La ilustración 41 muestra los comparativos de inversión hacia capacitación y reclutamiento entre empresas en el año 2022.

Ilustración 41. Inversión en capacitación y reclutamiento del 2022.



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En conclusión, el actuar de *Erie* en recursos humanos va acorde a la estrategia planteada a corto y mediano plazo, puesto que opta por invertir en productos y procesos con el objetivo de tener una mayor liquidez financiera, minimizando los riesgos de caer en préstamos de emergencia, estas inversiones se iniciarán a partir del 2023.

3.5 Conclusiones

A pesar de que *Erie* no es líder en el mercado, tiene indicadores sanos como lo son: precio de acción, margen de utilidad, satisfacción del cliente, ingresos antes de impuestos e intereses, utilización de planta y reducción de costos.

Erie continúa siendo una alternativa atractiva para nuevos posibles accionistas al mantener un esquema sano de finanzas en sus productos. Las decisiones de optimizar instalaciones y minimizar la capacidad de sus líneas obedece a la necesidad de maximizar su utilización de instalaciones y reducir los equipos sin actividad.

A pesar de contar con años de crecimiento del mercado, serán decisivos los siguientes dos puesto que habrán de filtrar a aquellas compañías que mantengan una estabilidad y crecimiento, de aquellas que se rezaguen y busquen subsistir renunciando a algunos beneficios de tener finanzas sanas.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA EMPRESA *ERIE*

AÑOS 2023 Y 2024

4.1 Introducción

En este capítulo se muestran los resultados obtenidos por la empresa *Erie* en los años 2023 y 2024 en el simulador *Capstone*. Además, se analiza el desempeño, estrategias y posicionamiento de cada empresa, tomando en cuenta los históricos de los últimos cuatro años. Por otro lado, se profundiza en el análisis de toma de decisiones de *Erie*, partiendo de la calificación obtenida en el *Balance Scorecard* para los objetivos a corto y largo plazo. Posteriormente, se realiza un análisis a detalle por cada departamento, una comparación del desempeño y las decisiones de *Erie* contra su competencia y las fortalezas y debilidades.

4.2 Análisis de la industria

En esta sección se mencionan los resultados generales de cada empresa en los años 2023 y 2024 tales como: indicadores de desempeño, participación de mercado, utilidades acumuladas, portafolio de productos, niveles de automatización, capacidades de producción, inversión, precios de venta y apalancamiento. Con los cuales se confirman los tipos de estrategias adoptadas por cada competidor.

Al terminar el 2024, el *Balance Scorecard* muestra que la empresa líder es *Digby*, con un acumulado de 391 puntos, con puntos en *Recap* de 132, lo que refleja ser la empresa con mayor cumplimiento de sus objetivos a largo plazo. Por otro lado, *Erie* se encuentra en la tercera posición, con 353 puntos.

En los años 2023 y 2024 *Erie* logró escalar dos posiciones en el *Balance Scorecard* quedando solo por debajo de *Digby* y *Chester*. Incrementó su puntuación anual 58% al cierre del año 2024 en comparación con el 2020. *Erie* cuenta con un área financiera saludable, pues sigue manteniendo la segunda posición en utilidad acumulada y precio de la acción superando a *Andrews*, *Baldwin*, *Chester* y *Digby*.

A continuación, la ilustración 42 muestra el *Balance Scorecard* con las puntuaciones obtenidas en los años 2023, 2024 y el acumulado para las seis empresas.

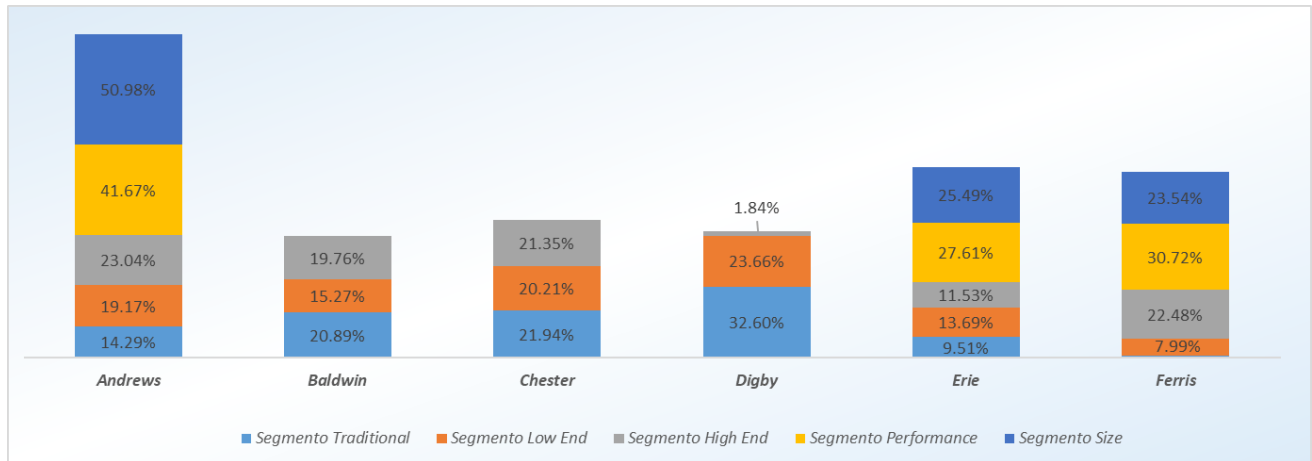
Ilustración 42. *Balanced Scorecard. Puntuaciones por empresa años 2023, 2024 y recap*

Empresa	Ano 2023	Ano 2024	Recap	Total
Andrews	51	55	98	303
Baldwin	54	64	87	318
Chester	65	79	112	367
Digby	66	73	132	391
Erie	60	76	118	353
Ferris	63	58	109	349
Puntos posibles	89	100	240	1000

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Hablando del posicionamiento en el mercado y volumen de ventas, *Andrews* es líder de *Size*, *Performance* y *High End* mientras que *Digby* es *Traditional* y *Low End*. En la ilustración 43 se muestra la participación de mercado por empresa y segmento al cierre del año 2024.

Ilustración 42. *Participación de mercado por empresa al cierre del año 2024*

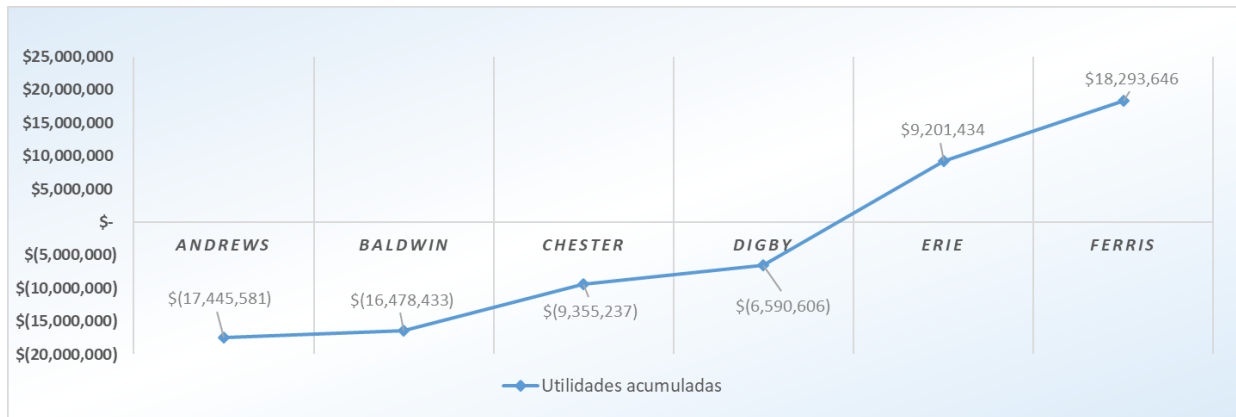


Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

A pesar de que *Andrews* y *Digby* se posicionan como líderes en participación y volumen de ventas, no han logrado generar utilidad por sus altos costos de producción, mercadotecnia y

materiales. En contraste, *Erie* y *Ferris* son las únicas que cuentan con utilidad acumulada con \$9.2 y \$18.2 millones respectivamente al cierre del año 2024. En la ilustración 44 se puede observar que los líderes en participación de mercado (*Andrews* y *Digby*), reflejan pérdidas.

Ilustración 44. Utilidades acumuladas al cierre del año 2024



Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

Continuando con el análisis de las estrategias seguidas por cada empresa, en la ilustración 45 se muestran los productos por segmento y sus niveles de automatización al cierre del año 2024, lo cual permitirá confirmar si están siguiendo el mismo camino de los periodos anteriores o si se realizaron cambios.

Ilustración 45. Portafolio de productos y nivel de automatización al cierre del año 2024

	Portafolio de productos					Nivel de automatización				
	Traditional	Low End	High End	Performance	Size	Traditional	Low End	High End	Performance	Size
Andrews	1	1	2	1	2	6.0	7.0	3.0	4.0	3.0
Baldwin	3	1	2	0	0	6.0	8.0	4.5	0.0	0.0
Chester	3	1	2	0	0	8.0	8.0	3.5	0.0	0.0
Digby	4	2	0	0	0	6.0	9.0	0.0	0.0	0.0
Erie	1	1	1	1	1	8.0	10.0	6.0	5.0	6.0
Ferris	0	2	2	1	1	0.0	5.0	4.5	5.0	5.0

Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

Adicionalmente en la ilustración 46, se muestra como cerraron los niveles de capacidad instaladas, precios de venta por segmento y apalancamiento de cada empresa al final del 2024. Esto permite conocer más a detalle la estrategia de cada competidor.

Ilustración 46. Capacidad instalada, precios de venta y apalancamiento al cierre del año 2024

	Capacidad instalada					Precios de venta					Apalancamiento
	Traditional	Low End	High End	Performance	Size	Traditional	Low End	High End	Performance	Size	
Andrews	1100	1900	800	1300	1400	\$ 23.80	\$ 16.45	\$ 37.80	\$ 31.70	\$32.90	\$88,750
Baldwin	2650	1400	900	0	0	\$ 25.83	\$ 18.36	\$ 38.00	\$ -	\$ -	\$88,750
Chester	2800	1400	1050	0	0	\$ 24.98	\$ 18.00	\$ 38.00	\$ -	\$ -	\$83,990
Digby	2600	3000	0	0	0	\$ 26.13	\$ 19.54	\$ -	\$ -	\$ -	\$111,750
Erie	800	1200	750	600	400	\$ 25.50	\$ 17.44	\$ 38.00	\$ 32.70	\$33.50	\$54,149
Ferris	0	1200	1250	950	1000	\$ -	\$ 21.00	\$ 38.00	\$ 33.00	\$33.00	\$57,155

Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

El análisis general de los indicadores presentados en las ilustraciones anteriores confirma que las empresas están siguiendo las mismas estrategias identificadas en el bienio anterior. A continuación, se detallan las características de cada empresa al cierre del año 2024:

- *Andrews* sigue teniendo presencia en todos los segmentos del mercado, con una participación total del 25.09%, consolidándose como líder en ventas. Por otro lado, sus precios se encuentran por debajo de la competencia en todos los mercados, lo cual lo lleva a sacrificar margen de utilidad. Al finalizar el 2024, cuenta con siete productos en su portafolio, lo cual le otorga mayor diversificación y posicionamiento. Adicionalmente, siguió invirtiendo de forma agresiva en mercadotecnia, logrando niveles de conocimiento del producto del 100% y un nivel de accesibilidad por encima del 77% en todos los segmentos. Incrementó su deuda 40% en comparación con el cierre del año 2022, con el objetivo de financiar dicha campaña de mercadotecnia, aumentar su capacidad instalada y lanzar un nuevo producto en *High End*. Por último, los costos de sus

materiales se mantienen por encima del promedio debido a que buscan cumplir con el punto ideal que requiere el mercado.

- *Baldwin* aumentó su portafolio de productos de cuatro a seis en el periodo 2023-2024, manteniendo su estrategia de enfocarse en *Traditional*, *Low End* y *High End*. Está desplazando sensores de un segmento a otro. Caso específico del producto *Bid*, el cual se movió de *High End* a *Traditional* entre el año 2023 y 2024. Por otro lado, la inversión en mercadotecnia continuó siendo agresiva, llegando al 100% en conocimiento para *Low End* y *Traditional*, además de un nivel de accesibilidad por encima de 89%. Sus costos de materiales se mantienen por debajo del promedio. Y su nivel de apalancamiento incrementó 38% con respecto al cierre del año 2022, utilizando la deuda a largo plazo para inversión en mercadotecnia y lanzamiento de nuevos sensores en *Traditional* y *High End*.
- *Chester* eliminó de su portafolio *Coat de Performance* y lanzó dos nuevos productos en *High End*, siguiendo la misma estrategia que *Baldwin* en cuanto a mezcla de productos y ciclo de vida, lo cual se puede confirmar con el desplazamiento de *Cid* desde *High End* hasta *Traditional*. Su estrategia en mercadotecnia fue agresiva para *Low End*, *Traditional* y *High End*, logrando 100% del conocimiento del producto y por encima del 88% en accesibilidad para toda su oferta. Su nivel de apalancamiento incrementó 25%, utilizando la deuda a largo plazo para automatizar sus líneas de producción e inversión en mercadotecnia.
- *Digby* eliminó de su portafolio los productos *Dot* y *Dune* correspondientes a los segmentos *Performance* y *Size*. Además, lanzó dos nuevos en el sector

Traditional y desplazó *Daze* de *Traditional* a *Low End* y *Doom* de *High End* a *Traditional*. Con base en estas decisiones, se puede confirmar que *Digby* se está enfocando en liderazgo por nicho de mercado en los segmentos *Traditional* y *Low End*. A pesar de existir un desplazamiento de sensores, no existe inversión en *High End*, por lo que se descarta la estrategia de ciclo de vida. Por otro lado, su inversión en mercadotecnia incrementó en *Traditional* y *Low End*, logrando un 100% de conocimiento del producto y por encima del 90% en accesibilidad, esta vez sus precios de venta se encuentran por encima del promedio, lo cual ocasionó niveles altos de inventario al cierre del 2024.

- *Ferris* cuenta con presencia en *Low End*, *High End*, *Performance* y *Size*. Desplazó su producto *Fast* de *Traditional* a *Low End*, además agregó a su portafolio *Fox* en *High End*. Por otro lado, incrementó su apalancamiento en un 31% en comparación con el año 2022, utilizando los recursos para la automatización de planta, mejoras en las características de sus sensores e incremento de capacidad de producción. Además, sus precios están por encima de la competencia, lo que indica que busca su ventaja competitiva por diferenciación en las características de sus productos. Los costos de sus materiales se encuentran por encima del promedio y su mayor participación de mercado está en *Performance*, *Size* y *High End*. Su inversión en mercadotecnia sigue siendo muy baja, alcanzando niveles similares a los periodos anteriores, logrando apenas 74% en conocimiento del producto y 67% en accesibilidad como máximo. Esta decisión incrementó su margen de utilidad, sin embargo, sacrificó volumen de ventas, quedando con niveles altos de inventario al final del año 2024.

Con base en análisis anterior, en la ilustración 47 se confirma la estrategia que está siguiendo cada empresa, las cuales se mantienen después de cuatro años de operación.

Ilustración 47. Estrategias genéricas por empresa al cierre del año 2024

	Estrategia genérica
<i>Andrews</i>	Amplia diferenciación
<i>Baldwin</i>	Enfoque ciclo de vida del producto. Diferenciación
<i>Chester</i>	Enfoque ciclo de vida del producto. Diferenciación
<i>Digby</i>	Liderazgo en costos por nicho productos gama baja
<i>Ferris</i>	Diferenciación (Nicho de alta tecnología)

Nota: Creación propia a partir de la generación del equipo multidisciplinario para Erie

4.3 Análisis interno de Erie

En esta sección se muestran los resultados de *Erie* en el *Balanced Scorecard* al cierre del año 2023 y 2024, comparados contra los objetivos definidos a corto y largo plazo. Además, se explican las razones por las cuales se obtuvieron dichos resultados y las posibles acciones para mejorar cada una de las áreas de finanzas, procesos internos, cliente y aprendizaje y crecimiento.

Los indicadores para *Erie* al cierre del año 2024 muestran un total de 76 puntos de 100 posibles. cumpliendo catorce objetivos internos de 19 que se consideraría alcanzar para este bienio. A continuación, la ilustración 48 muestra el tablero de objetivos de desempeño y la puntuación en el periodo que comprende los años 2023 y 2024.

Ilustración 48. Tableros de objetivos de desempeño al cierre del año 2023 y 2024

Tablero de objetivos de desempeño	2023	2024	2023	2024
Criterios	Puntuación	Puntuación	Objetivos	Objetivos
Finanzas				
Precio de la acción	6.0	5.5	6.0	6.0
Utilidades	0.8	0.1	3.0	3.0
Apalancamiento	8	8	4.0	5.0
Sub Total financiero	14	13	13.0	14.0
Procesos Internos				
Margen de contribución	3.9	5	3.0	3.5
Utilización de Planta	5	5	3.5	4.0
Días de capital de trabajo	3.2	5	2.0	2.0
Costos por agotamiento de inventario	2.7	2.4	4.0	4.0
Costos por manejo de inventario	5	5	4.0	4.0
Sub Total de procesos internos	19	22	16.5	17.5
Cliente				
Criterio de compra del cliente	5	5	3.0	3.0
Conocimiento por el cliente	4.2	5	3.0	3.0
Accesibilidad por los clientes	0	0.7	1.0	2.5
Recuento del producto	2.9	2.9	3.0	3.0
Gastos de SG&A	3.6	4.8	4.0	4.0
Sub Total Cliente	15	18	14.0	15.5
Aprendizaje y crecimiento				
Tasa de rotación de los empleados	7	6	2.0	2.5
Productividad de los empleados	2.3	5.6	1.0	2.0
TQM Reducción en costos de material	0	2.2	0.0	1.0
TQM Reducción en tiempos de diseño y desarrollo.	0	2.8	0.0	1.0
TQM Reducción de costos administrativos	0	3	0.0	1.0
TQM Incremento de la demanda	0	2	0.0	1.0
Sub Total Aprendizaje y crecimiento	9.3	21	3.0	8.5
Evaluación general	60	76	45.5	55.5

Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

En la perspectiva de finanzas, se cumplió con el objetivo de apalancamiento, obteniendo ocho puntos. Se utilizó el préstamo a largo plazo para financiar la automatización de planta, desarrollo de productos y capacitación de personal. Sin embargo, no se cumplieron los indicadores de precio de la acción y utilidades generadas con valores de 5.5 y 0.1 respectivamente. En cuanto al primero, *Erie* se posiciona en segundo sitio con un valor de \$29.98, este valor ha ido al alza durante los último tres años, sin embargo, no fue suficiente para alcanzar el objetivo de seis puntos, uno de los factores a los que se atribuye esto es la emisión de acciones, ya que al hacerlo su valor tiende a bajar y se pagarían más dividendos por lo que será necesario revisar la posibilidad de re compra para el 2027 o 2028.

Por otro lado, no se cumplió con lo esperado en utilidades en el año 2024, esto debido a la falta de ventas en *High End*, lo cual dejó a *Erie* con inventario sin vender al final del periodo, lo cual se atribuye a la alta competencia del segmento, en donde participan nueve productos. Además, los resultados en conocimiento del producto y accesibilidad en este segmento no fueron suficiente para potenciar las ventas con niveles de 66% y 58% respectivamente. Por último, la falta de capacidad de producción en *Size* y *Performance* limitaron la venta potencial de estos productos, desaprovechando la oportunidad de generar mayor utilidad.

En cuanto a procesos internos, se cumplieron cuatro de cinco; margen de contribución, utilización de planta, días de capital de trabajo y costo por manejo de inventario, todos con la puntuación máxima, lo cual muestra alta eficiencia del proceso de producción, sin dejar lugar a tiempo muerto y un manejo correcto de inventario. No se cumplió con el costo por agotamiento de inventario, llegando a solo 2.4 puntos de cinco posibles ya que la empresa se quedó sin sensores en *Performance*, *Size* y *Traditional* desaprovechando el potencial de ventas debido a la falta de capacidad de producción. No se contempló años anteriores que en *Size* solo quedarían cuatro productos compitiendo directamente al final del 2024, por lo que se vendió demasiada capacidad dejando a la empresa sin la posibilidad de reaccionar a tiempo. Caso similar se presentó para *Performance*, con solo tres sensores compitiendo y falta de capacidad.

Respecto al área de cliente, se cumplieron tres de cinco; criterio de compra del cliente, conocimiento del producto y gastos de venta generales (*SG&A*) con valores de cinco, cinco y 4.8 respectivamente. Esto debido a que los productos *Erie* cumplieron con los requerimientos del mercado, se dieron a conocer de forma efectiva, con más del 6% de participación en cada uno y los gastos generales fueron proporcionales a las ventas. Los dos objetivos que no se cumplieron fueron accesibilidad y recuento del producto. El primero debido a que los miembros de la

empresa decidieron no invertir más de 2 millones en accesibilidad (a excepción del segmento *High End*), ya que reducía considerablemente el margen de utilidad. Y el segundo ya que no se cumplió con la venta requerida en *Traditional* debido a la alta competencia y saturación de productos.

Por último, en el área de aprendizaje y crecimiento, se lograron cumplir con todos los objetivos. Se invirtió en entrenamiento, reclutamiento y *TQM*, \$13 millones se lograron reducir los tiempos de ciclo de investigación y desarrollo en un 24.97%, los gastos administrativos en un 47.54%, costo de material un 2.29% y mano de obra en un 1.21%.

En la ilustración 49 se muestran los resultados obtenidos al cierre del año 2024 respecto a los objetivos a largo plazo.

Ilustración 49. Tableros de objetivos a largo plazo al cierre del año 2024

Tablero de objetivos largo plazo	2024	2024
Criterios	Puntuación	Objetivos
Financieros		
Capital de mercado (Fin)	16.0	12.0
Ventas (Promedio)	13.1	12.0
Prestamo de emergencia (Promedio)	20.0	12.0
Sub Total Financiero	49.1	36.0
Procesos internos del negocio		
Utilidad acumulada	1.6	10.0
Sun total de procesos internos	1.6	10.0
Ciente		
Peso promedio de evaluación del cliente	20.0	15.0
Posesión del mercado (Promedio)	20.4	20.0
Subtotal Cliente	40.4	35.0
Aprendizaje y crecimiento		
Ventas / Empleado (Promedio)	12.0	10.0
Activos / Empleado (Promedio)	14.0	15.0
Utilidad / Empleado (Promedio)	0.7	5.0
Sub total Aprendizaje y crecimiento	27.1	30.0
Recap Score	118	111

Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

Se lograron cumplir seis de los nueve objetivos a largo plazo. En cuanto a los financieros, se cumplió el de capital de mercado con dieciséis puntos, lo cual muestra un alto valor de la acción en proporción a la totalidad de la industria. Por otro lado, se obtuvo una puntuación de 13.1 en

ventas, lo cual muestra un rendimiento medio, pero por encima del objetivo. Este punto se tendrá que trabajar para incrementarlo en los siguientes periodos a través de aumento de capacidad de producción e inversión en accesibilidad. Por último, se obtuvieron 20 puntos en préstamo de emergencia, ya que no se incurrió en ninguno, en los últimos periodos, resultado del correcto manejo de las finanzas.

Respecto a los procesos internos del negocio y el objetivo de utilidad acumulada, no se llegó a la meta. Alcanzando solo 1.6 puntos de 60 posibles. Como se mencionó anteriormente, *Erie* debe enfocar esfuerzos en reducir costos administrativos, de material y de producción, además de incrementar sus ventas para generar más utilidad.

Los objetivos con cliente se cumplieron satisfactoriamente, con una evaluación del cliente promedio de 20 puntos, debido a las características y conocimiento del producto que *Erie* ofrece al cliente. Además, se logró una puntuación de 20.4 de participación de mercado, lo cual cumple con el objetivo de la compañía. La participación total de *Erie* en el mercado al cierre del año 2024 fue de 15.54%.

Por último, en los objetivos de aprendizaje y conocimiento solo se alcanzó la meta de las ventas por empleado con 12 puntos. Los de activos por empleado y utilidad por empleado quedaron por debajo de lo esperado con catorce y 0.7 puntos respectivamente. Este problema se debe a que *Erie* redujo considerablemente su capacidad de producción, por lo que se utiliza la capacidad del segundo turno al máximo en *High End, Performance y Size*, lo cual incrementa la plantilla, reduciendo el margen de utilidad y activos por trabajador.

4.4 Resultados por área

En esta sección se realiza el análisis de los resultados que ha obtenido la empresa *Erie* en los periodos 2023 y 2024 dentro de cada una de las áreas que la integran.

4.4.1 Investigación y desarrollo

Las características de tamaño y desempeño han cambiado para cada uno de los segmentos en la industria en relación con los dos años anteriores, quedando como se muestran en la ilustración 43 para los periodos 2023 y 2024.

Ilustración 43. Puntos ideales para los sensores en los periodos 2023 y 2024

Producto	Traditional Eat		Low End Ebb		High End Echo		Performance Edge		Size Egg	
	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño
2023	7.1	12.9	3.2	16.8	11.6	8.4	12.4	13.9	6.1	7.6
2024	7.8	12.2	3.7	16.3	12.5	7.5	13.4	13.2	6.8	6.6

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Los productos de la empresa *Erie* llevaron su desarrollo y desempeño de la siguiente forma:

- Traditional*: Para el año 2023 *Eat* se posicionó con un desempeño de 7.0 y un tamaño de 13.0, quedando 0.1 puntos alejado del ideal en ambas características de los sensores. En cuanto al *MTBF*, permaneció en 17,000. El producto terminó el año con una edad de 1.6, siendo la deseada por el mercado de 2 años, sin embargo, a pesar de ello logró una participación en el mercado de un 9%, representado por la venta de 901 sensores, quedando en la quinta posición. En esta ocasión el líder fue *Digby* con *Dixie* el cual consiguió un 13% de participación con desempeño de 7.1, tamaño de 12.9 y un *MTBF* de 19,000.

Para el año 2024, *Eat* se mejoró para llegar al punto ideal con un desempeño de 7.8 y un tamaño de 12.2, en cuanto al *MTBF* este se volvió a mantener en 17,000 y la edad del producto fue de 1.38. La participación de mercado aumentó y se alcanzó un 10%, vendiendo 999 sensores y quedándose sin inventario, lo que significa que se contaba con un mayor potencial de ventas que no se aprovechó. En esta ocasión la

empresa se posicionó en cuarto lugar, quedando en primero *Andrews* con *Able* el cual tuvo un desempeño de 7.8 y tamaño de 12.2, así mismo, un *MTBF* de 17,500 con una edad de 1.52. Con estas características su producto alcanzó 14% de los clientes.

- *Low End*: Durante el año 2023 se mantuvieron las principales características de *Ebb*, con un desempeño de 3.0 y tamaño de 17.0, en cuanto el *MTBF*, se cambió a 12,100 con el propósito de crear una ligera mejora sobre la competencia, sin alterar la edad, la cual fue de 7.6 y se consiguió una participación de mercado de 14%, lo cual representó la venta de 1,777 sensores.

El líder fue *Digby* con *Dell* el cual obtuvo un 23% de participación en el mercado, sus características fueron similares en cuanto a desempeño y tamaño, sin embargo, su *MTBF* fue de 17,000. Otros factores que influyeron fue el precio, el cual fue el más bajo en el mercado, siendo de \$17.45, mientras el de *Erie* era de \$17.96, además, *Dell* ya contaba con un reconocimiento del 100% y en este año realizó una fuerte inversión de \$4.5 millones de dólares en ventas.

Para el año 2024 *Ebb* mantuvo las mismas características y logró el mismo porcentaje de participación de mercado, es decir, un 14% en esta ocasión representado por la venta de 1,905 sensores a un precio de \$17.44. Nuevamente el líder ha sido *Digby* quien mantiene el 100% de reconocimiento y una fuerte inversión en ventas, además de un bajo costo del producto, \$17.43, lo cual le permitió llegar a vender 2,815 sensores.

- *High End*: En el año 2023 *Echo*, tuvo un desempeño de 10.1 y un tamaño de 9.5, muy alejado del ideal, el cual era de 11.6 y 8.4, respectivamente. Esto se debe a que se pretende desaparecer el producto, se produjeron pocos sensores y se aumentó la inversión

en publicidad y ventas para venderlos. Como resultado se alcanzó 10% de participación en el mercado con un total de 393 sensores vendidos.

Como líder del segmento quedó *Chester* con *CI*, el cual tuvo un desempeño de 10.4 y tamaño de 8.4. Su participación en el mercado fue de un 17%, esto resultado de una alta inversión en publicidad y ventas, ya que, si bien su tamaño estaba dentro del punto ideal, el desempeño se encontraba alejado.

Para el año 2024 se lanzó el nuevo producto de *Erie* con el nombre *Expert*, el cual contaba con un desempeño de 13.5 y un tamaño de 6.7, características que superaban el punto ideal. Su participación fue de un 12% lo que equivalió a 537 sensores vendidos. Debido a que se trata de un sensor nuevo, la empresa realizó una fuerte inversión en publicidad y ventas, lo cual les permitió alcanzar niveles de 66% de reconocimiento y 58% de accesibilidad.

- *Baldwin* lideró el segmento con *Black*, el cual se desarrolló con un desempeño de 12.5 y un tamaño de 7.5, quedando en el punto ideal, con esto logró obtener una participación de 14% en el mercado, vendiendo 669 sensores. De igual forma realizó una fuerte inversión de \$2 millones de dólares en publicidad y ventas, obteniendo un reconocimiento de 95% y accesibilidad de 84%.

La clave de su liderato fue establecer las características de desempeño y tamaño de su producto *Black* en el punto ideal de acuerdo con el criterio de compra del segmento, así como, la fuerte inversión realizada en publicidad y ventas para lograr un mayor alcance de reconocimiento y accesibilidad.

- *Performance*: En el año 2023 *Edge* salió al mercado con un desempeño de 12.8 y un tamaño de 13.5, valores que superaban el punto ideal. La participación en el año fue de

26% con un total de 842 sensores vendidos, lo cual representó la producción total, agotando el inventario.

El líder del segmento fue *Andrews* con *Aft*, el cual tenía un desempeño de 12.4 y un tamaño de 13.9, obteniendo una participación de 37% con 1,198 sensores vendidos. Además, realizó una fuerte inversión en publicidad y ventas que le permitió obtener un reconocimiento de 100% y accesibilidad de 68%, quedando muy por encima de los demás en estos rubros.

Para el año 2024 *Edge* se lanzó al mercado con un desempeño de 13.8 y un tamaño de 12.8, nuevamente superando el punto ideal en ambas características, logrando un 28% de participación, vendiendo nuevamente el inventario completo, es decir, 1,089 sensores.

El líder nuevamente fue *Aft* con un 42% de participación, contando con un desempeño de 13.4 y un tamaño de 13.2, logrando vender 1,644 sensores. Algunos de los factores que permitieron que la empresa *Andrews* tomará el liderazgo fue la salida de *Chester* del segmento, así como, la falta de inventario por parte de *Erie*.

- *Size*: Para el año 2023 *Egg* tuvo un desempeño de 6.2 y tamaño de 7.2, quedando en tercer lugar con una participación de mercado de 21% vendiendo el total de su inventario, 693 sensores, con 76% de reconocimiento y 43% en accesibilidad. El líder fue *Ferris* con *Fume*, el cual tuvo un desempeño de 6.1 y tamaño de 7.2, su participación en el mercado fue de 32% logrando vender 1,038 sensores, su primer lugar se debe a que *Erie*, agotó su inventario, cediendo el potencial a sus rivales.

En el año 2024 *Egg fue* actualizado con un desempeño de 7.0 y un tamaño de 6.2, superando los valores del punto ideal, con esto ha conseguido una participación en el

mercado de 25%, vendiendo nuevamente la totalidad de su inventario, es decir, 990 sensores a un precio de \$33.50, quedando en segundo lugar del segmento.

El liderato fue de *Andrews* con *Agape*, este tuvo un desempeño de 6.8 y tamaño de 6.6, consiguió una participación de 36% agotando su inventario de 1,188 sensores con un precio de \$32.90 cada uno. Algunos de los factores que influyeron para que *Erie* quedara por debajo de *Andrews* han sido la inversión que se realizó en publicidad, así como los resultados en reconocimiento y accesibilidad, donde *Erie* es superado, además ofreció su producto \$0.60 dólares más barato.

Tras llevar a cabo este análisis de la parte de investigación y desarrollo es posible observar que los segmentos de *High End*, *Performance* y *Size* son en los cuales *Erie* cuenta con mayor participación y donde se encuentra realizando mayor inversión en cuanto a publicidad y ventas se refiere. De igual forma, se han dejado ir oportunidades potenciales de ventas debido a la venta total de inventario, para evitar que esto se repita en los años siguientes, *Erie* aumentará su capacidad de producción en los segmentos *High End* y *Performance*, así como la cantidad de sensores producidos.

4.4.2 Mercadotecnia

En esta sección se presenta el análisis de los resultados en el área de mercadotecnia por parte de la empresa *Erie* tras las decisiones realizadas en los años 2023 y 2024, en relación al precio de los sensores en cada uno de los segmentos, así como, presupuestos de publicidad y ventas:

- *Traditional*: En el año 2023 *Erie* realizó una inversión de \$1.8 millones de dólares en publicidad y \$2 millones en ventas, alcanzando un 94% de reconocimiento y 56% de accesibilidad, logrando vender un total de 901 sensores a un precio de \$26.00 cada uno.

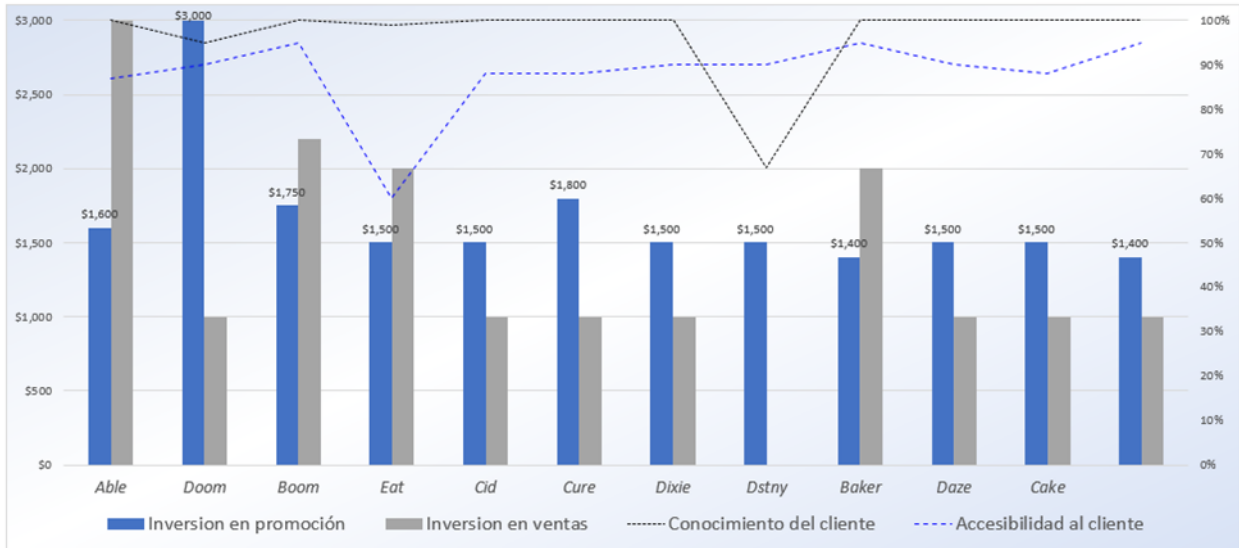
Por el otro lado, *Digby* logró ser el líder del segmento, invirtió en publicidad la cantidad de \$1.9 millones de dólares, mientras en ventas fue de \$1.5 millones, alcanzando un reconocimiento del 100% y un 88% de accesibilidad. Sus ventas fueron por 1,278 sensores a un precio de \$24.84, siendo este el principal factor para superar al resto de la competencia seguido de sus altos niveles en reconocimiento y accesibilidad.

Para el año 2024 *Erie* decidió disminuir un poco la inversión en publicidad y la dejó en \$1.5 millones de dólares, mientras tanto, en ventas se mantuvo la inversión de \$2 millones, alcanzando un 99% de reconocimiento y un 60% en accesibilidad, en esta ocasión las ventas fueron por el total del inventario, es decir, 999 sensores con precio de \$25.50.

Nuevamente *Digby* fue el líder agotando también su inventario, vendiendo 1,501 sensores a un precio de \$23.80. En este año su inversión en publicidad fue de \$1.6 millones de dólares y \$3 millones en ventas, manteniendo así el 100% de reconocimiento y alcanzando un 87% de accesibilidad. El precio por segundo año consecutivo ha sido el principal factor que le permite estar en primer lugar.

Como se logra observar en la ilustración 44 este segmento se encuentra en una competencia con bastantes productos disponibles en el mercado, sin embargo, las inversiones en publicidad son bastante parejas en la mayoría, en cuanto a ventas, si se muestran variaciones.

Ilustración 44. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Traditional en el año 2024



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

- Low End:** En este segmento durante el año 2023, *Erie* realizó una inversión en publicidad por \$1.8 millones de dólares y, en ventas, se invirtieron \$2 millones, dando como resultado un 93% de reconocimiento y accesibilidad de 53%. Vendiendo 1,777 sensores a un precio de \$17.96, quedando en el quinto lugar en participación de mercado.

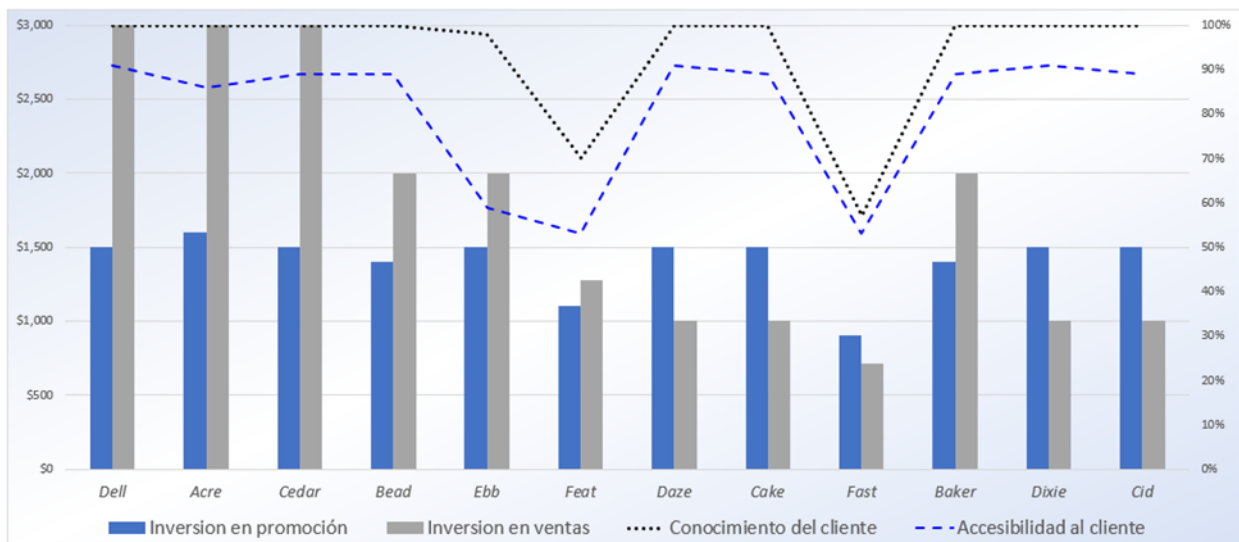
El líder, *Digby*, asignó \$1.5 millones de dólares en publicidad para lograr mantener un 100% de reconocimiento, y \$4.5 millones en ventas para alcanzar un 84% en accesibilidad. Sus ventas fueron por 2,913 sensores con precio de \$17.45, siendo los más baratos en el segmento. Al ser precio el factor más importante en el criterio de compra del consumidor con un 53%, esto ha sido lo que le permitió a *Digby* realizar un mayor número de ventas, además, de su fuerte inversión en accesibilidad.

Para el año 2024 *Erie* redujo la inversión en publicidad a \$1.5 millones de dólares, alcanzando un 98% de reconocimiento, por el otro lado, mantuvo los \$2 millones de

inversión para ventas, llegando a un 59% de accesibilidad. Sus ventas fueron de 1,905 sensores a un precio \$17.44. Mientras *Digby*, quien lideró de nuevo, realizó la misma inversión en publicidad, para mantener el 100% de reconocimiento y redujo a \$3 millones de dólares la inversión en ventas, alcanzando un 92% de accesibilidad. Sus ventas fueron por 2,815 sensores a un precio de \$17.43.

En esta ocasión su nivel de accesibilidad ha influenciado en su liderazgo al ser el mayor en el segmento, como se parcia en la ilustración 45, así mismo, es quien cuenta con el mayor *MTBF*, siendo este de 17,000, mientras el de *Erie* es de 12,100.

Ilustración 45. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Low End en el año 2024



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

- *High End*: Durante el año 2023 *Erie* realizó una inversión en publicidad de \$1.5 millones de dólares, con lo que consiguió un reconocimiento de 77%, en cuanto a ventas, la inversión fue de \$2 millones, obteniendo una accesibilidad de 46%. Vendiendo un total de 393 sensores a un precio de \$39.00, quedando en quinto lugar en participación en el mercado, lo cual estuvo influenciado en la decisión de la empresa por invertir poco en

investigación y desarrollo del producto, debido a que la estrategia a seguir estaba enfocada en desaparecerlo.

El líder fue *Chester* con la venta de 683 sensores a un precio de \$38.50, además, su inversión en publicidad fue de \$2 millones de dólares y \$3 millones en ventas, alcanzando un 95% de reconocimiento y en accesibilidad un 83%.

Para el año 2024 *Erie* sacó del mercado su producto *Echo* para sustituirlo con *Expert*, el cual en su primer año logró vender 537 sensores a un precio de \$38.00. tras una inversión de \$2.5 millones de dólares tanto en publicidad como en ventas, consiguiendo un 66% de reconocimiento y un 58% de accesibilidad.

En esta ocasión el líder ha sido *Baldwin*, quienes realizaron una inversión de \$2 millones de dólares tanto en publicidad como en ventas, obteniendo un reconocimiento de 95% y accesibilidad de 84%. Sus ventas fueron de 669 sensores a un precio de \$38.00.

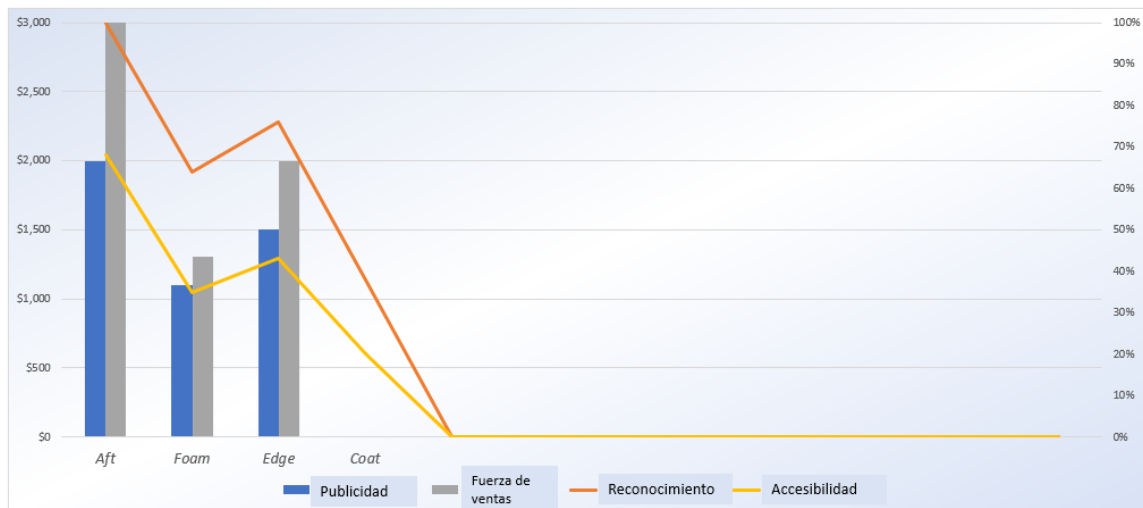
La diferencia en ventas fue de 132 sensores, lo cual no se considera un mal resultado, al ser el primer año del producto, sin embargo, es claro que los principales factores influyentes han sido el reconocimiento y la accesibilidad, donde la diferencia entre ambas es considerable.

- *Performance: Erie* en el año 2023 tomó la decisión de invertir \$1.5 millones de dólares en publicidad y en accesibilidad \$2 millones, esto dio como resultado un reconocimiento de 76% y accesibilidad de 43%. Las ventas *Edge* fueron de 842 sensores con un precio de \$32.70, esto significó la venta total de su inventario, por lo tanto, se perdió la oportunidad de un mayor número de ventas.

El líder del segmento fue *Andrews*, quien consiguió vender 1,198 sensores a un precio de \$32.00, su inversión en publicidad ha sido de \$2 millones y en ventas de \$3 millones de dólares, obteniendo un 100% de reconocimiento y un 68% de accesibilidad.

Como se puede apreciar en la ilustración 46 *Andrews* fue quien realizó una mayor inversión tanto en publicidad como en ventas, esto le permitió obtener el liderato, además, de ofrecer un precio menor, siendo igualado únicamente por *Chester*, quienes estarían por abandonar el segmento tras no realizar inversión tanto en desarrollo como en publicidad y ventas.

Ilustración 46. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Performance en el año 2023



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Para el año 2024 *Erie* aumentó su inversión en publicidad a \$1.8 millones de dólares, alcanzando un reconocimiento de 93%, en cuanto a ventas, se mantuvieron los \$2 millones de inversión, alcanzando un 51% de accesibilidad, esto dio como resultado la venta de 1,089 sensores a un precio de \$32.70, lo cual representó de nuevo, el inventario total.

Una vez más el líder fue *Andrews*, quien invirtió \$1.6 millones de dólares en publicidad y \$3 millones en ventas, manteniendo su 100% de reconocimiento y alcanzando un 77% de accesibilidad. En ventas esto significó 1,644 sensores, agotando su inventario también, con un precio de \$31.70.

Como se logra apreciar en la ilustración 47 la reducción en publicidad de *Andrews* no afecta su reconocimiento y lo mantiene en un 100%, así mismo, nuevamente fue quien realizó la mayor inversión en ventas. También se ve que *Ferris* ha sido quien realizó las menores inversiones y tiene los niveles más bajos de reconocimiento y accesibilidad, sin embargo, al agotar *Andrews* y *Erie* sus inventarios, ellos aprovechan y acaparan esas ventas.

Ilustración 47. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Performance en el año 2024



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

- *Size*: En el año 2023 la empresa *Erie* realizó una inversión de \$1.5 millones de dólares en publicidad y \$2 millones en ventas, lo que dio como resultado un 76% de reconocimiento

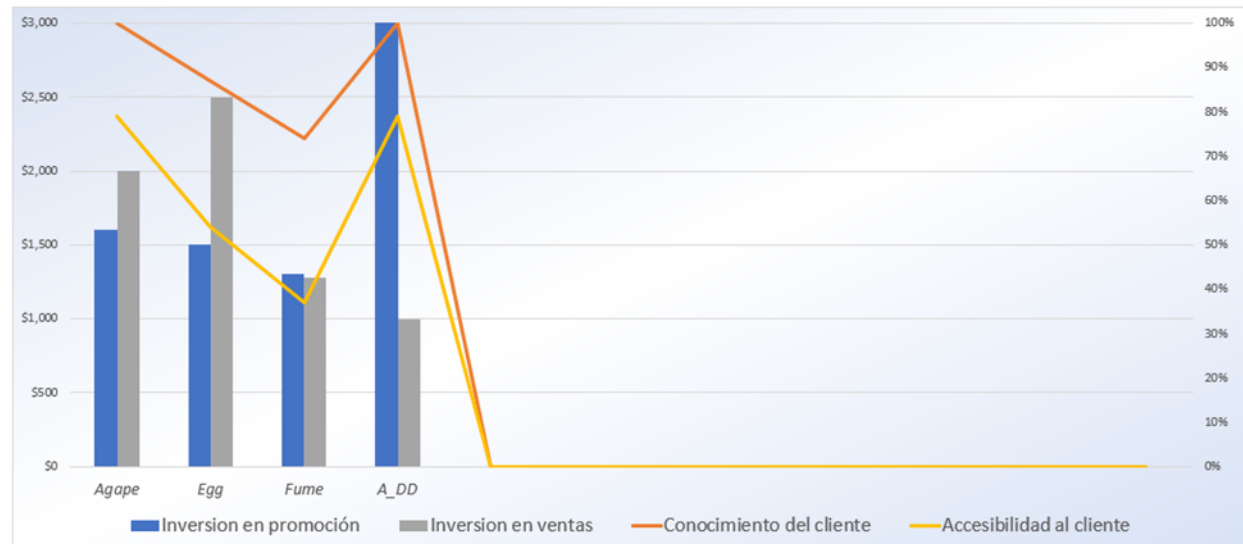
y un 43% de accesibilidad, con lo que consiguió vender el inventario en su totalidad, 693 sensores con un precio de \$34.00.

El líder fue *Ferris* con la venta de 1,038 sensores a un precio de \$33.50. Su inversión en publicidad y ventas fue de \$1.1 millones y \$1.305 millones de dólares, respectivamente, consiguiendo un nivel de reconocimiento de 64% y accesibilidad de 38%.

Para el año 2024, *Erie* aumentó ligeramente su inversión en publicidad a \$1.6 millones de dólares, mientras que mantuvo la de ventas en \$2.5 millones. Obtuvo un 87% de reconocimiento y un 54% de accesibilidad, con lo cual logró vender 990 sensores a un precio de \$33.50. En este año el líder fue *Andrews*, quien vendió 1.188 sensores a un precio de \$32.90 tras realizar una inversión de \$1.6 millones de dólares en publicidad, consiguiendo 100% de reconocimiento y \$2 millones en ventas, alcanzando un 79% accesibilidad.

Algunos factores que influyeron en el liderato de *Andrews* han sido su precio de venta inferior al del resto de la competencia, así como, las fuertes inversiones que le han permitido obtener el 100% de reconocimiento y una accesibilidad del 79%. Además, la salida del mercado de *Digby* y *Chester* y la introducción de su nuevo producto *A_DD*, como se logra observar en la ilustración 48.

Ilustración 48. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Size en el año 2024



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Como es posible observar tras el análisis previamente realizado del área de mercadotecnia, *Erie* ha logrado mantenerse en cada uno de los segmentos con al menos un producto y, a pesar de no ser el líder en estos, se ha mantenido con buenos niveles de ventas con presupuestos de inversión que van de acuerdo con la estrategia.

Sin embargo, también es posible apreciar que en los segmentos donde es más fuerte, es decir, *High End*, *Performance* y *Size*, se está desperdiciando un potencial de ventas debido a la falta de inventario, es un punto que puede mejorar y ayudar a obtener mejores resultados en los próximos años.

4.4.3 Finanzas

El desempeño de *Erie* en el *Balanced Scorecard* en la sección financiera es de trece puntos de los 25 posibles, lo que implica un retroceso de un punto de calificación con respecto al bienio anterior, debido al estancamiento en el precio de la acción al haber incrementado solo \$1.61 con respecto del 2023, aunado al no se incrementaron las utilidades lo suficiente a pesar de ser un

año con utilidad positiva, prevalecen en el mercado complicaciones de la venta de producto por las estrategias de descompensación del resto de las compañías, con respecto al precio del producto contra sus costos de fabricación.

En cambio, los indicadores a largo plazo son mostrados en la imagen 49 y demuestra que se han alcanzado los objetivos definidos en el *Balanced Scorecard* puesto que la puntuación es de 49.1 sobre los 36 puntos establecidos para el 2024. Dentro del alcance de estos, se encuentra el capital del mercado alcanzado gracias al precio de las acciones de \$29.98. De manera adicional, las ventas de *Erie* se han mantenido con tendencia positiva desde el 2020 y al cierre de 2024 representó el incremento de 21% con respecto al 2023, debido a este comportamiento en ventas la organización alcanza 13.1 de los 12 establecidos como objetivo por este concepto.

Finalmente, a lo largo de cuatro años, *Erie* no ha empleado préstamos de emergencia, lo que representa una puntuación de 20 puntos sobre 12 establecidos como objetivo y sumando un total de 49.1 puntos de 36 como objetivo. *Erie* buscará mantener un comportamiento similar durante los cuatro siguientes años y buscará incrementar las utilidades de la empresa con el objetivo de maximizar el poder financiero de la organización y brindar, tanto a los accionistas como a los empleados beneficios derivados de la sana situación financiera de la compañía.

Ilustración 49. Objetivos financieros a largo plazo de Erie

Tablero de objetivos largo plazo	2021	2022	2023	2024	2024
Financieros					
Capital de mercado (Fin)	11.0 / 10.0	11.5 / 12.0	15.3 / 12.0	16.0 / 12.0	12
Ventas (Promedio)	11.6 / 10.0	11.7 / 12.0	12.1 / 12.0	13.1 / 12.0	12
Prestamo de emergencia (Promedio)	20.0 / 10.0	20.0 / 12.0	20.0 / 12.0	20.0 / 12.0	12
Sub Total Financiero Sub Total Financiera	42.6 / 30.0	43.2 / 36.0	47.4 / 36.0	49.1 / 36.0	36

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

La ilustración 50 muestra un breve comparativo de los principales indicadores accionarios de las seis compañías para los años desde el 2021 al 2024. En este periodo, se observa un entorno

general con pérdida para cinco de las seis compañías, derivado de una estrategia, en su mayoría de acaparamiento de mercado al costo que sea, sin importar los márgenes de utilidad sanos. Para el caso de *Erie*, el precio de la acción se ha mantenido al alza a partir del 2022 puesto que continua con la política de optimización entre los gastos de la operación con respecto a las ventas estimadas del 2023 y 2024.

Ilustración 50. Comparativo de indicadores accionarios de 2024

Compañía	Valor de la acción al cierre				Cambio				Acciones				Dividendos			
	2021	2022	2023	2024	2021	2022	2023	2024	2021	2022	2023	2024	2021	2022	2023	2024
<i>Andrews</i>	\$26.39	\$2.14	\$1.00	\$5.18	-\$7.87	-\$24.25	-\$1.14	\$4.18	2,029,194	2,218,685	2,218,685	2,218,685	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<i>Baldwin</i>	\$35.19	\$26.42	\$10.66	\$6.15	\$0.94	-\$8.77	-\$15.76	-\$4.51	2,399,957	2,879,921	3,447,613	3,728,923	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<i>Chester</i>	\$28.11	\$14.72	\$17.34	\$16.71	-\$6.15	-\$13.38	\$2.62	-\$0.63	2,399,957	2,879,948	2,735,970	2,599,212	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<i>Digby</i>	\$32.48	\$20.92	\$15.15	\$17.48	-\$1.77	-\$11.56	-\$5.78	\$2.33	2,399,957	2,879,882	3,455,756	4,146,907	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<i>Erie</i>	\$35.31	\$26.88	\$28.37	\$29.98	\$1.05	-\$8.43	\$1.49	\$1.61	2,087,582	2,087,582	2,310,803	2,310,803	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<i>Ferris</i>	\$38.84	\$38.37	\$39.44	\$31.95	\$4.58	-\$0.47	\$1.07	-\$7.49	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,109,478	\$3.85	\$0.78	\$0.75	\$0.00

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Erie se mantiene como la segunda empresa con el mayor precio por acción, debajo de *Ferris* por \$1.94 y seguido por *Baldwin* con una diferencia de \$12.5. Mantener la estrategia ha asegurado el incremento del precio de las acciones aún sin alcanzar la meta, aunque ha mantenido una tendencia positiva durante los años 2023 y 2024.

4.4.3.1 Estado de resultados

Por medio del estado de resultados se dará a conocer como es el cierre del ejercicio 2024 con respecto a la operación durante ese periodo y en comparación contra 2023.

La ilustración 51, muestra las variaciones del 2023 a 2024. Resalta que el monto de ventas incrementó 18%, acorde a las expectativas iniciales y quedando dentro de las proyecciones de venta, puesto que el crecimiento se ha mantenido con tendencia positiva durante los últimos dos años. Por otra parte, los costos variables oscilaron entre el 4% y el 12%, considerando esta variación aceptable, mientras que los administrativos, de ventas,

mercadotecnia e investigación y desarrollo, ya se han estabilizado en un rango del 8 y 9%, condición que el equipo directivo considera aceptable puesto que los productos de *Erie* ya se han posicionado de manera competitiva en los cinco segmentos del mercado.

El margen neto ha incrementado a 21.9 millones que representa un 60% de mejora con respecto al año 2023. Durante el 2024 la organización tuvo que realizar el pago de intereses por 0.42 millones y 0.61 millones en impuestos y posterior a ello la organización cierra con una caída del 33% en utilidades netas para 2024 representadas por 1.12 millones contra los 1.9 millones del 2023.

Durante el 2025, *Erie* buscará eficientar más los costos de operación e incrementará su presencia en el mercado con el objetivo de mantener un crecimiento en ventas y en las utilidades netas para que exista un impacto positivo en la rentabilidad y el valor de las acciones de la compañía.

Ilustración 51. Estado de resultados del periodo 2021-2024

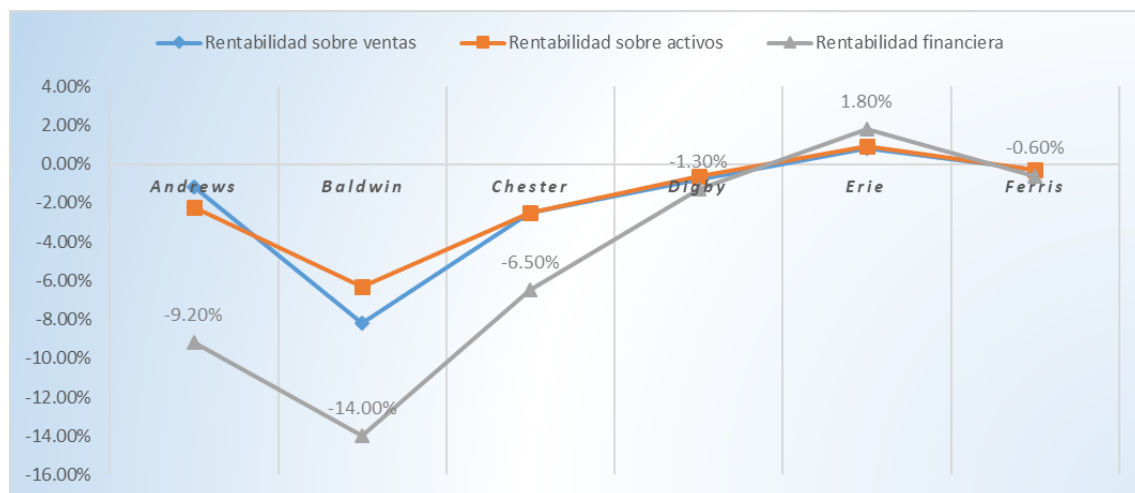
Estado de resultados (en miles \$)	2021	2022	2023	2024	2024	
					Variación	%
Ventas	\$ 111,447.00	\$ 112,146.00	\$ 121,894.00	\$ 147,998.00	\$ 26,104.00	18%
Costo de mano de obra	\$ 31,609.00	\$ 30,745.00	\$ 31,723.00	\$ 33,107.00	\$ 1,384.00	4%
Costo de materiales	\$ 43,727.00	\$ 44,218.00	\$ 47,947.00	\$ 57,440.00	\$ 9,493.00	17%
Manejo de inventarios	\$ 1,988.00	\$ 2,216.00	\$ 852.00	\$ 893.00	\$ 41.00	5%
Total de costos variables	\$ 77,324.00	\$ 77,178.00	\$ 80,522.00	\$ 91,441.00	\$ 10,919.00	12%
Margen de contribución	\$ 34,123.00	\$ 34,968.00	\$ 41,372.00	\$ 56,558.00	\$ 15,186.00	27%
Depreciación	\$ 7,880.00	\$ 8,247.00	\$ 8,227.00	\$ 9,047.00	\$ 820.00	9%
Investigación y desarrollo	\$ 2,778.00	\$ 4,561.00	\$ 3,740.00	\$ 4,067.00	\$ 327.00	8%
Mercadotecnia	\$ 5,200.00	\$ 6,300.00	\$ 8,100.00	\$ 8,800.00	\$ 700.00	8%
Presupuesto de ventas	\$ 5,200.00	\$ 6,300.00	\$ 10,000.00	\$ 11,000.00	\$ 1,000.00	9%
Gastos administrativos	\$ 903.00	\$ 1,399.00	\$ 2,453.00	\$ 1,690.00	-\$ 763.00	45%
Costo total del periodo	\$ 21,961.00	\$ 26,807.00	\$ 32,520.00	\$ 34,604.00	\$ 2,084.00	6%
Margen neto	\$ 12,162.00	\$ 8,161.00	\$ 8,852.00	\$ 21,954.00	\$ 13,102.00	60%
Otros	\$ 1,125.00	\$ 573.00	-\$ 689.00	\$ 13,384.00	\$ 14,073.00	105%
Ingresos antes de impuestos e intereses (EBIT)	\$ 11,037.00	\$ 7,588.00	\$ 9,542.00	\$ 8,570.00	-\$ 972.00	11%
Intereses por crédito a corto plazo	\$ -	\$ 751.00	\$ -	\$ 422.00	\$ 422.00	100%
Intereses por crédito a largo plazo	\$ 7,173.00	\$ 7,689.00	\$ 6,426.00	\$ 6,389.00	-\$ 37.00	1%
Impuestos	\$ 1,353.00	-\$ 298.00	\$ 1,090.00	\$ 616.00	-\$ 474.00	77%
Participación de dividendos	\$ 50.00	\$ -	\$ 40.00	\$ 23.00	-\$ 17.00	74%
Utilidad neta	\$ 2,462.00	-\$ 554.00	\$ 1,984.00	\$ 1,120.00	-\$ 864.00	77%

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En la ilustración 52 se observa el comportamiento con respecto a la competencia y permite entender su posicionamiento en rentabilidad, siendo *Erie* la opción más rentable seguida de *Ferris*. La acción que permite a *Erie* mantener rendimientos positivos, es el cuidado en las inversiones realizadas para cada producto. En cambio, *Ferris* ha optado por mantener al mínimo las inversiones en infraestructura al mismo tiempo de que los precios en sus productos son los más altos de cada segmento.

Por otra parte, *Andrews*, *Baldwin*, *Chester* y *Digby* mantienen indicadores de rentabilidad negativos por cuarto año consecutivo al continuar con su estrategia de acaparamiento de mercado sin asegurar utilidad en sus productos una vez que son aplicados los gastos directos e indirectos en cada uno de sus productos.

Ilustración 52. Comparativo de rentabilidad de las empresas 2024



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Erie toma su lugar a la cabeza en rentabilidad sobre ventas, sobre activos y financiera al cierre del 2024, puesto que continúa posicionando sus productos en un rango de aceptación por parte del cliente, sin sacrificar utilidades al invertir cuidadosamente en la automatización de sus líneas de

ensamble y buscando precios competitivos que atraigan a los clientes en cada uno de los segmentos del mercado.

- Rentabilidad sobre ventas (*ROS*). *Erie* ha procurado mantener sus costos de fabricación dentro de márgenes que permitan obtener resultados positivos. A través del incremento en la automatización de sus líneas, opta por reducir los costos directos en materiales con la finalidad de maximizar el margen de utilidad de cada producto. De manera similar *Ferris*, ha procurado mantener sus costos de fabricación como los más bajos de cada segmento y a diferencia de *Erie*, no sacrifica el precio, lo que le produce un mayor margen positivo. Por el contrario, *Andrews*, *Baldwin*, *Chester* y *Digby*, no han sabido manejar la proporción de costos de operación contra ventas, lo que les ha provocado rentabilidades negativas en la mayoría de sus productos.
- Rentabilidad sobre activos (*ROA*). *Erie* ha logrado mantener una relación positiva entre los ingresos contra sus activos y a pesar de lograr una rentabilidad sobre activos de 0.9%, al cierre del 2024 es la única que obtuvo un indicador positivo. Por su parte, *Andrews*, *Baldwin*, *Chester* y *Digby* no lograron obtener beneficio del total de sus activos y el rendimiento negativo para estas empresas, obedece a pocos ingresos en comparación al total de infraestructura con que cuentan.
- Rentabilidad financiera de capital (*ROE*). Con un valor de 1.8%, *Erie* continúa brindando seguridad a los accionistas al entregar indicadores positivos. El resultado contribuye a mantener el precio de las acciones con un ligero incremento puesto que el patrimonio de los accionistas no es percibido con riesgos financieros hacia el patrimonio de la organización. En contraparte, el

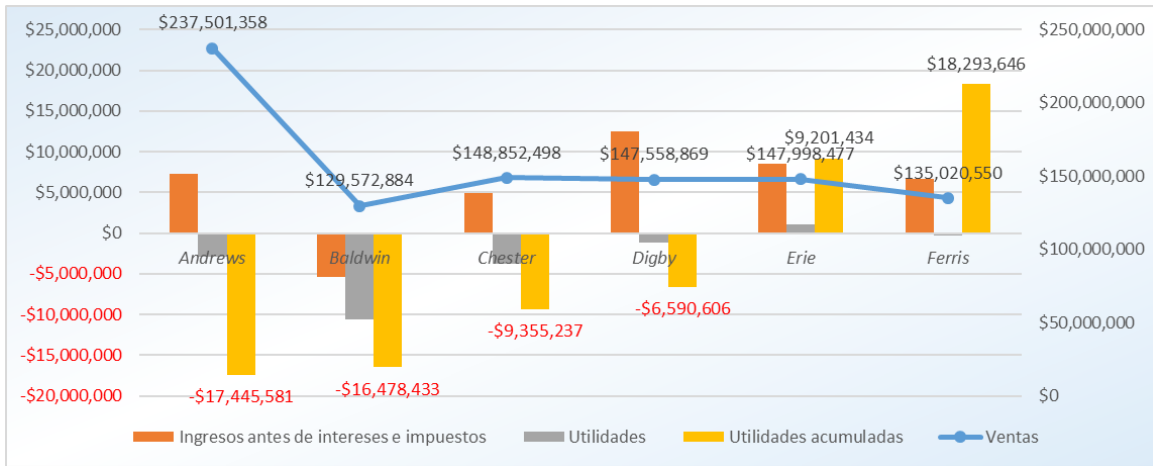
indicador de rendimiento financiero para *Andrews, Baldwin, Chester, Digby* y *Ferris*, arroja resultados entre el -14% y -1.3%, significando con ello la pérdida de valor y confianza al no brindar beneficios con respecto al patrimonio de sus respectivas empresas.

Erie cierra el 2024 con una posición privilegiada en preparación del 2025, mostrándose como una organización confiable desde una perspectiva accionista, brindando tranquilidad a los mismos por el buen manejo de sus finanzas a través del uso adecuado de sus recursos con respecto a los productos vendidos en el mercado.

Durante el transcurso de 2025 *Erie* continuará fortaleciendo su estructura interna e incrementará la optimización sus líneas de producción con el objetivo de maximizar las ganancias sin afectar los precios de venta finales, manteniendo opciones competitivas con respecto al resto de las empresas y proporcionando una eficiencia en costos que maximice el beneficio de la compañía.

La ilustración 53 muestra el comportamiento de las ventas con respecto a las utilidades y a las utilidades acumuladas, mostrando que *Erie* se mantiene como el segundo en utilidades acumuladas después de cuatro años de operación a pesar de ser la tercera empresa con menos ventas durante dos años consecutivos.

Ilustración 53. Ventas, utilidades y utilidades acumuladas del 2024.



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Erie mantiene una postura conservadora durante el 2024 respecto a las ventas estimadas para cada producto, motivo por el que ajusta sus presupuestos de costo y gasto de manera prudente, evitando exceder en montos que reduzcan los márgenes de utilidad en sus productos.

El contexto general permite visualizar la situación de *Erie* con respecto a su competencia y como el total de la estrategia adoptada, le ayuda a posicionarse como la segunda en valor por acciones, manteniendo un rango de utilidades acumuladas aceptable mayor a nueve millones y cuyo manejo de gastos, le permite estar en una posición de ventaja con respecto a la competencia.

Paulatinamente durante 2025 y 2026, *Erie* continuará mejorando su participación en los mercados con un mejor posicionamiento de sus productos, a partir de las características requeridas por los clientes, incorporando más productos en algunos segmentos e invirtiendo en su personal para incrementar la productividad dentro de sus líneas de producción.

La competencia directa en utilidad continúa siendo *Ferris*, la cual sigue optando por mantener un perfil bajo en inversiones de mercadotecnia y ventas, con el objetivo de maximizar la utilidad incluso en su nuevo producto del segmento *High End*.

4.4.3.2 Estado de resultados

El estado de resultados de *Erie* para el 2024, muestra una organización en desarrollo, en donde el manejo de sus finanzas comienza a forjar una manera de administración conservadora que procura mantener sus gastos en relación con sus ventas, de igual manera el porcentaje de crecimiento de dichas ventas es considerado para el incremento de inversión en rubros de infraestructura, mercadotecnia y gastos de administración. La ilustración 54 muestra las finanzas de *Erie* de manera agrupada y hace un comparativo de 2024 con respecto a 2023.

Ilustración 54. Estado de resultados de *Erie* (2021-2024)

Estado de resultados (en miles)	2021	2022	2023	2024	2024	
					Variación	%
Efectivo	\$ 15,338.00	\$ 10,401.00	\$ 20,367.00	\$ 19,774.00	-\$ 593.00	3%
Cuentas por cobrar	\$ 9,160.00	\$ 9,218.00	\$ 10,019.00	\$ 12,164.00	\$ 2,145.00	18%
Inventario	\$ 16,564.00	\$ 18,463.00	\$ 7,098.00	\$ 7,446.00	\$ 348.00	5%
Total activos circulante	\$ 41,062.00	\$ 38,081.00	\$ 37,484.00	\$ 39,384.00	\$ 1,900.00	5%
Planta y equipos	\$118,200.00	\$134,100.00	\$123,400.00	\$135,700.00	\$ 12,300.00	9%
Depreciación acumulada	-\$ 41,813.00	-\$ 45,313.00	-\$ 43,787.00	-\$ 51,393.00	-\$ 7,606.00	-15%
Total de activos fijos	\$ 76,387.00	\$ 88,787.00	\$ 79,613.00	\$ 84,307.00	\$ 4,694.00	6%
Activos totales	\$117,449.00	\$126,867.00	\$117,098.00	\$123,690.00	\$ 6,592.00	5%
Cuentas por pagar	\$ 6,845.00	\$ 6,317.00	\$ 5,614.00	\$ 7,586.00	\$ 1,972.00	26%
Deuda a corto plazo	\$ -	\$ 6,950.00	\$ -	\$ 3,799.00	\$ 3,799.00	100%
Deuda a largo plazo	\$ 57,200.00	\$ 60,750.00	\$ 50,649.00	\$ 50,350.00	-\$ 299.00	1%
Total de pasivos	\$ 64,045.00	\$ 74,017.00	\$ 56,263.00	\$ 61,736.00	\$ 5,473.00	9%
Acciones comunes	\$ 21,360.00	\$ 21,360.00	\$ 27,360.00	\$ 27,360.00	\$ -	0%
Ingresos retenidos	\$ 32,044.00	\$ 31,490.00	\$ 33,475.00	\$ 34,595.00	\$ 1,120.00	3%
Total de capital	\$ 53,404.00	\$ 52,850.00	\$ 60,834.00	\$ 61,955.00	\$ 1,121.00	2%
Total pasivo y capital	\$117,449.00	\$126,867.00	\$117,098.00	\$123,690.00	\$ 6,592.00	5%

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En 2024 se observa una baja en el efectivo de 3%, derivado de la disminución del precio de ventas y el incremento de los costos directos e indirectos de la compañía, mientras que los

inventarios y las cuentas por pagar crecieron 5% y 18% respectivamente, arrojando incremento de activo circulante de 5% con respecto al 2023 equivalente a \$39.3 millones. Al mismo tiempo, incrementó la inversión en planta y equipo por parte de la organización en un 9% con la finalidad de continuar optimizando la operación y minimizar los costos relacionados a materiales para cerrar con ello activos totales en \$123.6 millones, creciendo 5% contra el 2023.

Con respecto a pasivos, continua el pago de intereses y la deuda a largo plazo se mantuvo con respecto al 2023. Finalmente, la suma de activo y capital crece 5% puesto que la organización mantiene una postura conservadora en decisiones derivado de la permanente incertidumbre en el mercado por el fuerte posicionamiento de productos de la competencia.

4.4.3.3 Indicadores de posición financieros de Erie

Los indicadores de posición financiera permitirán mostrar una perspectiva más detallada de la situación de *Erie* con respecto al manejo de sus finanzas y su interacción con elementos operativos de la misma al cierre de 2024.

- Indicadores de liquidez corriente. El indicador de liquidez para 2024 arroja un valor de 3.46, es decir que la empresa cuenta con \$3.46 por cada \$1.00 que adeuda, puede cubrir sus compromisos a corto plazo y contaría con \$2.46 para seguir operando por cada \$1.00 de deuda. Con respecto al resultado reportado el 2022, este indicador mejoró en un 20%.
 - Prueba ácida. La prueba ácida para *Erie* en 2024 arroja un indicador de 2.81, es decir que, aun cuando *Erie* puede hacer frente a sus compromisos a corto plazo sin depender de la venta de sus inventarios, a diferencia del 2022, *Erie* disminuyó su deuda a largo plazo y le brinda mayor holgura a este indicador en un 89%.

- Indicadores de apalancamiento.
 - Endeudamiento sobre activos totales. Al cierre de 2024, *Erie* por cada \$1.00 en activos cuenta con una participación del 50%, es decir, se encuentra con un alto grado de endeudamiento derivado de los créditos adquiridos para incrementar la automatización de procesos y nuevas líneas de producción, aunque ha disminuido en 13% con respecto al 2022, aún se considera como alto el grado de participación de los acreedores.
 - Indicador de apalancamiento. En 2024 se encuentra en un valor de 1.00, es decir. *Erie* cuenta con un rango comprometido de capacidad de pago a través del patrimonio, por lo que deberá asegurar el pago de deuda a corto y largo plazo por medio de activos y utilidades para no poner en riesgo a los accionistas ante el cumplimiento de compromisos crediticios.

4.4.4 Operaciones Internas

En el siguiente apartado se muestran los resultados de las decisiones tomadas por la empresa *Erie* en el área de operaciones en los años 2023 y 2024, los rubros principales a evaluar son: capacidad de producción, utilización de planta, inventarios, automatización y costos de producción.

4.4.4.1 Inventarios

En el año 2023 y 2024, *Erie* decidió sólo realizar la venta de la capacidad del producto *Echo* ya que desaparecerá del portafolio, con ello, se compró plata para los sensores de *Performance* y *Size*, pues en estos se están teniendo ventas considerables haciendo que el inventario quede en cero piezas al paso de los años.

En la ilustración 55 se muestra la capacidad de producción y la ilustración 56 muestra los inventarios en cada segmento y producto que tiene *Erie* hasta el momento. En el año 2024 *Erie* quedó con un inventario más atinado que los años pasados.

Ilustración 55. Capacidad de producción en 2024

Capacidad Siguiete año	Segmento	2021	2022	2023	2024
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	1500	1100	800	800
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	1400	1400	1200	1200
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	600	600	150	NA
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	600	550	550	750
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	600	500	500	600
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	400	400	400

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Ilustración 56. Inventarios Erie al cierre de 2024

Inventario	Segmento	2021	2022	2023	2024
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	335	474	310	0
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	375	295	53	128
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	0	249	54	NA
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	103	0	0	0
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	101	0	0	0
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	0	0	255

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En 2023 y 2024, *Erie* decidió y tuvo la necesidad de producir con capacidades mayores a 130% en la mayoría de los casos, debido a que la proyección de ventas generaba cantidades donde se necesitaba producir y por tanto utilizar la planta con estas cifras, siendo mucho mayores en comparación a los primeros dos años.

En la ilustración 57 se puede observar los porcentajes de utilización de planta que ha tenido *Erie* con el paso de los años. El próximo año con la compra de planta se prevé tener

porcentajes más bajo y que ayuden a que *Erie* tome la decisión de cuánto producir y no pase como el año 2024 que fue una necesidad realizarlo.

Ilustración 57. Utilización de planta al cierre de 2024

Utilización Planta	Segmento	2021	2022	2023	2024
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	86%	99%	93%	87%
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	122%	99%	128%	165%
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	83%	116%	132%	NA
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	83%	99%	153%	198%
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	76%	99%	139%	198%
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	0%	0%	198%

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Conforme a los resultados de los años 2021 y 2022 donde se evaluó la automatización que *Erie* tenía contra los competidores, en 2023 y 2024 se tomó la decisión de realizar más inversión en la automatización. Esto ayuda a *Erie* a contar con mejores procesos y así mismo tener mejores costos de producción. En la ilustración número 58 se muestra cómo *Erie* fue mejorando cada uno de sus segmentos.

Ilustración 58. Automatización en 2024

Automatización	Segmento	2021	2022	2023	2024
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	5	6.5	8	8
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	6	7.5	9	10
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	3	3	3	NA
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	4	5	6	6
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	4	5	5	5
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	5	5	6

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Se decidió aumentar mayormente los segmentos de *Tradicional* y *Low End* para ser competitivos, puesto que son mercados con muchos rivales. En la ilustración 59 se muestra la

comparación de la automatización de *Erie* contra las demás empresas en estos dos segmentos mencionados, donde se observa que alcanza un mejor nivel con respecto a la competencia.

Erie se ve como líder de automatización en *Low End* junto con *Digby*, por otro lado, en *Tradicional* se observa a *Chester* con los números más altos, sin embargo, *Erie* planea alcanzar el mismo nivel para el próximo periodo.

Ilustración 59. Automatización Tradicional y Low end en 2024

2024		
Segmento	Producto	Automatización
Traditional	Able	6.0
Low End	Acre	7.0
Traditional	Baker	7.0
Low End	Bead	8.0
Traditional	Bid	6.0
Traditional	Boom	5.0
Traditional	Cake	9.0
Low End	Cedar	8.0
Traditional	Cid	8.0
Traditional	Cure	7.0
Low End	Daze	7.5
Low End	Dell	10.0
Traditional	Dixie	6.5
Traditional	Doom	6.5
Traditional	Dstny	6.5
Traditional	Diablo	3.5
Traditional	Eat	8.0
Low End	Ebb	10.0
Low End	Fast	4.0
Low End	Feat	6.0

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

4.4.4.2 Costos de material y mano de obra

En la ilustración número 60 se muestran los costos de material y mano de obra de cada producto y el segmento en que éste se encuentra. Señalado en verde se resalta el líder en cada segmento de cada uno de los tipos de costos.

De la ilustración se puede concluir que *Baldwin* está teniendo costos muy competitivos, siendo líder en dos segmentos en costos de material, y en uno en costo de mano de obra. Por otro

lado, *Erie* es líder en costos de mano de obra en los segmentos de *Performance* y *Size*, lo cual deja a la compañía con la tarea de mantenerlos o mejorarlos en los siguientes años, para tener mayor margen en ellos, donde se está vendido mejor de lo esperado.

Ilustración 60. Costos material y mano de obra Erie y mercado

2024				
Empresa	Segmento	Producto	Costo de Material	Costo mano de obra
Andrews	Traditional	Able	\$ 10.18	\$ 6.51
	Low End	Acre	\$ 5.52	\$ 5.55
	High End	Adam	\$ 15.65	\$ 9.45
	Performance	Aft	\$ 15.39	\$ 11.23
	Size	Agape	\$ 13.02	\$ 10.57
	High End	A_BB	\$ 15.65	\$ 11.25
	Size	A_DD	\$ 13.02	\$ 11.69
Baldwin	Traditional	Baker	\$ 6.59	\$ 4.58
	Low End	Bead	\$ 4.44	\$ 4.00
	Traditional	Bid	\$ 11.55	\$ 6.86
	High End	Beast	\$ 15.68	\$ 9.58
	High End	Black	\$ 15.02	\$ 7.44
	Traditional	Boom	\$ 8.79	\$ 6.86
Chester	Traditional	Cake	\$ 7.96	\$ 4.52
	Low End	Cedar	\$ 5.58	\$ 4.03
	Traditional	Cid	\$ 9.64	\$ 5.23
	Traditional	Cure	\$ 9.77	\$ 7.00
	High End	C1	\$ 14.46	\$ 9.08
	High End	C2	\$ 15.59	\$ 11.18
Digby	Low End	Daze	\$ 8.20	\$ 4.09
	Low End	Dell	\$ 6.02	\$ 1.35
	Traditional	Dixie	\$ 9.32	\$ 5.84
	Traditional	Doom	\$ 10.47	\$ 6.77
	Traditional	Dstny	\$ 11.04	\$ 7.60
	Traditional	Diablo	\$ 11.60	\$ 9.93
Erie	Traditional	Eat	\$ 9.90	\$ 3.78
	Low End	Ebb	\$ 4.59	\$ 3.00
	Performance	Edge	\$ 15.54	\$ 7.79
	Size	Egg	\$ 13.39	\$ 9.35
	High End	Expert	\$ 16.76	\$ 9.35
Ferris	Low End	Fast	\$ 6.73	\$ 8.84
	Low End	Feat	\$ 4.97	\$ 6.98
	High End	Fist	\$ 16.41	\$ 10.10
	Performance	Foam	\$ 15.85	\$ 10.16
	Size	Fume	\$ 12.87	\$ 9.75
	High End	Fox	\$ 16.82	\$ 7.89

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En relación con el margen de contribución se puede observar que *Erie* tuvo un aumento del 4.3% del año 2023 al 2024, pero quedó en segundo lugar comparado con sus rivales. Se ve a *Andrews* como la empresa más débil en este rubro y a *Chester* como la más fuerte. El objetivo de los siguientes años para *Erie* debe ser en aumentar más el porcentaje para posicionarse nuevamente en líder en margen de contribución. En la ilustración 61 se muestran los márgenes mencionados.

Ilustración 61. Margen de contribución de las empresas en 2024

Margen de contribución	2023	2024
<i>Andrews</i>	27.4%	26.4%
<i>Baldwin</i>	28.4%	34.4%
<i>Chester</i>	32.0%	38.5%
<i>Digby</i>	31.5%	35.8%
<i>Erie</i>	33.9%	38.2%
<i>Ferris</i>	28.4%	28.6%

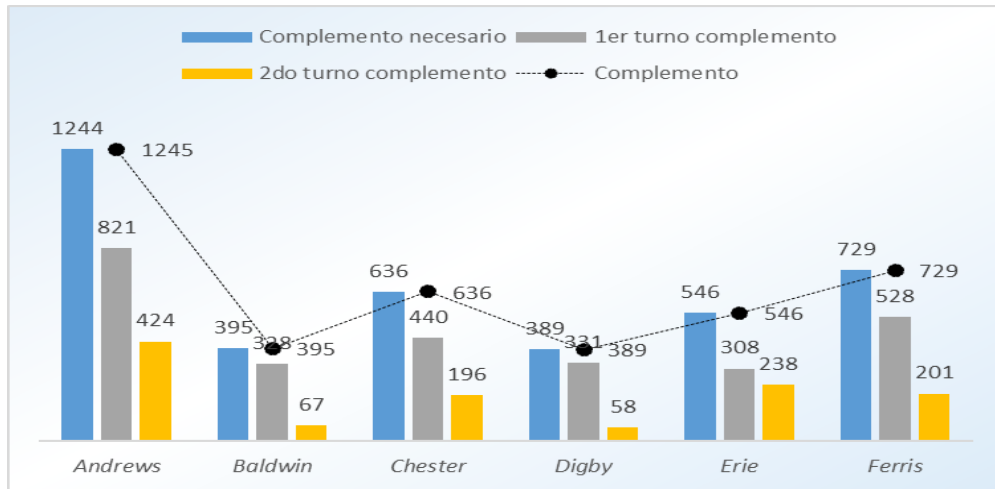
Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

4.4.5 Recursos Humanos

En el rubro de recursos humanos, *Erie* es la tercera organización que menos complemento de personal requirió al cierre del 2024 derivado del incremento de niveles productivos en promedio con un 100% en primer y 69% de un segundo turno.

La ilustración 62 muestra la comparativa de complemento de personal por parte de la competencia. En el caso de *Andrews*, *Chester* y *Ferris*, se muestra un incremento considerable para ambos turnos a causa de incrementar su capacidad productiva o incorporar nuevos productos de acuerdo con lo mencionado previamente, en cambio, *Baldwin* y *Digby* son quienes menos requirieron al cierre de 2024 puesto que han ajustado su producción de acuerdo a su capacidad instalada.

Ilustración 62. Complemento de personal por empresas en 2024.



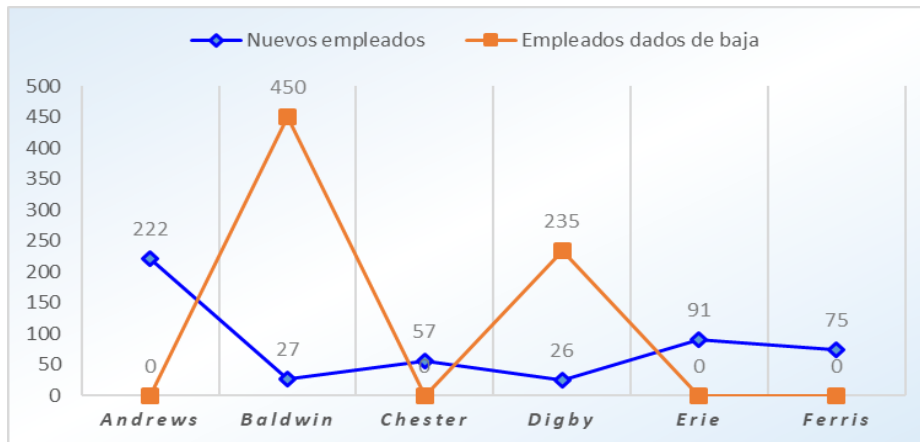
Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

De manera simultánea, la contratación de personal por parte de *Erie* considera 308 en un primer turno y 238 en el segundo con la finalidad de sostener la producción estimada en el 2024.

La ilustración 63 muestra el efecto del complemento de personal en donde *Baldwin* y *Digby* son las empresas que más empleados han dado de baja, siendo 450 y 235 respectivamente, puesto que sus necesidades de producción se limitaron a un solo turno, habiendo despedido a prácticamente el segundo turno por la disminución de sus ventas.

Por su parte, *Andrews* es la empresa que más personal ha contratado con 222 trabajadores, mientras que *Erie* contrata 95 con el objetivo de cubrir la demanda productiva de los cinco productos. Al mismo tiempo, *Andrews*, *Erie* y *Ferris* son las únicas que no dan de baja al personal en este año al contar con un incremento en sus requerimientos de producción.

Ilustración 63. Contratación y bajas de personal 2024.

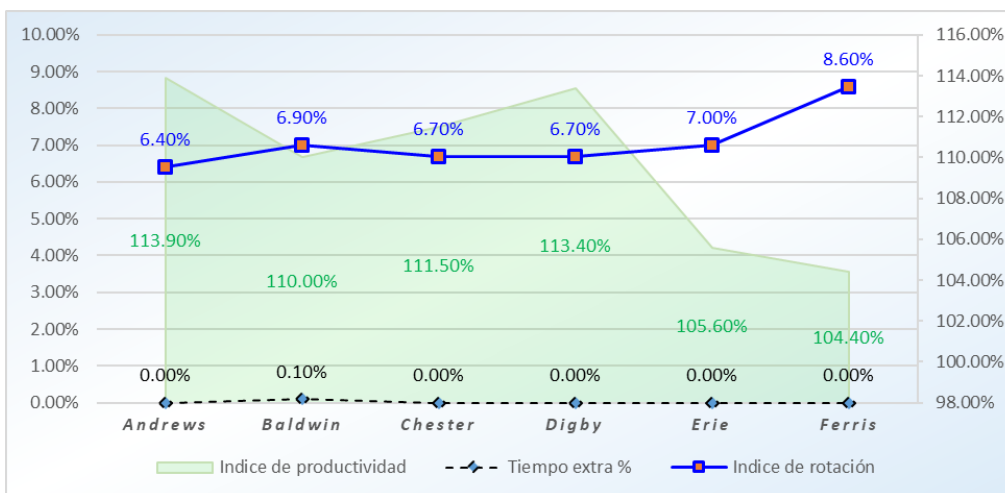


Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Durante el 2024, *Erie* no incrementó la productividad de sus empleados quedando en 105.6% puesto que la inversión en personal inició en 2023, condición esperada, y cuya ventaja en productividad es liderada por *Andrews*, *Digby*, *Chester* y *Baldwin* con productividades mayores al 110%. A pesar de ello, *Erie* mantiene la postura de una inversión constante en el personal hasta el 2028.

La ilustración 64 muestra la relación entre los índices de rotación de personal de las empresas, en donde *Andrews*, *Baldwin*, *Chester* y *Digby* mantienen un bajo el indicador entre el 6.4 y 6.9%, mientras que *Erie* y *Ferris* están en 7% y 8.6% respectivamente, motivo por el que a partir del 2025 *Erie* prestará mayor atención en la inversión hacia capacitación y reclutamiento con el objetivo de motivar más al personal y lograr su permanencia.

Ilustración 64. Indicadores de recursos humanos del 2024

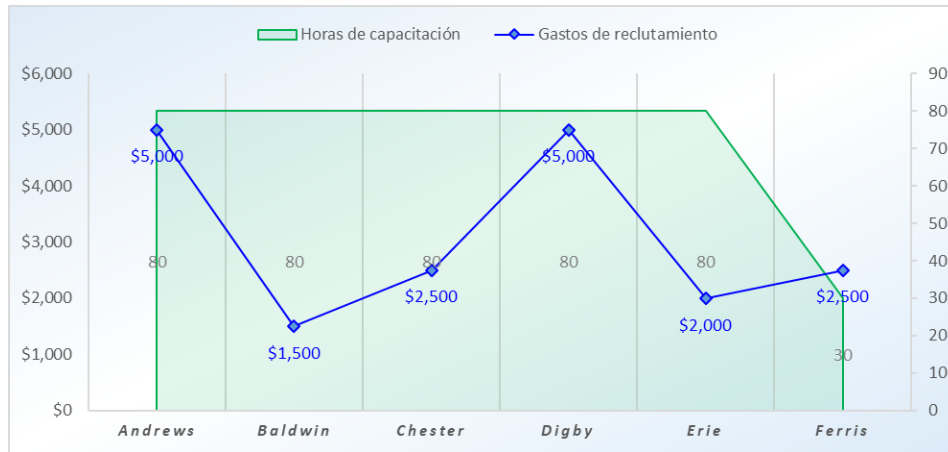


Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

La ilustración 65 muestra los comparativos de inversión hacia capacitación y reclutamiento entre empresas en el año 2024, en este apartado, *Andrews*, *Baldwin*, *Chester*, *Digby* y *Erie* mantienen 80 de horas de capacitación por año entre sus colaboradores, mientras que *Ferris* solamente cuenta con 30 horas de capacitación anual por empleado.

Erie está consciente de la necesidad de personal preparado, es por ello por lo que mantendrá 80 horas de capacitación en al menos los próximos dos años con el objetivo de incrementar la productividad y especializar a sus empleados. Paulatinamente y con base en resultados, se evaluará en 2026 la necesidad de incrementar, mantener o disminuir las horas de capacitación y modificar el monto invertido en reclutamiento.

Ilustración 65. Inversión en capacitación y reclutamiento del 2024.



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En conclusión, el actuar de *Erie* al cierre de 2024 en recursos humanos continúa acorde a la estrategia planteada a corto y mediano plazo, puesto que opta por invertir en su personal al mismo tiempo que en productos y procesos, con el objetivo de asegurar liquidez financiera para la toma de decisiones.

4.4.6 Sistema de gestión total de la calidad (TQM)

La gestión total de la calidad (TQM), es el sistema de establecimiento de iniciativas de trabajo a largo plazo mediante las cuales, la organización puede establecer mejoras internas que le beneficien en mayor rentabilidad, productividad y fortalecimiento del equipo de trabajo. Dentro de las estrategias que se analizan como parte del crecimiento, están aquellas enfocadas a:

la mejora de procesos internos como pueden ser:

- Sistemas de mejora continua de procesos.
- Sistemas de administración de materiales e inventarios justo a tiempo (*Just intime*).
- Entrenamiento en calidad del personal.
- Fortalecimiento de los canales de distribución del producto.

- Ingeniería concurrente para la aceleración en diseño y desarrollo de productos.
- Procesos verdes orientados a la sustentabilidad de la empresa.
- Sistemas de comparación con empresas par para obtener las mejores prácticas en procesos administrativos y productivos.
- Entrenamiento seis sigma orientado a la reducción de variabilidad en el proceso y fortalecimiento de la calidad del producto.
- Iniciativas de administración global del medio ambiente.

En el 2024, *Erie* ha optado por llevar a cabo inversiones en algunos programas enfocados al sistema de mejora continua del proceso mediante una inversión de \$2 millones, en el sistema de administración de materiales justo a tiempo por \$2 millones, fortalecimiento al sistema de canales de distribución de producto por \$2 millones, sistemas de ingeniería concurrente para acelerar el diseño y desarrollo de los productos.

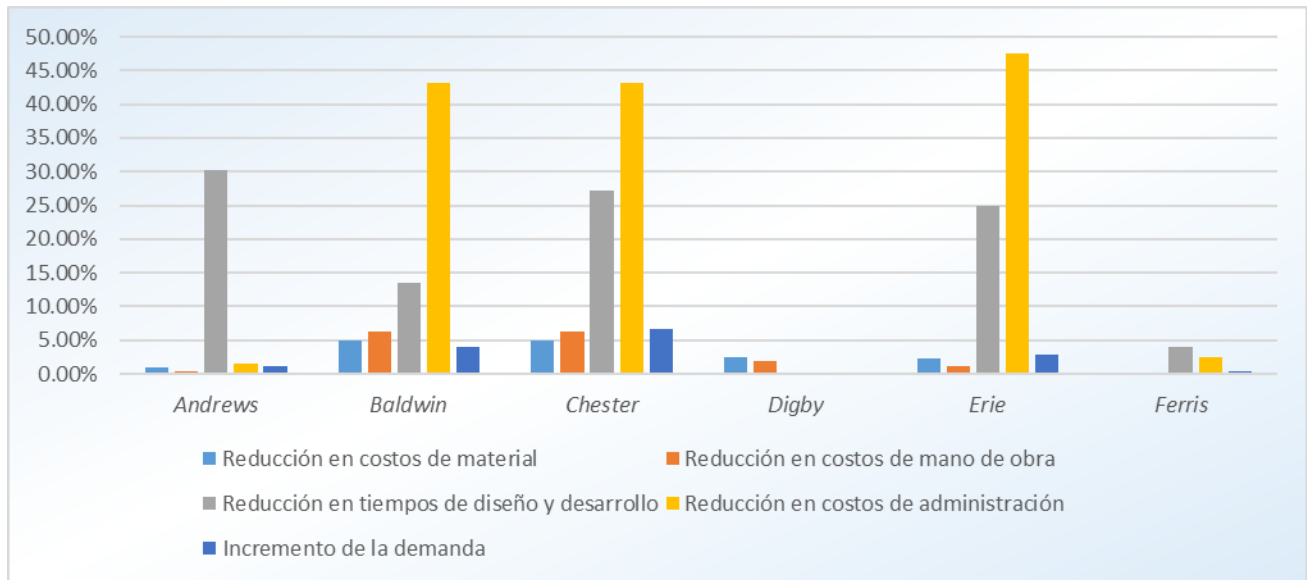
Mediante una inversión total de \$8 millones, *Erie* inicia un proceso de inversión hacia la productividad dentro de sus procesos, con el objetivo de cosechar resultados tangibles en reducción de costes relacionados con materiales y mano de obra, así como en el incremento de la confiabilidad de los procesos que se traduce en reducción de los índices de mala calidad.

De igual manera, *Erie* opta por invertir de manera paralela en entrenamiento seis sigma para sus trabajadores con un monto de \$2 millones, entrenamiento en el despliegue de función de la calidad por \$1 millón. Al cierre de 2024, *Erie* ha buscado mediante la inversión en iniciativas de comparación de procesos conocidas como *benchmarking* con el objetivo de identificar las mejores prácticas a procesos productivos y administrativos para minimizar esfuerzos y maximizar resultados con un monto de \$2 millones. El monto anual de inversión es de \$13 millones, siendo 2024 el primer año en el que invierte en este tipo de iniciativas.

Al cierre de 2024 *Erie* ha logrado una reducción de 45% en costos de administración, 25% en reducción de tiempos de diseño, así como reducciones de 3% y 1.5% en reducción de costos de mano de obra y costos de material respectivamente, tal como lo muestra la imagen 66.

Por otra parte, *Chester* y *Baldwin*, han sido las empresas que han invertido \$15 millones y \$13.5 millones respectivamente con el objetivo de implementar iniciativas de mejora en los procesos, siendo las que mayor impacto tienen en reducción de costos administrativos y reducción de tiempos de diseño y desarrollo para ambas compañías. En menor rango de inversión, *Andrews* y *Digby* invirtieron \$8 millones y \$4.5 millones respectivamente. Por su parte *Ferris* invirtió únicamente \$3.7 millones en rubros en su mayoría enfocados a la mejora de la calidad en sus procesos de producción.

Ilustración 66. Impactos por inversión en iniciativas de mejora al cierre de 2024



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

4.5 Conclusiones

El cierre de 2024 representa para *Erie* el inicio de un crecimiento sostenido basado en el análisis de los recursos internos y enfocado en la reducción de costos para maximizar utilidades en la venta de sus productos. Con una proyección de ventas conservadora, buscará asegurar un crecimiento paulatino que pueda potencializar resultados a partir de 2025.

Con el cierre de 2024, se visualiza a *Erie* como una empresa que hará crecer sus utilidades basadas en un manejo adecuado de finanzas, mejora de procesos mediante automatización e iniciativas de optimización de recursos.

Se ha logrado identificar la estrategia del resto de las organizaciones, en donde prevalece la inversión desmesurada en gastos de mercadotecnia y costos de procesos internos, motivo por el que *Erie* deberá ser cauteloso considerando el poder de adquisición de la competencia con respecto a la introducción de productos en el mercado.

Erie continuará con el sostenimiento de productos en cada uno de los segmentos y reduciendo los costos internos del proceso para brindar a los accionistas un mayor rendimiento en sus acciones, así como beneficiando a los trabajadores con un centro de trabajo que brinde seguridad, solidez y confianza por la salud financiera de la compañía.

CAPÍTULO 5

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA EMPRESA *ERIE*

AÑOS 2025 Y 2026

5.1 Introducción

En este capítulo se analizan los resultados obtenidos al cierre de los años 2025 y 2026 por la empresa *Erie* en el simulador *Capstone*. Cabe mencionar que el 2025 fue un periodo de contracción, mientras que en el 2026 el crecimiento del mercado fue prácticamente nulo. A pesar de ello *Erie* ajustó sus tácticas en las áreas de investigación y desarrollo, mercadotecnia, producción, finanzas, recursos humanos y sistemas de gestión total de calidad para lograr un resultado favorable.

5.2 Análisis de la industria

En esta sección se presentan los resultados obtenidos en el *Balance Scorecard* de cada empresa y sus indicadores de desempeño más significativos, confirmando las estrategias adoptadas por cada una de ellas, se identifica al líder del mercado y a los principales competidores de *Erie*.

La contracción del mercado en el año 2025 tuvo mayor impacto en los segmentos *Traditional*, *Low End* y *High End*, con reducciones del 7.2%, 7.4% y 7.0% respectivamente. Por otro lado, de *Size* y *Performance* también tuvieron una reducción del 5.8% y 6.5% lo cual impactó en las ventas, niveles de producción e inventarios de todas las empresas. Para el año 2026 el mercado no se contrajo, pero mantuvo un crecimiento del nulo.

Al analizar los resultados del *Balanced Scorecard* al cierre del año 2026, la empresa líder sigue siendo *Digby*, con un acumulado de 555 puntos. Sin embargo, *Erie* subió a la segunda posición, con 546 puntos con respecto al cierre del año 2024, es decir, solo nueve puntos por debajo del primer lugar, alcanzando la puntuación parcial más alta entre sus competidores, tanto en los objetivos anuales como en los objetivos a largo plazo. Esto significó un incremento en su puntuación anual del 12% al cierre del 2026 en comparación con el 2024. La rentabilidad,

utilidades acumuladas y precio de la acción son algunos de los indicadores financieros que muestran el buen desempeño de *Erie*.

A continuación, la ilustración 67 muestra el *Balanced Scorecard* de las seis empresas con las puntuaciones obtenidas en los años 2025 y 2026.

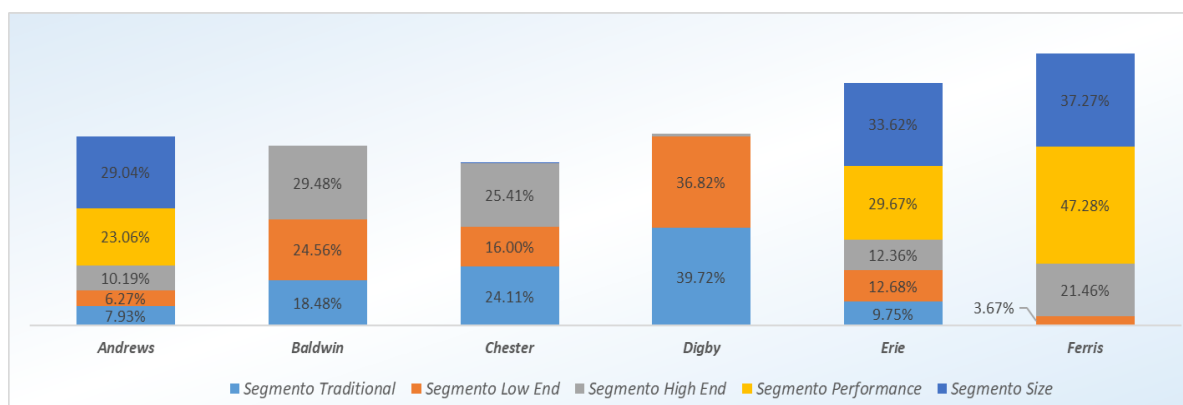
Ilustración 67. *Balanced Scorecard*. Puntuaciones por empresa años 2025, 2026 y recap

Empresa	Año 2025	Año 2026	Recap	Total
<i>Andrews</i>	56	47	84	392
<i>Baldwin</i>	75	81	101	488
<i>Chester</i>	75	82	120	532
<i>Digby</i>	78	80	138	555
<i>Erie</i>	78	85	148	546
<i>Ferris</i>	55	60	110	465
Puntos posibles	100	100	240	1000

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Respecto a la participación de mercado por empresa y segmento, *Andrews* fue desplazado por *Ferris* en los segmentos *Size* y *Performance* con 37.27% y 47.28% respectivamente. Mientras que *High End*, lo lidera *Baldwin* con 29.48%. Por último, *Digby* se mantiene a la cabeza en *Traditional* y *Low End*. En la ilustración 68 se puede observar esto a detalle para el año 2026.

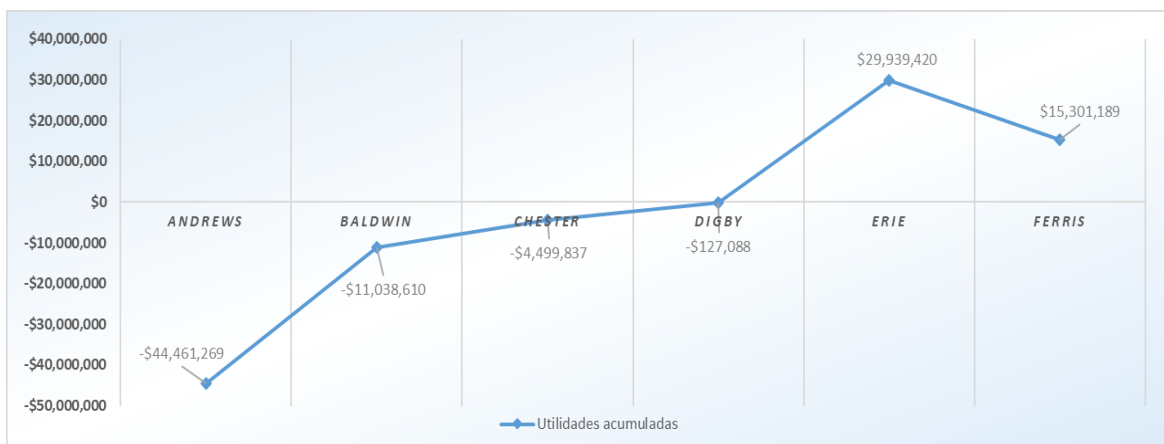
Ilustración 68. Participación de mercado por empresa al cierre del año 2026



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Comparando a los líderes en participación de mercado contra su utilidad acumulada, se puede observar que *Baldwin* y *Digby* siguen reportando pérdida al cierre del sexto año de operación. Las únicas empresas que tienen utilidad acumulada son *Ferris* con \$15.3 millones al cierre del 2026 y *Erie* que, a pesar de no ser líder de mercado en ningún segmento, cuenta con \$29.9 millones de utilidad acumulada al cierre del 2026, lo cual demuestra efectividad en el manejo de los recursos y decisiones financieras acertadas. En la ilustración 69 se observa la utilidad acumulada de cada empresa.

Ilustración 69. Utilidades acumuladas al cierre del año 2026



Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

En cuanto a la configuración del portafolio de productos, se observa que todas las empresas a excepción de *Andrews* y *Erie* realizaron cambios en la mezcla y cantidad de sensores por segmento, lanzando nuevos y desplazando otros. Además, todas invirtieron en automatización de líneas de producción, buscando reducir sus costos operativos.

En la ilustración 70 se muestra el número de productos por segmento y niveles de automatización al cierre del año 2026.

Ilustración 70. Portafolio de productos y nivel de automatización al cierre del año 2026

	Portafolio de productos					Nivel de automatización				
	Traditional	Low End	High End	Performance	Size	Traditional	Low End	High End	Performance	Size
Andrews	1	1	2	1	2	6.0	7.0	3.5	4.5	4.0
Baldwin	2	2	3	0	0	6.0	8.5	4.5	0.0	0.0
Chester	3	2	2	0	0	8.0	8.5	3.5	0.0	0.0
Digby	5	3	0	0	0	6.5	9.0	0.0	0.0	0.0
Erie	1	1	1	1	1	8.0	10.0	6.5	6.5	5.5
Ferris	0	1	2	2	2	0.0	4.0	5.5	6.0	6.0

Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

Al analizar los indicadores de capacidad instalada total de cada empresa en comparación con el cierre del 2024, se puede observar un incremento general, a excepción de *Andrews*, quien mantuvo su capacidad instalada con un total de 6,500 unidades, pero con cambios en la configuración de los segmentos. En la ilustración 71, se muestran los niveles de capacidad instaladas, precios de venta por segmento y apalancamiento de cada empresa al final del 2026.

Ilustración 71. Capacidad instalada, precios de venta y apalancamiento al cierre del año 2026

	Capacidad instalada					Precios de venta					Apalancamiento
	Traditional	Low End	High End	Performance	Size	Traditional	Low End	High End	Performance	Size	
Andrews	1100	1500	900	1300	1700	\$ 23.80	\$ 16.45	\$ 36.90	\$ 31.40	\$31.50	\$146,220
Baldwin	1350	2800	1200	0	0	\$ 25.48	\$ 16.95	\$ 37.00	\$ -	\$ -	\$70,850
Chester	2050	2500	1050	0	0	\$ 24.65	\$ 17.75	\$ 37.00	\$ -	\$ -	\$88,090
Digby	3100	3425	0	0	0	\$ 25.41	\$ 17.33	\$ -	\$ -	\$ -	\$113,850
Erie	800	1200	400	800	750	\$ 23.99	\$ 16.44	\$ 36.99	\$ 31.99	\$32.00	\$54,850
Ferris	0	400	1250	1650	1750	\$ -	\$ 20.50	\$ 37.00	\$ 32.00	\$32.00	\$77,698

Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

Las estrategias identificadas en los últimos cuatro periodos se siguen manteniendo en los años 2025 y 2026 para todas las empresas. A continuación, se detallan para cada organización al cierre del año 2026:

- *Andrews* tuvo una reducción de participación de mercado de 25.09% a 12.56% con respecto al cierre del 2024. Esto significó 50% de ventas, resultado del incremento de productos por la competencia en todos los segmentos a excepción de *Traditional*, aunado a la alta inversión en mercadotecnia de sus competidores.

Además, a pesar de seguir teniendo presencia en todos los segmentos, no cuenta con índices de rentabilidad positivos y refleja pérdidas por \$44.4 millones. Sus precios de venta se encuentran por debajo del promedio a pesar de estar enfocado en amplia diferenciación de producto, lo cual reduce sus márgenes de utilidad significativamente. Al finalizar el 2026, se mantiene con la misma mezcla y cantidad de productos en su portafolio invirtiendo de forma agresiva en mercadotecnia, pero sin llegar a los niveles obtenidos en años anteriores, pues solo logró tanto en conocimiento del producto como en accesibilidad, niveles entre el 88% y 94%. En cuanto a su nivel de apalancamiento, incrementó su deuda 65% en comparación con el cierre del 2024, la cual utilizó para financiar la campaña de mercadotecnia, mejoras en *TQM*, reclutamiento, entre otros. Por último, los costos de sus materiales se siguen manteniendo por encima del promedio debido a que buscan cumplir con el punto ideal que requiere el mercado.

- *Baldwin* nuevamente incrementó su portafolio de productos de seis a siete al cierre del 2026. Introduciendo *Brian* en *High End*. Mantiene su estrategia de ciclo de vida del producto con diferenciación al enfocarse en *Traditional*, *Low End* y *High End* y ofreciendo las características óptimas. Nuevamente desplazó uno de sus sensores (*Baker*) de *Traditional* a *Low End*, y este año busca incrementar su portafolio. La inversión en mercadotecnia continuó siendo agresiva, llegando al 100% en accesibilidad para todos sus mercados y niveles por encima del 90% en conocimiento del producto. El costo de materiales se mantiene por debajo del

promedio y su nivel de apalancamiento se redujo 20% con respecto al cierre del 2024.

- *Chester* agregó a su portafolio el producto *C3* en *High End* y desplazó *Cake* de *Traditional* a *Low End*, para alcanzar un total de siete sensores en el mercado, confirmando su estrategia de ciclo de vida de producto con enfoque a diferenciación, pues *C3* se lanzó con las características óptimas requeridas por los clientes. En cuanto a su estrategia en mercadotecnia, siguió apostando por un alto nivel de accesibilidad logrando 94% para toda su oferta, sin embargo, en conocimiento del producto solo logró niveles del 80% en promedio. Su nivel de apalancamiento incrementó solo 5%, y reflejó un estado financiero más saludable en comparación con años anteriores reportando utilidades por \$5.02 millones al cierre del 2026, siendo el primer año que logra esto desde que inició operaciones en 2020.
- *Digby* incrementó su participación de mercado a 20.87%, convirtiéndose en el líder general de la industria en cuanto volumen de ventas. Esto se debió en gran parte a que incrementó su portafolio de seis a ocho productos, añadiendo *Danger* y *Dance* a *Traditional*. Además, desplazó *Dixie* de *Traditional* a *Low End*. Con base en estas decisiones, se sigue confirmando que *Digby* se está enfocando en liderazgo por nicho de bajo costo. En cuanto a su inversión en mercadotecnia, incrementó los niveles de accesibilidad para todos sus sensores logrando el 100%. Con respecto al conocimiento del producto los niveles varían entre el 56% hasta 85%. Su nivel de apalancamiento incrementó solo 2% y sus costos de material se encuentran ligeramente por encima de la competencia.

- *Ferris* realizó cambios importantes en su mezcla de productos en el periodo 2025 y 2026, desplazando *Feat* de *Low End* a *Performance*. Además, lanzó su *Fuel* en *Size*. Estas decisiones lo llevaron a convertirse en líder de ambos segmentos, también cuenta con presencia en *Low End* y *High End*. Por otro lado, incrementó nuevamente su apalancamiento en un 35% en comparación con el 2024, utilizando los recursos para su lanzamiento, invertir en mercadotecnia y modificar sensores existentes. Sus precios están por encima de la competencia, lo cual confirma que su ventaja competitiva es a través de diferenciación en las características de sus productos de gama alta, además, los costos de sus materiales se encuentran por encima del promedio.

En cuanto a su inversión en mercadotecnia, incrementó sus niveles de accesibilidad para *High End* logrando 91% en ambos productos. Respecto a *Performance* y *Size*, mantuvo un nivel del 77% y 69% respectivamente. En conocimiento del producto logró el 74% en *High End* y el 79% en *Performance* y *Size*. Sus niveles de inventario al final del periodo indican que la estrategia de mercadotecnia no fue lo suficientemente agresiva, sin embargo, fueron más eficientes en el cálculo de su producción, reportando niveles de inventario menores al año 2024.

En la ilustración 72 se confirma la estrategia que está siguiendo cada empresa, las cuales se mantienen después de seis años de operación.

Ilustración 72. Estrategias genéricas por empresa al cierre del año 2026

	Estrategia genérica
<i>Andrews</i>	Amplia diferenciación
<i>Baldwin</i>	Enfoque ciclo de vida del producto. Diferenciación
<i>Chester</i>	Enfoque ciclo de vida del producto. Diferenciación
<i>Digby</i>	Liderazgo en costos por nicho productos gama baja
<i>Ferris</i>	Diferenciación (Nicho de alta tecnología)

Nota: Creación propia a partir de la generación del equipo multidisciplinario para Erie

La contracción del mercado en el año 2025 y crecimiento nulo en 2026, impactó a las empresas en sus volúmenes de ventas, reduciendo la utilidad. Además de un incremento en niveles de inventario causando gastos de almacenamiento y manejo. Por otro lado, en algunos casos se vieron reducidas las corridas de producción por la baja demanda.

5.3 Análisis interno de *Erie*

A continuación, se muestran los resultados anuales obtenidos por *Erie* en el *Balanced Scorecard* al cierre del 2025 y 2026. Se indican los objetivos planteados por la directiva para cada año y se especifica si se cumplieron satisfactoriamente. Además, se detallan las tácticas que llevaron a la empresa a obtener dichos resultados en las áreas de finanzas, procesos internos, cliente y aprendizaje y crecimiento.

Al cierre del año 2026, *Erie* logró la mayor puntuación en su historia a pesar de la contracción del mercado, obteniendo un total de 85 puntos de 100 posibles, siendo la empresa con mejor desempeño en este año. Cumplió con dieciséis objetivos internos de 19, quedando apenas por debajo de la meta en los no logrados. A continuación, la ilustración 73 muestra el tablero de objetivos de desempeño y la puntuación en el periodo 2025 y 2026.

Ilustración 73. Tableros de objetivos de desempeño al cierre del año 2025 y 2026

Tablero de objetivos de desempeño	2025	2026	2025	2026
Criterios	Puntuación	Puntuación	Objetivo	Objetivo
Finanzas				
Precio de la acción	5.8	7.9	6	6
Utilidades	2.6	5.9	4	4
Apalancamiento	8	7.5	5	6
Sub Total financiero	16	21	15	16
Procesos Internos				
Margen de contribución	5	5	3.5	3.5
Utilización de Planta	5	5	4	4.5
Días de capital de trabajo	0	1.8	2	2
Costos por agotamiento de inventario	3.7	2.9	4	4
Costos por manejo de inventario	4.6	4.8	4	4
Sub Total de procesos internos	18	19	17.5	18
Cliente				
Criterio de compra del cliente	5	5	3	3.5
Conocimiento por el cliente	4.5	4	3	3.5
Accesibilidad por los clientes	2.7	4	2.5	2.5
Recuento del producto	2.9	2.9	3	3.5
Gastos de SG&A	4.5	5	4	4
Sub Total Cliente	19	20	15.5	17
Aprendizaje y crecimiento				
Tasa de rotación de los empleados	4.5	4.1	2.5	3
Productividad de los empleados	7	7	2	2.5
TQM Reducción en costos de material	3	3	1	1.5
TQM Reducción en tiempos de diseño y desarrollo.	3	3	1	1.5
TQM Reducción de costos administrativos	3	2.8	1	1.5
TQM Incremento de la demanda	3	3	1	1.5
Sub Total Aprendizaje y crecimiento	23	22	8.5	11.5
Evaluación general	78	85	55.5	62.5

Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

En el área de finanzas, se cumplieron los objetivos al cierre del 2026. Con una puntuación del precio de la acción de 7.9, lo cual refleja el incremento en su valor de \$29.28 en el año 2024 a \$61.06 en 2026. Por otro lado, se llegó por primera vez al objetivo de utilidades con una puntuación de 5.9, lo cual muestra un eficiente manejo de los recursos y reducción en la inversión de capacidad, automatización y otros gastos administrativos para incrementar el margen de utilidad. Respecto al objetivo de apalancamiento, se llegó a la meta con una puntuación de 7.5 lo cual representó una caída de 0.5 con respecto a los periodos anteriores, debido a la decisión de *Erie* de reducir su deuda a largo plazo.

En el área de procesos internos, se cumplieron tres de cinco objetivos; margen de contribución, utilización de planta y costo por manejo de inventario, con puntuación de cinco, cinco y 4.8 respectivamente. Esto refleja alto nivel de productividad, eficiencia y correcta gestión de pronóstico de ventas para reducir el manejo de inventario. Sin embargo, no se cumplieron con los días de capital de trabajo y costo por agotamiento de inventario, con puntuaciones de 1.8 y 2.9 respectivamente.

Respecto al primero, la empresa cuenta con más de 90 días por lo que se obtuvo una calificación parcial, esto debido a la acumulación de efectivo sin ser invertido para la generación de más utilidades. Algunas de las tácticas que *Erie* podría aplicar en los siguientes periodos son: el reparto de dividendos, la adquisición de capacidad de producción y la inversión en mercadotecnia. En cuanto al segundo, la empresa se quedó sin inventario en *Low End* desaprovechando el potencial de ventas, esto debido a que se decidió producir menos cantidad por la saturación del mercado y a que la actualización del sensor estaba en proceso, por lo que no contaba con las características necesarias, sin embargo, se vendió todo el inventario, debido a que el líder en ventas *Digby* no aprovechó su capacidad potencial de ventas, alcanzando solo el 37% del 43% posible, otorgando la oportunidad a las demás organizaciones.

Respecto a los objetivos de cliente, se cumplieron cuatro de cinco; criterio de compra del cliente, conocimiento del producto, accesibilidad y gastos de venta generales (*SG&A*), con valores de cinco, cuatro, cuatro y cinco respectivamente. Los objetivos cumplidos fueron resultado de mantener las características de los productos alineadas a los requerimientos del mercado, además de una estrategia de mercadotecnia correcta, dando a conocer el producto y haciéndolo accesible al público y los gastos generales fueron proporcionales a las ventas. El indicador que no se cumplió fue el recuento del producto con una puntuación de 2.9,

desafortunadamente *Erie* no podrá alcanzar una puntuación mayor debido a que la estrategia definida al iniciar operaciones fue el mantener un solo producto por segmento de mercado (cinco en total).

Por último, en el área de aprendizaje y crecimiento, se lograron cumplir con todos los objetivos. Se invirtió un total de \$11.4 millones en *TQM* y \$2 millones en reclutamiento, así como 80 horas de entrenamiento por empleado en el año 2025. Con esto se lograron reducir los tiempos de ciclo de investigación y desarrollo de 24.97% a 40%, gastos administrativos de 47.54% a 56.87%, costo de material de 2.29% a 9.61% y mano de obra de 1.21% a 10.16% en comparación con el año 2024. Para el año 2026 *Erie* optó por no invertir en aprendizaje y crecimiento para incrementar el flujo de efectivo y margen de utilidad para recompra de acciones y capitalizar el negocio.

5.4 Resultados por área

A continuación, se presenta un análisis de la empresa *Erie* y los resultados que han obtenido cada una de sus áreas que la integran al terminar el bienio 2025-2026.

5.4.1 Investigación y desarrollo

Los puntos ideales, con relación al tamaño y desempeño, de los productos en los distintos segmentos que participó durante los años 2025 y 2026 se muestran en la ilustración 74.

Ilustración 74. Puntos ideales para los sensores en los periodos 2025 y 2026

Producto	Traditional Eat		Low End Ebb		High End Echo		Performance Edge		Size Egg	
	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño
Año 2025	8.5	11.5	4.2	15.8	13.4	6.6	14.4	12.5	7.5	5.6
2026	9.2	10.8	4.7	15.3	14.3	5.7	15.4	11.8	8.2	4.6

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Las decisiones de *Erie* para manejar el desarrollo y desempeño de sus productos se dieron de la siguiente forma:

- *Traditional*: Durante el año 2025 el producto *Eat* se estableció con un desempeño de 8.6, 0.1 puntos por encima del punto ideal, y un tamaño de 11.5. En cuanto al *MTBF*, este permaneció igual, con un valor de 17,000, y la edad del producto al terminar el año fue de 1.37, siendo la ideal de 2 años. Esto permitió conseguir una participación del 11%, representado por un total de 1,035 sensores vendidos, ocupando la quinta posición en el segmento.

El liderato se lo adjudicó *Andrews* con un 14%, vendiendo 1,382 sensores con un desempeño de 7.8 y tamaño de 12.2, su producto tuvo una edad de 2.52 al terminar el año, siendo esta la clave de haber conseguido la mayor participación del mercado, ya que fue el más cercano a la ideal.

Para el año 2026, *Erie* quedó en la cuarta posición de participación con un 10%, vendiendo 953 sensores con un desempeño de 9.3 y un tamaño de 10.7, el *MTBF* permaneció sin modificaciones. La edad al término del año fue ligeramente inferior al anterior con un valor de 1.36.

En este año *Digby* fue quien lideró el segmento, obteniendo un 12% de participación con *Doom*, el cual tuvo un desempeño de 9.2 y un tamaño de 10.8, su *MTBF* fue de 19,000 y la edad de 2.91. La razón principal de que estuviera en primer lugar fue que modificó el sensor para quedar con los valores exactos del punto ideal además de que la edad se mantuvo cercana a 2.0.

De igual forma, se observaron reducciones en la cantidad de sensores vendidos por parte de cada una de las empresas debido a que hubo un decremento en la demanda del mercado.

- *Low End*: En el año 2025 el producto *Ebb* de *Erie* no tuvo cambios en desempeño ni tamaño, llegando a una edad de 9.60 al finalizar el año y consiguiendo la cuarta posición en participación con 13%, representado por 1,660 sensores vendidos con un *MTBF* de 12,100.

En este año el líder fue *Andrews*, quien mantuvo los mismos valores que *Erie* en desempeño y tamaño, así como en edad, sin embargo, su participación fue de 17% con 2,172 sensores vendidos. Lo que le ayudo a ser el primero lugar fue el *MTBF*, con un valor total de 15,000.

Para el año 2026 *Erie* rediseñó *Ebb* dejándolo con un desempeño de 5.5, tamaño de 14.5 y el *MTBF* no se modificó. La edad del producto al terminar el año quedó en 5.79, siendo de 7 la ideal para el segmento. Con todo esto, la empresa consiguió un 13% de participación en el mercado, lo que equivalió a la venta de 1,636 sensores a un precio de \$16.44, siendo este su inventario total.

El líder del segmento ahora fue *Digby* con *Daze*, quien lanzó su producto con un desempeño de 5.7, tamaño de 14.3 y un *MTBF* de 17,000, alcanzando una edad de 6.05. Su participación en el mercado fue de 17%, a un precio de \$16.99. El principal factor por el cual consiguió una porción más grande del mercado fue la edad al estar más cerca del ideal, además, a pesar de no ser el producto más barato, los otros con menor precio agotaron sus inventarios, lo cual le benefició.

- *High End*: En el año 2025 el producto *Expert* ocupó la séptima posición en participación de mercado con un 9% al haber vendido 373 sensores a un precio de \$37.90, el cual se encontraba \$0.40 dólares por encima del precio máximo dentro de los criterios de compra, su desempeño fue de 13.9, el tamaño de 6.1 y el *MTBF* de 25,000, además, la inversión en publicidad fue de \$1.4 millones de dólares y \$ 2.5 millones en ventas, sin embargo, al ser apenas su segundo año en el mercado apenas ha alcanzado niveles del 70% en reconocimiento y accesibilidad.

El líder fue *Chester* con *C2*, sensor introducido en el mercado durante el año 2024, el cual consiguió un 16% de participación al vender 690 sensores a un precio de \$37.50, su desempeño fue de 13.4, tamaño de 6.6, un *MTBF* de 25,000 y la edad del sensor al término del año ha sido de 0.95.

Las características principales que les permitieron conseguir el liderato del segmento han sido haber modificado el producto con las características del punto ideal en desempeño y tamaño, es decir, 13.4 y 6.6 respectivamente, así como, haber conseguido la menor edad de producto, siendo la ideal para el cliente de 0.0, elemento que cuenta con un 29% de relevancia en la decisión de compra del mercado.

Para el año 2026, *Expert* consiguió mejorar sus resultados y consiguió el segundo lugar con un 12% de participación, lo equivalente a 535 sensores a un precio de \$36.99, el producto tuvo un desempeño de 14.6, 0.3 por encima del ideal, y un tamaño de 5.6, 0.1 menor al requerido, el *MTBF* no ha sido cambiado y la edad del sensor ha quedado en 1.34.

El líder una vez más fue *Chester* con un 15% de participación con la venta de 669 sensores a un precio de \$37.00. El desempeño del sensor fue de 14.3 y el tamaño de 5.7,

quedando exactamente en el punto ideal, su *MTBF* de 25,000 y una edad de 1.23 al terminar el año. características que, de nuevo, han sido los factores que le permitieron mantenerse en la primera posición.

- *Performance*: Tras la actividad del año 2025 *Erie* consiguió el segundo lugar con 27% de participación en el mercado con *Edge*, del cual se vendieron 992 piezas a un precio de \$32.49. Su desempeño fue de 14.8 y tamaño de 11.7, siendo el punto ideal de 14.4 y 12.5 respectivamente, un *MTBF* de 27,000 y terminó con una edad de 1.43.

El liderato del segmento le perteneció a *Andrews* con un 35% de participación en el mercado, vendiendo 1,244 sensores a un precio de \$31.70 el cual fue el más bajo. Su sensor tuvo un desempeño de 13.4, tamaño de 13.2, *MTBF* de 27,000 y la edad de 2.47. Además, sus inversiones realizadas en publicidad y ventas fueron más altas que las de *Erie* quien invirtió \$1.3 millones de dólares y \$2.4 millones, respectivamente, obteniendo con esto un reconocimiento del 89% y accesibilidad de 69%. Por el otro lado, *Andrews* superó ligeramente el monto al invertir \$1.6 millones en publicidad y \$2.55 en ventas, sin embargo, sus resultados fueron de 93% y 94% respectivamente a los índices mencionados anteriormente.

En el año 2026 *Erie* consiguió aumentar su participación en el mercado y fue el líder con un 30% de participación al haber vendido 1,093 sensores a un precio de \$31.99, siendo el más bajo, el desempeño del producto fue de 15.6 con un tamaño de 11.0, presentándose el punto ideal con valores de 15.4 y 11.8 respectivamente, por lo tanto, el producto de la empresa cuenta con mejores características de las requeridas, el *MTBF* permaneció sin cambios y la edad quedó en 1.43, esto fue fortalecido por la alta inversión

en ventas, la cual fue de \$2.38 millones de dólares, permitiéndole alcanzar un 81% de accesibilidad, un 12% más que en el año 2025.

- *Size*: Para el año 2025 *Erie* consiguió ser el líder del segmento con el sensor *Egg*, obteniendo una participación de mercado del 32%, vendiendo 1,188 piezas y agotando su inventario, a un precio de \$32.50 con un desempeño de 7.8, tamaño de 5.1, es decir, 0.3 puntos por encima del punto ideal en desempeño y 0.5 menor en tamaño, siendo los valores ideales de 7.5 y 5.6 respectivamente, un *MTBF* de 21,000 y su edad fue de 1.38 muy cerca del 1.5 buscado por los clientes.

En el año 2026 *Erie* continuó siendo líder con una participación del 34% al haber vendido 1,230 sensores a un precio de \$32.00, su desempeño quedó en 8.6, siendo el del punto ideal de 8.2, y con un tamaño de 4.2, es decir, 0.4 puntos más pequeño, siendo el ideal de 4.6, su *MTBF* no presentó cambio alguno y la edad fue de 1.45 siendo de nuevo la más cercana al ideal. Una vez más las características del sensor *Egg* han sido superiores a los de la competencia, ofreciendo un producto con un mayor desempeño, menor tamaño y un *MTBF* con la mayor resistencia requerida por el cliente.

Una vez finalizado este análisis, logra apreciar que, *Erie* a pesar de haber afrontado en todos los segmentos una crisis, con la disminución de la demanda en 2025 y un crecimiento casi nulo en 2026, se solucionó el problema en los cálculos de producción que hubo en los años 2023 y 2024, evitando así desperdiciar el potencial de ventas, además se ha logrado ganar participación en todos los mercados, sin embargo, continúan siendo *High End*, *Performance* y *Size* los más fuertes para la empresa. En los años siguientes buscarán continuar con el liderato *Performance* y *Size* y continuar creciendo en el resto.

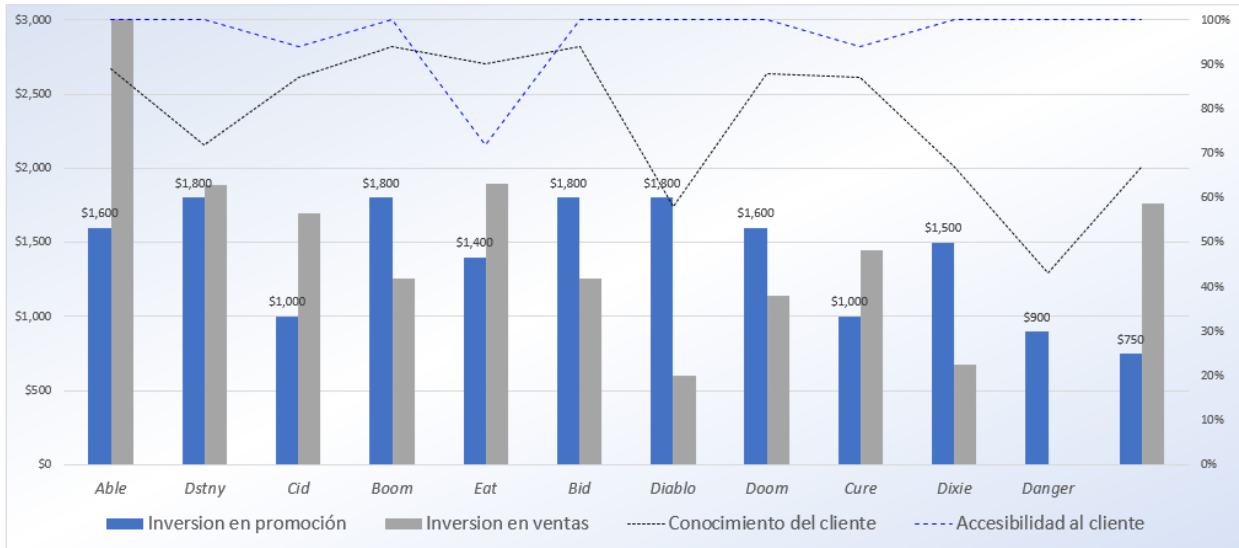
5.4.2 Mercadotecnia

A continuación, se presenta el análisis de los resultados de los años 2025 y 2026 del área de mercadotecnia de la empresa *Erie*, dando seguimiento a su estrategia de inversión aplicada en la toma de decisiones con respecto al precio del producto, inventarios y presupuestos de publicidad y ventas:

- *Traditional*: En el año 2025 *Erie* se posicionó en quinto lugar en participación de mercado vendiendo 1,035 sensores a un precio de \$24.50 tras realizar una inversión en publicidad de \$1.4 millones de dólares la cual le permitió obtener un 90% de reconocimiento, así mismo, su inversión en ventas ha sido de \$1.89 millones alcanzando un 72% de accesibilidad.

El líder en el segmento ha sido *Andrews* al vender 1,382 sensores a un precio de \$23.80, siendo su inversión en publicidad por \$1.6 millones de dólares y \$3.6 millones en ventas, obteniendo un 89% de reconocimiento y un 100% en accesibilidad. La edad de su producto *Able* al finalizar el año fue de 2.52. Al ser su precio de venta el menor del segmento, este ha sido uno de los principales factores que le permitieron establecerse en la primera posición, así como, su fuerte inversión en ventas, la cual, como se logra apreciar en la ilustración 75, le permitió alcanzar el 100% de accesibilidad, por último, la edad del producto, siendo la ideal buscada por el cliente de 2.0, cuenta con una de las más cercanas a este valor.

Ilustración 75. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Tradicional en el año 2025



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Para el año 2026 *Erie* decidió mantener su inversión de mercadotecnia en \$1.4 millones de dólares, obteniendo un 84% de reconocimiento, en cuanto a ventas, su inversión fue de \$1.88 millones lo que se tradujo en un 80% en accesibilidad. Tras realizar estas decisiones, la empresa logró posicionarse en cuarto lugar al vender 953 sensores a un precio de \$23.99.

El liderato del segmento le perteneció a *Digby* quien vendió 1,189 sensores a un precio de \$24.21, su inversión en publicidad y ventas fue de \$1.5 y \$1.19 millones de dólares, respectivamente, con lo cual obtuvo un 82% de reconocimiento y un 100% de accesibilidad. A pesar de contar con un precio de venta mayor, el reconocimiento y accesibilidad, han sido las claves para que este en primer lugar.

- *Low End*: En el año 2025 el sensor *Ebb* logró posicionarse en el cuarto lugar en participación de mercado al vender un total de 1,660 piezas a un precio de \$16.99. La

inversión que realizó en publicidad fue de \$1.4 millones de dólares y en ventas de \$2.53 millones, obteniendo un 89% de reconocimiento y un 74% de accesibilidad.

Andrews fue el líder del segmento con un total de 2,172 sensores vendidos a un precio de \$16.45. En cuanto a sus inversiones en publicidad y ventas, éstas fueron por \$1.6 millones de dólares y \$3.3 millones, respectivamente, alcanzando un 89% de reconocimiento y un 100% en accesibilidad. Estos porcentajes fueron de los principales factores de su liderato, sin embargo, el más relevante ha sido el precio, el cual representa un 53% de relevancia en la decisión de compra del cliente, siendo el suyo el menor.

Para el año 2026 *Erie* mantuvo sus inversiones en publicidad y ventas en los mismos niveles, \$1.4 millones de dólares en publicidad y \$2.5 millones en ventas, alcanzando en esta ocasión un 83% de reconocimiento y un 84% en accesibilidad. Tras tomar estas decisiones se posicionó en el tercer lugar en participación de mercado con la venta de 1,636 sensores, agotando su inventario, a un precio de \$16.44.

En este año el líder del segmento fue *Digby* al vender 2,191 sensores a un precio de \$16.99, realizando una inversión de \$1.5 millones de dólares en publicidad y \$621 mil dólares en ventas, esto le dio un 85% de reconocimiento y accesibilidad de 100%. A pesar de no haber sido quien ofreciera el producto con menor precio, si fue el que más se acercó a las características ideales y sus resultados obtenidos en reconocimiento y accesibilidad han sido mejores a los de la competencia.

- *High End*: Durante el año 2025 *Erie* participó con *Expert*, el cual se posicionó en séptimo lugar en participación de mercado con un total de 373 piezas vendidas a un precio de \$37.90, sus inversiones en publicidad y ventas fueron por \$1.4 y \$2.5 millones de dólares, respectivamente, brindándole un 63% de reconocimiento y 73% de accesibilidad.

Los resultados de sus inversiones no se ven tan altos debido a que es apenas el segundo año que está presente en el mercado y es un segmento con mucha competencia al haber 11 productos participando directa e indirectamente.

Chester fue quien lideró el segmento con su sensor *C2* al haber alcanzado ventas por 690 piezas a un precio de \$37.50, su inversión realizada en publicidad ha sido de \$2.2 millones de dólares alcanzando un 80% de reconocimiento y, en cuanto a ventas, ha sido por \$1.7 millones, lo cual resultó en un 93% de accesibilidad, los diferenciadores de este sensor fueron sus características y sus resultados de mercadotecnia.

Para el año 2026 *Expert* logró posicionarse en segundo lugar de participación en el mercado con un total de 535 sensores vendidos a un precio de \$36.99, esto tras realizar una inversión de \$1.5 millones de dólares de publicidad y \$2.6 millones en ventas, obteniendo un 71% de reconocimiento y un 84% de accesibilidad. La edad del producto al finalizar el año fue de 1.34.

Sin embargo, nuevamente el líder fue *Chester* con la venta de 669 sensores a un precio de \$37.00, realizando una inversión de \$1.9 millones de dólares en publicidad y \$1.96 millones en ventas, su reconocimiento fue de 83% mientras que su nivel de accesibilidad alcanzó un 97%. La edad de su producto al finalizar el año fue de 1.23, siendo la menor y uno de los principales factores para su liderato, además de superar por un 12% de reconocimiento a *Erie*, al igual que en accesibilidad, donde la diferencia fue de un 13%.

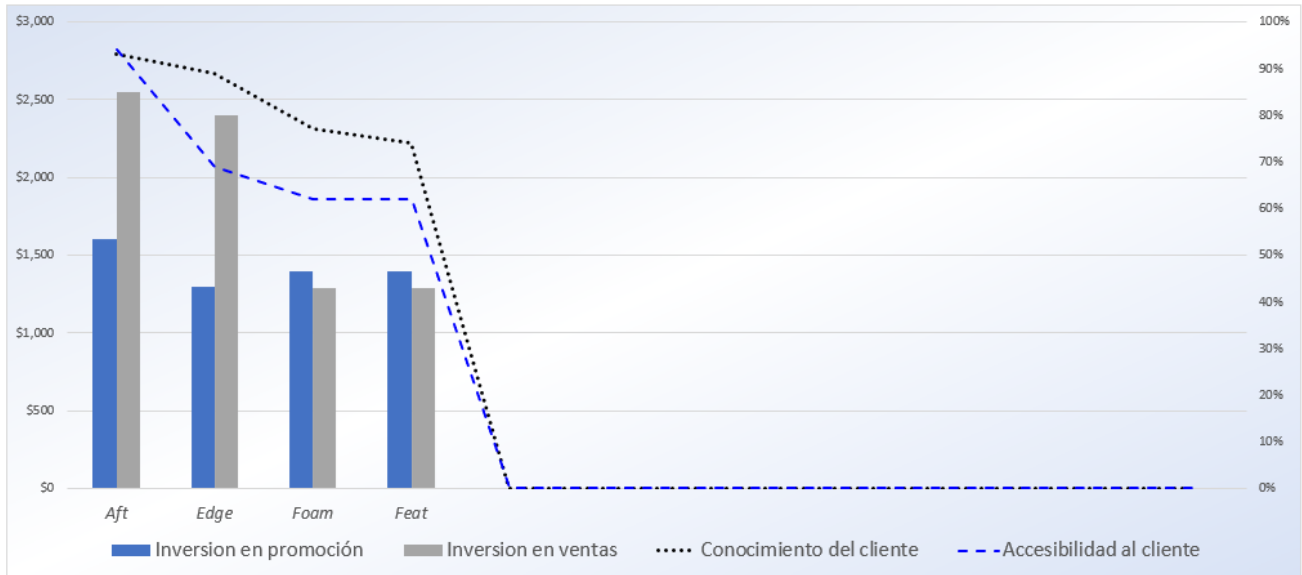
- *Performance*: En el año 2025 *Erie* consiguió la segunda posición en participación del mercado con su sensor *Edge*, en el cual realizó una inversión de \$1.3 millones de dólares en publicidad y \$2.4 millones en ventas, consiguiendo así un 89% de reconocimiento y

un 69% en accesibilidad. Las ventas de la empresa fueron de 992 sensores con un precio de \$32.49.

Como líder del segmento se posicionó *Andrews* al conseguir vender 1,244 sensores a un precio de \$31.70 e invertir un total de \$1.6 millones de dólares en publicidad y \$2.55 millones en ventas, consiguiendo un 93% de reconocimiento y un 94% de accesibilidad con los mejores resultados en estos rubros como se muestra en la figura 76, además de esto, al ofrecer el precio más barato, los clientes lo prefirieron.

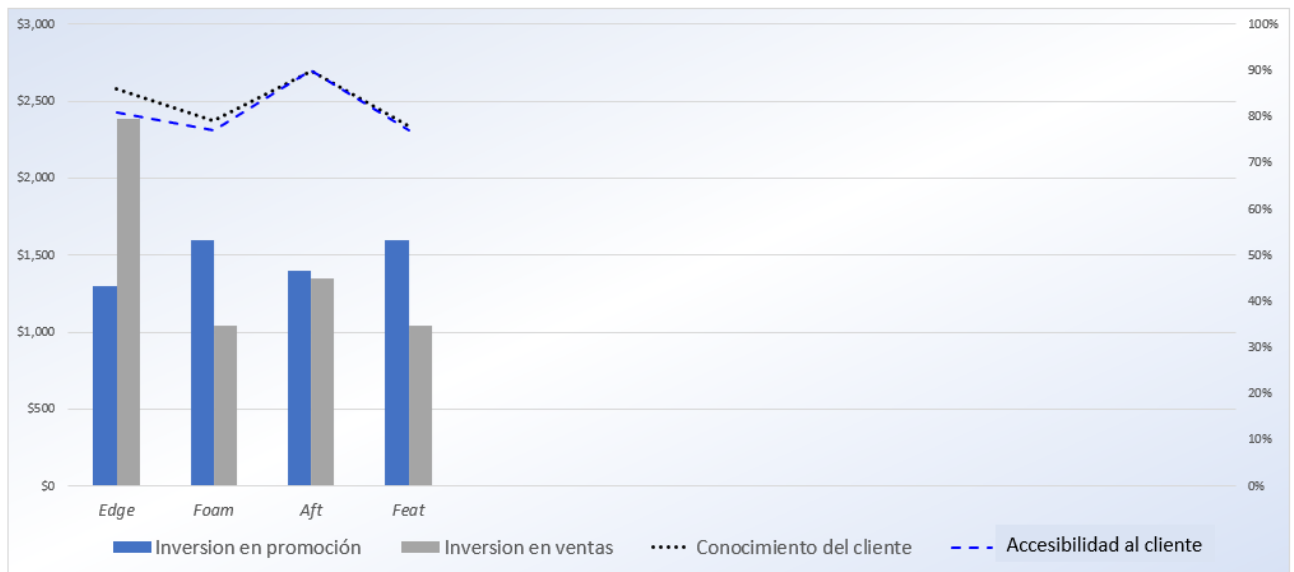
Para el año 2026 *Erie* logró posicionar *Edge* como líder del segmento, su inversión en publicidad fue de \$1.3 millones y en ventas ha sido de \$2.38 millones de dólares, consiguiendo un total de 1,093 sensores vendidos a un precio de \$31.99, un reconocimiento del 86% y un 81% de accesibilidad, como se puede apreciar en la ilustración 77, estos no fueron los de mayor porcentaje, por lo tanto, también influyeron el desempeño y el tamaño del producto, siendo los segundos en cuanto a la primera característica y los mejores con respecto a la segunda.

Ilustración 76. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Performance en el año 2025



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Ilustración 77. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Performance en el año 2026

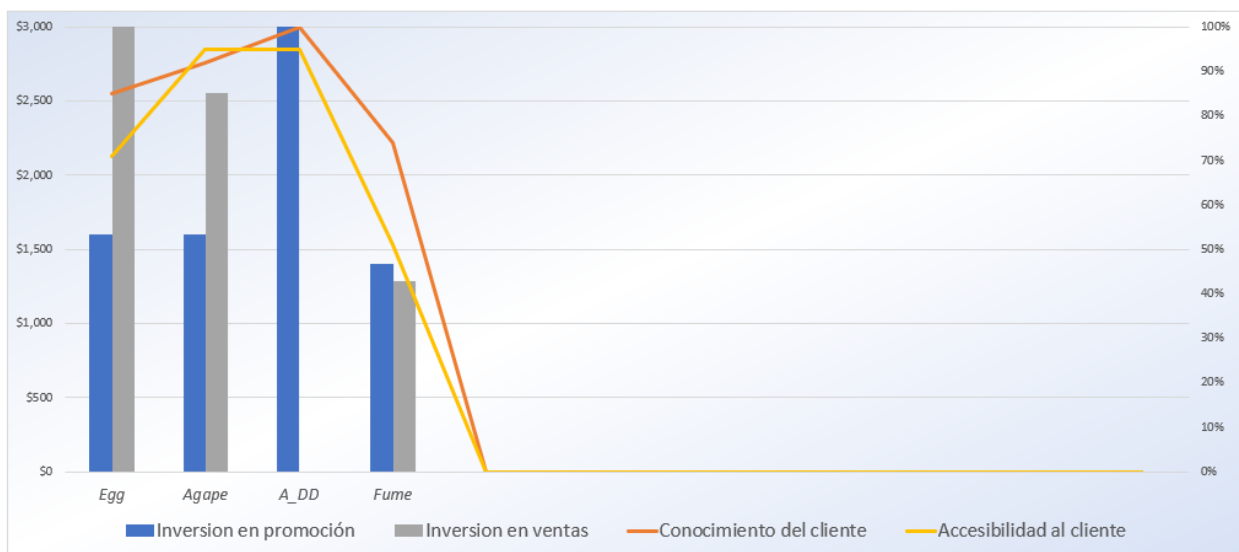


Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

- **Size:** En el año 2025 Erie se posicionó como líder del segmento tras haber realizado una inversión de \$1.6 millones de dólares en publicidad y \$3.28 millones en ventas

consiguiendo un reconocimiento de 85% y accesibilidad de 71%. Tras tomar estas decisiones logró vender 1,188 sensores, agotando su inventario, a un precio de \$32.50. El liderazgo se dio gracias a una combinación de factores, siendo los principales el desempeño del sensor que ha estado por encima de todos y es una de las principales características que considera el cliente en su decisión de compra con un 43% de relevancia, así mismo, la edad del producto ha sido la más cercana a la ideal, siendo de 1.5 y, por último, la fuerte inversión en ventas que, como se muestra en la ilustración 78, ha sido considerablemente mayor a los demás.

Ilustración 78. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Size en el año 2025

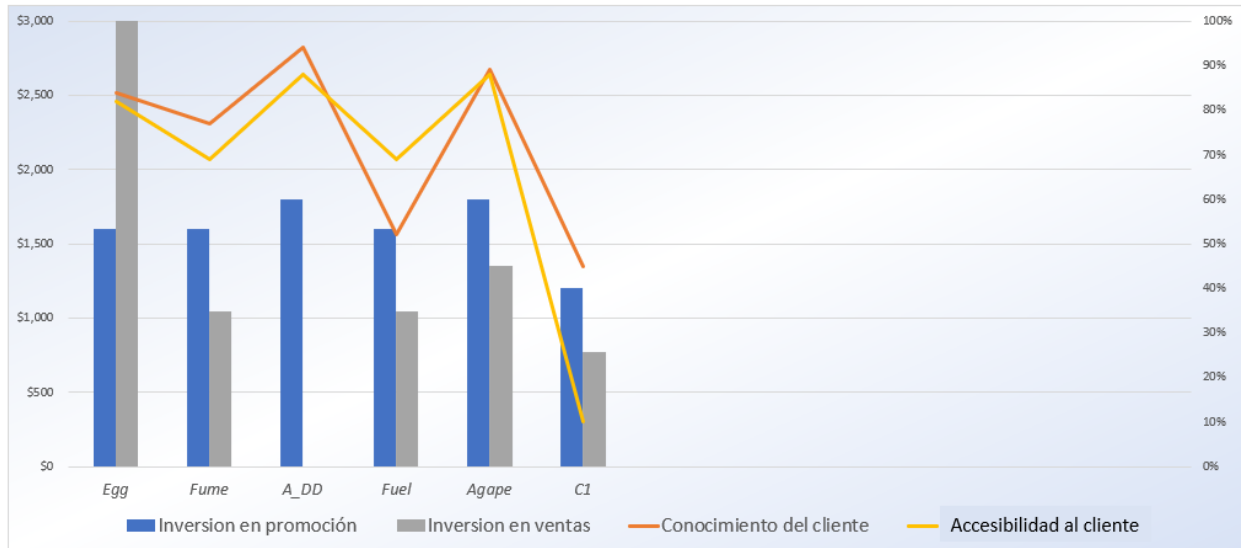


Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En el año 2026 *Erie* continuó como líder del segmento con *Egg* con un total de 1,230 piezas vendidas a un precio de \$32.00, la inversión de publicidad fue de \$1.6 millones de dólares y \$3.13 millones en ventas, consiguiendo un reconocimiento de 84% y 82% de accesibilidad. Los principales factores que le brindaron el liderato nuevamente han sido la edad, siendo la más cercada a la ideal de 1.5 en el segmento, el desempeño del

producto por encima de la competencia, así como, la fuerte inversión en accesibilidad, la cual ha sido cerca de tres veces mayor que la de la competencia, tal y como se logra apreciar en la ilustración 79.

Ilustración 79. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Size en el año 2026



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Tras realizar el análisis del área de mercadotecnia de la empresa *Erie*, se puede observar que, a pesar de la crisis de crecimiento que se atravesó durante los años 2025 y 2026, se logró incrementar su participación de mercado en los segmentos más competidos, es decir, *Traditional*, *Low End* y *High End*, sin la necesidad de realizar una gran inversión en publicidad y ventas y compitiendo en la parte del precio. En *Performance* y *Size*, ha sido más agresivo en las inversiones de ventas

En los años siguientes la empresa buscará seguir ganando participación en los segmentos de mayor competencia, manteniéndose alineado a su estrategia de no invertir más de lo necesario y, así mismo, mantenerse como líder en *Performance* y *Size*.

5.4.3 Finanzas

El desempeño de *Erie* en el *Balanced Scorecard* en la sección financiera incrementó de 16 puntos en el año 2025 a 21 al cierre del 2026. Cabe resaltar que 2025 y 2026 fueron años de dificultades económicas al presentarse una contracción en el mercado en 2025 con un promedio de 6.8% para todos los segmentos de productos, mientras que en 2026 el mercado permaneció estancado con un crecimiento de 0%.

A pesar de encontrarse con dificultades macroeconómicas, las condiciones generales de la situación financiera de *Erie* se fortalecieron y resultaron benéficas a partir de la estrategia de optimización de recursos internos. Inicialmente el precio de la acción se cotiza en \$61.06, mientras que al cierre de 2025 se encontraba en \$37.08, representando con ello el precio más alto a lo largo de los seis años, al mismo tiempo es el más alto en comparación con la competencia. Adicional a esto, *Erie* es la segunda empresa que menor número de acciones tiene colocadas en el mercado, con 2,229,891 al haber recuperado 80,912 acciones, incrementado el valor de estas en beneficio de sus accionistas. Por último, aún no se registra retorno de dividendos a los accionistas, condición que se encuentra planificada para el año 2027.

Con respecto al resto de las empresas, la compañía que representa una competencia directa en precio de las acciones es *Chester*, la cual incrementó el costo de esta en \$11.43 con respecto al 2025 y que por segundo año consecutivo presentó incrementos.

Ilustración 80. Comparativo de indicadores accionarios de 2026

Compañía	Valor de la acción al cierre						Cambio					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Andrews	\$26.39	\$2.14	\$1.00	\$5.18	\$2.62	\$1.00	-\$7.87	-\$24.25	-\$1.14	\$4.18	-\$2.56	-\$1.62
Baldwin	\$35.19	\$26.42	\$10.66	\$6.15	\$16.09	\$25.82	\$0.94	-\$8.77	-\$15.76	-\$4.51	\$9.94	\$9.72
Chester	\$28.11	\$14.72	\$17.34	\$16.71	\$18.95	\$30.38	-\$6.15	-\$13.38	\$2.62	-\$0.63	\$2.24	\$11.43
Digby	\$32.48	\$20.92	\$15.15	\$17.48	\$18.35	\$26.99	-\$1.77	-\$11.56	-\$5.78	\$2.33	\$0.87	\$8.65
Erie	\$35.31	\$26.88	\$28.37	\$29.98	\$37.08	\$61.06	\$1.05	-\$8.43	\$1.49	\$1.61	\$7.09	\$23.98
Ferris	\$38.84	\$38.37	\$39.44	\$31.95	\$19.61	\$23.78	\$4.58	-\$0.47	\$1.07	-\$7.49	-\$12.34	\$4.17
	Acciones						Dividendos					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Andrews	2,029,194	2,218,685	2,218,685	2,218,685	2,218,685	2,218,685	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Baldwin	2,399,957	2,879,921	3,447,613	3,728,923	3,728,923	3,728,923	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Chester	2,399,957	2,879,948	2,735,970	2,599,212	2,539,381	2,412,415	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Digby	2,399,957	2,879,882	3,455,756	4,146,907	4,948,019	4,700,618	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Erie	2,087,582	2,087,582	2,310,803	2,310,803	2,310,803	2,229,891	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Ferris	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,109,478	2,454,645	2,546,371	\$3.85	\$0.78	\$0.75	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En cuanto a la utilidad neta cerró en \$15.367 millones, generando una utilidad acumulada de \$29.9 millones, convirtiendo a *Erie* en la empresa que más utilidades reporta en comparación con la competencia. En este rubro, su competidor inmediato es *Ferris* con \$15.3 millones, aunque al cierre de 2026 solamente generó \$1.434 millones, lo cual complica su situación para el año 2027. *Andrews*, *Baldwin*, *Chester* y *Digby* mantienen el indicador de utilidad acumulada negativo al reportar -\$44.4 millones, -\$11.0 millones, -\$4.5 millones y -\$0.127 millones respectivamente.

5.4.3.1 Estado de resultados

El año 2026 muestra la salud financiera de *Erie* y como se comportaron los gastos y costos con respecto a las ventas totales. Cabe destacar la caída en el mercado generalizada durante 2025, en donde la disminución en las ventas de productos del sector *Traditional* fue de 7.2%, para el segmento *Low End* de 7.4%, 7% en segmento *High End*, 6.5% en el segmento *Performance* y 5.8% para el segmento *Size*, mientras que en 2026 existió un estancamiento con nulo crecimiento para cada sector. A pesar de dichas dificultades, el 2026 representó el año de mayor crecimiento para *Erie* y los motivos que describen esta condición son mencionados en la ilustración 81.

La ilustración 81, muestra las variaciones del 2025 a 2026, en donde a pesar de que las ventas solo crecieron 4% con respecto al año previo y equivalente a \$5.330 millones, costos relacionados con manejo de inventarios, investigación y desarrollo, gastos administrativos y otros, disminuyeron 23%, 50%, 99% y 33% respectivamente, produciendo un incremento de 65% en las utilidades que se describirá en los siguientes párrafos.

Ilustración 81. Estado de resultados del periodo 2021-2026

Estado de resultados (miles \$)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2026	
							Variación	%
Ventas	\$ 111,447.00	\$ 112,146.00	\$ 121,894.00	\$ 147,998.00	\$ 138,562.00	\$ 143,892.00	\$ 5,330.00	4%
Costo de mano de obra	\$ 31,609.00	\$ 30,745.00	\$ 31,723.00	\$ 33,107.00	\$ 25,892.00	\$ 25,298.00	-\$ 594.00	2%
Costo de materiales	\$ 43,727.00	\$ 44,218.00	\$ 47,947.00	\$ 57,440.00	\$ 50,429.00	\$ 55,330.00	\$ 4,901.00	9%
Manejo de inventarios	\$ 1,988.00	\$ 2,216.00	\$ 852.00	\$ 893.00	\$ 1,287.00	\$ 1,043.00	-\$ 244.00	23%
Total de costos variables	\$ 77,324.00	\$ 77,178.00	\$ 80,522.00	\$ 91,441.00	\$ 77,608.00	\$ 81,671.00	\$ 4,063.00	5%
Margen de contribución	\$ 34,123.00	\$ 34,968.00	\$ 41,372.00	\$ 56,558.00	\$ 60,955.00	\$ 62,221.00	\$ 1,266.00	2%
Depreciación	\$ 7,880.00	\$ 8,247.00	\$ 8,227.00	\$ 9,047.00	\$ 9,480.00	\$ 9,667.00	\$ 187.00	2%
Investigación y desarrollo	\$ 2,778.00	\$ 4,561.00	\$ 3,740.00	\$ 4,067.00	\$ 3,112.00	\$ 2,071.00	-\$ 1,041.00	50%
Mercadotecnia	\$ 5,200.00	\$ 6,300.00	\$ 8,100.00	\$ 8,800.00	\$ 7,100.00	\$ 7,200.00	\$ 100.00	1%
Presupuesto de ventas	\$ 5,200.00	\$ 6,300.00	\$ 10,000.00	\$ 11,000.00	\$ 12,650.00	\$ 12,550.00	-\$ 100.00	1%
Gastos administrativos	\$ 903.00	\$ 1,399.00	\$ 2,453.00	\$ 1,690.00	\$ 1,794.00	\$ 1,344.00	-\$ 450.00	33%
Costo total del periodo	\$ 21,961.00	\$ 26,807.00	\$ 32,520.00	\$ 34,604.00	\$ 34,136.00	\$ 32,832.00	-\$ 1,304.00	4%
Margen neto	\$ 12,162.00	\$ 8,161.00	\$ 8,852.00	\$ 21,954.00	\$ 26,819.00	\$ 29,389.00	\$ 2,570.00	9%
Otros	\$ 1,125.00	\$ 573.00	-\$ 689.00	\$ 13,384.00	\$ 11,625.00	\$ 45.00	-\$ 11,580.00	99.6%
Ingresos antes de impuestos e intereses (EBIT)	\$ 11,037.00	\$ 7,588.00	\$ 9,542.00	\$ 8,570.00	\$ 15,194.00	\$ 29,344.00	\$ 14,150.00	48%
Intereses por crédito a corto plazo	\$ -	\$ 751.00	\$ -	\$ 422.00	\$ -	\$ 1,376.00	\$ 1,376.00	100%
Intereses por crédito a largo plazo	\$ 7,173.00	\$ 7,689.00	\$ 6,426.00	\$ 6,389.00	\$ 6,763.00	\$ 3,844.00	-\$ 2,919.00	76%
Impuestos	\$ 1,353.00	-\$ 298.00	\$ 1,090.00	\$ 616.00	\$ 2,951.00	\$ 8,444.00	\$ 5,493.00	65%
Participación de dividendos	\$ 50.00	\$ -	\$ 40.00	\$ 23.00	\$ 110.00	\$ 314.00	\$ 204.00	65%
Utilidad neta	\$ 2,462.00	-\$ 554.00	\$ 1,984.00	\$ 1,120.00	\$ 5,371.00	\$ 15,367.00	\$ 9,996.00	65%

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Por su parte, los costos variables crecieron 5% a la par de ventas con un margen de contribución de \$62,221 equivalente a 2% más que el año 2025.

En 2027 Eerie se concentrará en potencializar el incremento de la venta de sus productos a través de fuertes inversiones en mercadotecnia y minimizará los gastos en iniciativas de mejora puesto que ya ha logrado prácticamente los máximos beneficios alcanzables mediante prácticas

de mejora continua y se enfocará a obtener el mayor margen de ganancias en cada segmento de mercado.

La ilustración 82 permite visualizar dos condiciones primordiales, la primera corresponde a la drástica caída de *Andrews* en rentabilidad financiera de -482.9% al obtener utilidades de -25.5 millones y utilidades acumuladas de -44.5 millones, a la par de obtener una rentabilidad sobre ventas de -23.6% y una rentabilidad sobre activos de -16.0%. Esta condición se originó al no venderse el 48.5% de la producción anual de *Andrews* y quedar con inventarios desde 0.5 hasta 1.5 años en todos sus productos, esto propició un déficit financiero al recaudar \$108.3 millones en ingresos por ventas contra egresos de \$133.9 millones.

La segunda condición para resaltar es que *Baldwin, Chester, Digby, Erie y Ferris* cuentan con indicadores de rentabilidad positivos, para algunos de ellos por primera vez, los cuales provienen de haber obtenido utilidades de \$4.0 millones, \$5.0 millones, \$8.8 millones, \$15.3 millones y \$1.4 millones respectivamente. *Erie* encabeza la lista al ser por tercer año consecutivo la empresa de mayor rentabilidad del mercado de sensores .

- Indicador de rentabilidad sobre ventas (ROS). *Erie* ha logrado generar una reducción de los costos totales del periodo en 4% respecto al 2025 y una reducción en gastos administrativos del 33% con un incremento en ventas del 4%, condición que aumenta la diferencia entre ingresos contra egresos, dando como resultado triplicar la utilidad neta al cierre de 2026 con respecto a 2025, logrando obtener una utilidad sobre ventas de 10.7%.

La empresa con rentabilidad sobre ventas que más se acerca a *Erie* es *Digby* al tener 4.9%, con utilidad neta de \$8.832 millones con respecto a una venta de \$178.8 millones.

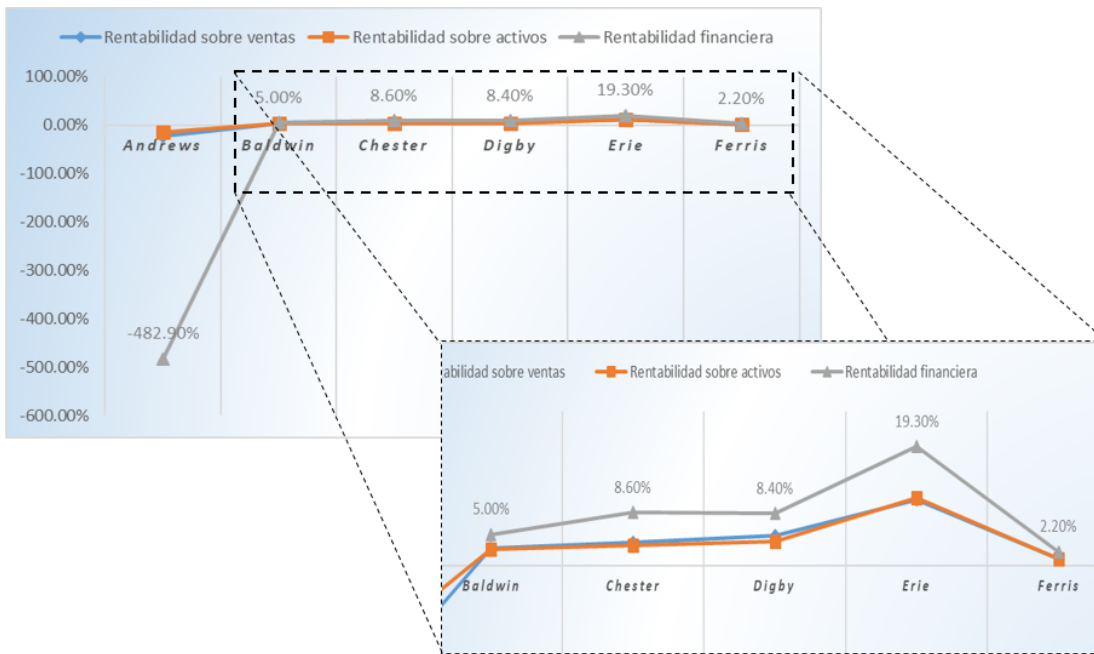
- Rentabilidad sobre activos (ROA). *Erie* ha logrado 10.9% en este indicador, al mantener relativamente los mismos activos que el año 2025 y triplicando la utilidad. La estrategia de *Erie* se ha basado en optimizar el uso de los recursos internos, por lo que la adquisición de activos mediante nuevos procesos automatizados o nuevas líneas de producción se han evitado en este periodo, visualizando un mayor rendimiento empleando los mismos activos.

La empresa más cercana a *Erie* en este indicador continúa siendo *Digby* con un ROA de 3.9%, ya que si invirtió en el incremento de sus activos y habiendo incrementado sus utilidades en \$2.2 millones con respecto al 2025.

- Rentabilidad financiera de capital (ROE). Con un indicador de 19.3%, *Erie* asegura un incremento de \$23.98 en el valor de las acciones y un crecimiento en las utilidades por cuarto año consecutivo, brindando seguridad a los accionistas con respecto al uso y respaldo del patrimonio de la empresa.

En este rubro la empresa que más se acerca a *Erie* es *Chester*, puesto que su acción creció \$11.43 mientras que *Digby* solo incrementó \$8.65, haciendo la operación más eficiente, obteniendo mayores ganancias mediante el patrimonio de sus respectivas empresas.

Ilustración 82. Comparativo de rentabilidad de las empresas 2026

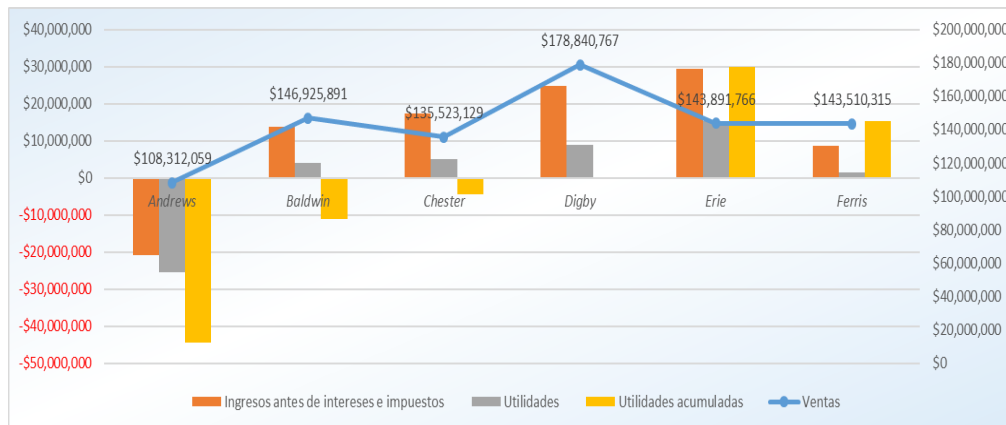


Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Erie termina el 2026 como la empresa más rentable y cuya posición financiera le permite tener una mayor holgura monetaria hacia la toma de decisiones del 2027. Los siguientes dos años, el equipo directivo se concentrará en maximizar el rendimiento de la compañía al hacer mejor uso de los recursos y repartiéndolos en segmentos clave para obtener un mayor beneficio financiero.

La ilustración 83 muestra el desempeño entre las ventas, ingresos, utilidades y utilidades acumuladas de las empresas para el cierre de 2026. Resalta que la que mayores ventas obtuvo fue *Digby*, al mantener ocho productos, de los cuales cinco están orientados al segmento *Traditional* y tres a *Low End*, logrando con ello ventas totales de \$178.840 millones, mientras que *Erie* obtuvo ventas de \$143.891 millones, aunque la utilidad neta de *Erie* fue prácticamente del doble que la de *Digby* al maximizar el aprovechamiento de los activos y minimizar los costos directos e indirectos relacionados con el producto y proceso.

Ilustración 83. Ventas, utilidades y utilidades acumuladas del 2026.



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Erie ha sabido capitalizar la condición de sus productos y a través de un posicionamiento estratégico en punto ideal, confiabilidad, precio y edad del producto, procura conservar un porcentaje estable y duradero de cada segmento del mercado, lo que le permite estimar las ventas con una precisión adecuada para que la planeación de egresos cumpla las estimaciones de ganancia y le permita tomar decisiones adecuadas respecto a la inversión.

A lo largo de los años 2027 y 2028, *Erie* mantendrá la misma postura conservadora con el objetivo de liderar la obtención de utilidades y precio de las acciones, cumpliendo siempre las necesidades de los clientes y las expectativas de los accionistas.

5.4.3.2 Estado de resultados

El cierre de 2026 muestra a *Erie* como una empresa sólida respecto a cultura y estrategia, cuya operación asegura beneficios a accionistas, trabajadores mediante productos competitivos para cada segmento de mercado en que participa. A pesar de no ser líder específico de la totalidad de los segmentos, sí ha logrado asegurar un margen de utilidad adecuado que brinde la visión de una empresa sólida y confiable.

La ilustración 84 muestra las finanzas de *Erie* desde el 2021 hasta el cierre de 2026. En esta ilustración se muestra un cierre de efectivo de \$46.026 millones, equivalente a un incremento de 45% de efectivo al cierre del ejercicio anual.

Ilustración 84. Estado de resultados de *Erie* (2021-2026)

Balance general	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2026	
							Variación	%
Efectivo	\$ 15,338.00	\$ 10,401.00	\$ 20,367.00	\$ 19,774.00	\$ 25,278.00	\$ 46,026.00	\$ 20,748.00	45%
Cuentas por cobrar	\$ 9,160.00	\$ 9,218.00	\$ 10,019.00	\$ 12,164.00	\$ 11,389.00	\$ 11,827.00	\$ 438.00	4%
Inventario	\$ 16,564.00	\$ 18,463.00	\$ 7,098.00	\$ 7,446.00	\$ 10,724.00	\$ 8,690.00	-\$ 2,034.00	23%
Total activos circulante	\$ 41,062.00	\$ 38,081.00	\$ 37,484.00	\$ 39,384.00	\$ 47,391.00	\$ 66,543.00	\$ 19,152.00	29%
Planta y equipos	\$ 118,200.00	\$ 134,100.00	\$ 123,400.00	\$ 135,700.00	\$ 142,200.00	\$ 145,000.00	\$ 2,800.00	2%
Depreciación acumulada	-\$ 41,813.00	-\$ 45,313.00	-\$ 43,787.00	-\$ 51,393.00	-\$ 60,873.00	-\$ 70,540.00	-\$ 9,667.00	-14%
Total de activos fijos	\$ 76,387.00	\$ 88,787.00	\$ 79,613.00	\$ 84,307.00	\$ 81,327.00	\$ 74,460.00	-\$ 6,867.00	9%
Activos totales	\$ 117,449.00	\$ 126,867.00	\$ 117,098.00	\$ 123,690.00	\$ 128,718.00	\$ 141,003.00	\$ 12,285.00	9%
Cuentas por pagar	\$ 6,845.00	\$ 6,317.00	\$ 5,614.00	\$ 7,586.00	\$ 6,542.00	\$ 6,460.00	-\$ 82.00	1%
Deuda a corto plazo	\$ -	\$ 6,950.00	\$ -	\$ 3,799.00	\$ -	\$ 20,850.00	\$ 20,850.00	100%
Deuda a largo plazo	\$ 57,200.00	\$ 60,750.00	\$ 50,649.00	\$ 50,350.00	\$ 54,850.00	\$ 34,000.00	-\$ 20,850.00	61%
Total de pasivos	\$ 64,045.00	\$ 74,017.00	\$ 56,263.00	\$ 61,736.00	\$ 61,392.00	\$ 61,310.00	-\$ 82.00	0%
Acciones comunes	\$ 21,360.00	\$ 21,360.00	\$ 27,360.00	\$ 27,360.00	\$ 27,360.00	\$ 26,141.00	-\$ 1,219.00	5%
Ingresos retenidos	\$ 32,044.00	\$ 31,490.00	\$ 33,475.00	\$ 34,595.00	\$ 39,966.00	\$ 53,552.00	\$ 13,586.00	25%
Total de capital	\$ 53,404.00	\$ 52,850.00	\$ 60,834.00	\$ 61,955.00	\$ 67,325.00	\$ 79,693.00	\$ 12,368.00	16%
Total pasivo y capital	\$ 117,449.00	\$ 126,867.00	\$ 117,098.00	\$ 123,690.00	\$ 128,718.00	\$ 141,003.00	\$ 12,285.00	9%

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Por otra parte, el costo de los inventarios disminuyó \$2.034 millones al reducir la cantidad de material sobrante al cierre de año. El total de los activos fijos también decreció con respecto al 2023, aunque no se vendió capacidad ni se adquirieron nuevos equipos, la depreciación contribuyó.

Un punto relevante en este reporte corresponde a la disminución de la deuda a largo plazo, en donde al cierre de 2025 era de \$54.850 millones y al cierre de 2026 es de \$34 millones, puesto que el 2027 vence el plazo de pago para 38% de la deuda equivalente a 20.8 millones. Esta condición originará una reducción en la calificación crediticia de *Erie* y deberá analizarse la

posibilidad de adquirir nueva deuda en 2027 con el objetivo de compensar la disminución del apalancamiento.

5.4.3.3 Indicadores de posición financieros de Erie

Se continúa el análisis financiero de *Erie* por medio de indicadores que permitan visualizar su situación con respecto al manejo de sus finanzas contra sus activos y patrimonio.

Los indicadores al cierre de 2026 son:

- Indicador de liquidez corriente. El indicador de liquidez para 2026 es de 2.44, por lo que la organización cuenta con un nivel de apalancamiento de riesgo bajo al contar con \$2.44 por cada \$1.00 de deuda.
 - Prueba ácida. Al cierre de 2026 se cuenta con un indicador con valor de 2.12, manteniendo un nivel constante con respecto al apalancamiento del año 2022 y 2024, periodos para los que se monitoreó este indicador, motivado principalmente por el sostenimiento de la deuda y el no incremento de la misma durante los últimos dos años.
- Indicadores de apalancamiento.
 - Endeudamiento sobre activos totales. El indicador al cierre de 2026 fue de 0.43, indicando que por cada \$1.00 en activos de *Erie*, se cuenta con una participación del 43%, siendo aún un alto grado de endeudamiento adquirido durante los primeros cuatro años de operación.
 - Indicador de apalancamiento. Al cierre de 2026 *Erie* muestra un indicador de 0.77, reduciendo en un 25% el riesgo de compromiso al existir un mayor patrimonio y el mismo nivel de deuda de los últimos dos años. En 2027 *Erie* contempla reducir el tamaño de la deuda para compensar el riesgo al mismo

tiempo que maximiza los beneficios financieros derivados de una estrategia conservadora de adquisición de deuda y maximización de utilidades.

5.4.4 Operaciones Internas

En el siguiente apartado se muestran los resultados de las decisiones tomadas por la empresa *Erie* en el área de operaciones en los años 2025 y 2026, en estos los rubros principales a evaluar son: capacidad de producción, utilización de planta, inventarios, automatización y costos de producción.

5.4.4.1 Inventarios

En estos dos años *Erie* decidió realizar compra de capacidad en los segmentos *Performance* y *Size*, donde se ha tenido mayor venta y no se cuenta con un gran número de competidores, por otro lado, en *Traditional*, *Low End* y *High End* se tomó la decisión de permanecer con la planta del año 2024, ya que con ella se cumple con la producción planeada.

En la ilustración 85 se muestra la capacidad de producción y en la ilustración 86 se observan los inventarios en cada segmento y producto que tiene *Erie* hasta el momento. En el año 2025 y 2026 *Erie* se arriesgó en su pronóstico para no perder mercado por falta de mercancía, es por ello que crecieron los inventarios sobrantes en comparación al año 2024, aun así, la decisión fue favorable porque por segmento no quedaron gran cantidad de piezas.

Ilustración 85. Capacidad de producción en 2026

Capacidad Siguiete año	Segmento	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	1500	1100	800	800	800	800
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	1400	1400	1200	1200	1200	1200
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	600	600	150	NA	NA	NA
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	600	550	550	750	800	800
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	600	500	500	600	650	750
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	400	400	400	400	400

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Ilustración 86. Inventarios Erie en 2026

Inventario	Segmento	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	335	474	310	0	4	141
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	375	295	53	128	51	0
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	0	249	54	NA	NA	NA
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	103	0	0	0	196	143
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	101	0	0	0	0	57
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	0	0	255	279	139

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Durante 2025 y 2026 *Erie* buscó no acercarse al 200% en utilización de planta como en el año 2024, estos dos años el único producto en que se tuvo la necesidad de llegar al 198% fue *Egg*, es por ello por lo que *Erie* tomó la decisión de comprar capacidad para que en 2027 y 2028 se pueda producir más. Los porcentajes de utilización de planta por segmento y producto se pueden visualizar en la ilustración número 87.

Ilustración 87. Utilización de planta al cierre de 2026

Utilización Planta	Segmento	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	86%	99%	93%	87%	130%	136%
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	122%	99%	128%	165%	132%	132%
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	83%	116%	132%	NA	NA	NA
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	83%	99%	153%	198%	158%	130%
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	76%	99%	139%	198%	198%	198%
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	0%	0%	198%	99%	99%

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Al final del año 2026 *Erie* cuenta con los números de automatización que se muestran en la ilustración número 88. En los años 2025 y 2026 sólo se decidió aumentar en 0.5 las plantas de *Performance*, *Size* y *High End*, cuidando sobre todo el efectivo por la época de decremento de demanda que se vivió. En *Traditional*, no se cambió el nivel, por la inversión que representaba al contar ya con ocho puntos y *Low End* ya está en el máximo.

Ilustración 88. Automatización en 2026

Automatización	Segmento	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Eat	Traditional	5	6.5	8	8	8	8
Ebb	Low End	6	7.5	9	10	10	10
Echo	High End	3	3	3	NA	NA	NA
Edge	Performance	4	5	6	6	6.5	6.5
Egg	Size	4	5	5	5	5.5	5.5
Expert	High End	NA	5	5	6	6.5	6.5

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Al comparar el nivel de *Erie* contra la competencia, se observa que se tiene un excelente nivel. Ya que a pesar de que no se incrementó en gran cantidad los últimos dos años, cuenta con las plantas más automatizadas en tres segmentos y en los otros dos se posiciona en segundo lugar. En la ilustración 89 se reflejan los niveles de todos los productos de la industria, marcando con verde al de más alto nivel.

Ilustración 89. Automatización mercado en 2026

2026				2026			
Empresa	Segmento	Producto	Automatización	Empresa	Segmento	Producto	Automatización
Andrews	Traditional	Able	6.0	Digby	Low End	Daze	8.5
	Low End	Acre	7.0		Low End	Dell	10.0
	High End	Adam	3.0		Low End	Dixie	8.0
	Performance	Aft	4.5		Traditional	Danger	6.5
	Size	Agape	3.5		Traditional	Dance	4.5
	High End	A_BB	4.0		Traditional	Doom	7.0
Baldwin	Size	A_DD	4.0		Traditional	Dstny	7.0
	Low End	Baker	8.5		Traditional	Diablo	7.0
	Low End	Bead	9.0	Erie	Traditional	Eat	8.0
	Traditional	Bid	6.0		Low End	Ebb	10.0
	High End	Beast	4.5		Performance	Edge	6.5
	High End	Brian	4.5		Size	Egg	5.5
High End	Black	4.5	High End		Expert	6.5	
Traditional	Boom	6.0	Ferris	Low End	Fast	4.0	
Low End	Cake	9.0		Performance	Feat	6.0	
Low End	Cedar	8.0		High End	Fist	4.5	
Traditional	Cid	9.0		Performance	Foarm	6.0	
Traditional	Cure	8.0		Size	Fume	6.0	
Traditional	C1	7.0		High End	Fox	6.0	
High End	C2	4.0		Size	Fuel	6.0	
High End	C3	3.0					

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

5.4.4.2 Costos de material y mano de obra

Andrews y *Baldwin* se posicionaron hasta el momento en los líderes de costos de material, ya que fueron los que más invirtieron en *TQM*. La primera, se posicionó como líder en *Low End*, *Performance* y *Size* y la segunda en *High End* y *Traditional*. En la ilustración 90 se muestran los menores costos de cada segmento marcados en verde, donde se observan los dos líderes mencionados.

Erie se enfoca ser la empresa que cumpla con un mejor margen y seguir satisfaciendo los requerimientos del cliente y toma la delantera en los costos de mano de obra en dos segmentos: *Performance* y *High End*. Se tiene una buena diferencia entre la competencia y *Erie*, siendo el costo de esta última, menor a seis pesos en los dos segmentos mientras el promedio de ocho pesos. Esto se logró gracias a la inversión en automatización y *TQM*. En la ilustración 90 se observan los costos de material y mano de obra con los que cuenta cada producto de cada empresa. Marcados en verde los líderes de cada tipo de costos por segmento.

Ilustración 90. Costos material y mano de obra Erie y mercado en 2026

2020					2020				
Empresa	Segmento	Producto	Costo de Material	Costo mano de obra	Empresa	Segmento	Producto	Costo de Material	Costo mano de obra
Andrews	Traditional	Able	\$ 8.90	\$ 5.88	Digby	Low End	Daze	\$ 6.47	\$ 3.35
	Low End	Acre	\$ 4.34	\$ 4.32		Low End	Dell	\$ 5.24	\$ 1.08
	High End	Adam	\$ 13.82	\$ 10.17		Low End	Dixie	\$ 7.36	\$ 3.72
	Performance	Aft	\$ 13.72	\$ 7.55		Traditional	Danger	\$ 9.69	\$ 7.70
	Size	Agape	\$ 11.59	\$ 8.63		Traditional	Dance	\$ 10.14	\$ 10.30
	High End	A_BB	\$ 13.82	\$ 8.63		Traditional	Doom	\$ 9.24	\$ 5.05
	Size	A_DD	\$ 11.59	\$ 10.49		Traditional	Dstny	\$ 9.69	\$ 5.26
Baldwin	Low End	Baker	\$ 5.11	\$ 3.89	Traditional	Diablo	\$ 9.24	\$ 5.90	
	Low End	Bead	\$ 4.92	\$ 3.07	Erie	Traditional	Eat	\$ 8.89	\$ 3.92
	Traditional	Bid	\$ 9.37	\$ 6.74		Low End	Ebb	\$ 5.10	\$ 1.30
	High End	Beast	\$ 13.13	\$ 8.72		Performance	Edge	\$ 13.91	\$ 5.80
	High End	Brian	\$ 13.45	\$ 7.22		Size	Egg	\$ 12.28	\$ 7.89
	High End	Black	\$ 12.88	\$ 7.22		High End	Expert	\$ 14.43	\$ 5.21
	Traditional	Boom	\$ 7.60	\$ 6.55		Ferris	Low End	Fast	\$ 5.60
	Bro	\$ -	\$ -	Performance			Feat	\$ 14.82	\$ 6.60
Chester	Low End	Cake	\$ 6.27	\$ 2.42	High End		Fist	\$ 16.05	\$ 9.60
	Low End	Cedar	\$ 4.45	\$ 3.19	Performance		Foam	\$ 15.43	\$ 7.26
	Traditional	Cid	\$ 8.58	\$ 2.33	Size		Fume	\$ 12.48	\$ 7.26
	Traditional	Cure	\$ 8.80	\$ 3.95	High End		Fox	\$ 16.09	\$ 7.26
	Traditional	C1	\$ 9.63	\$ 7.43	Size		Fuel	\$ 14.51	\$ 7.70
	High End	C2	\$ 14.04	\$ 8.48					
	High End	C3	\$ 14.04	\$ 9.82					

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En relación con el margen de contribución general de cada empresa a través de los años, se puede observar en la ilustración 91 que *Erie* lleva el mejor valor contra el mercado en tres años de los seis transcurridos. Lo cual se ha logrado gracias a la combinación de reducción de costos y mantenimiento de un precio competitivo gracias a la calidad de los productos que se crean y mejoran en investigación y desarrollo. Sin embargo, en el año 2026 *Chester* está muy similar al porcentaje de *Erie*, por lo que en los próximos años la empresa se tiene que enfocar en mantener en aumento este métrico. *Andrews* se ve como la más débil por cuarto año consecutivo.

Ilustración 91. Margen de contribución de las empresas en 2026

Margen de contribución	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<i>Andrews</i>	31.0%	28.0%	27.4%	26.4%	26.7%	28.4%
<i>Baldwin</i>	32.5%	32.5%	28.4%	34.4%	39.1%	42.2%
<i>Chester</i>	30.5%	28.7%	32.0%	38.5%	42.7%	43.1%
<i>Digby</i>	26.6%	25.7%	31.5%	35.8%	38.6%	38.9%
<i>Erie</i>	30.6%	31.2%	33.9%	38.2%	44.0%	43.2%
<i>Ferris</i>	34.6%	31.7%	28.4%	28.6%	27.8%	31.4%

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

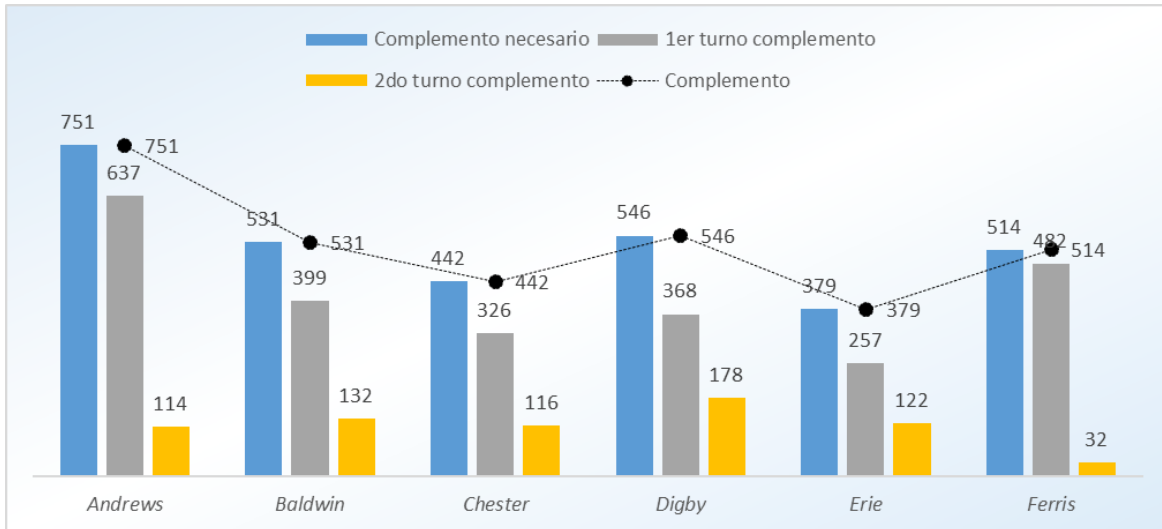
5.4.5 Recursos Humanos

En recursos humanos nuevamente *Erie* es quien menor complemento de personal requiere. Las ventas del 2026 han sido similares a las ventas del 2025, lo que ocasiona que el complemento sea mínimo, siendo de 257 para el primer turno y 122 para el segundo. La empresa que mayor complemento requirió fue *Andrews* con 751 personas, divididas en 637 el primer turno y 114 el segundo turno, a pesar de haber sido la que mantuvo la menor cantidad de ventas del 2026.

La ilustración 92 muestra las condiciones generales de complemento necesario para las seis compañías. La empresa líder *Digby*, requirió un complemento de 546 personas divididas en

368 para el primer turno y 178 en el segundo turno, condicionado por el incremento de producto introducido en los segmentos de *Traditional* y *Low End*.

Ilustración 92. Complemento de personal por empresas en 2026.

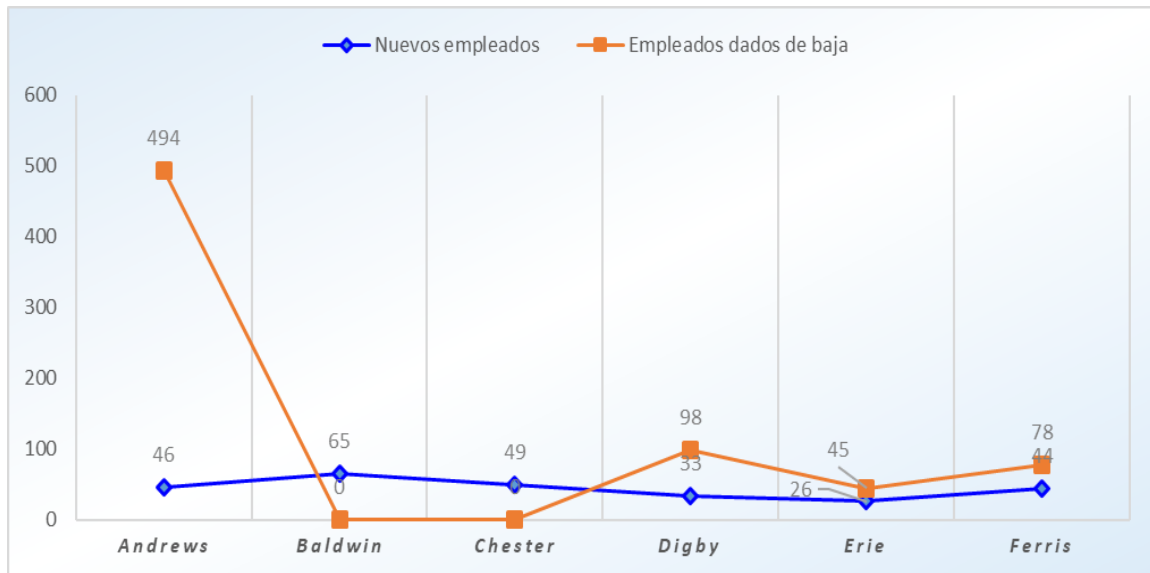


Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En la ilustración 93 se muestra la contratación y baja de empleados en las seis compañías. Resalta la condición de *Baldwin* y *Chester* al no dar de baja a personal, seguidas por *Erie* con 45 bajas. *Andrews* despidió a 494 personas, ocasionado por la falta de ventas y el exceso de inventario de material al cierre del 2026.

Respecto a contratación, la menor cantidad se dio por parte de *Erie* y *Digby*, siendo 26 y 33 personas respectivamente, coincidentemente correspondió a las empresas que mayor cantidad de utilidades generaron al cierre de 2026.

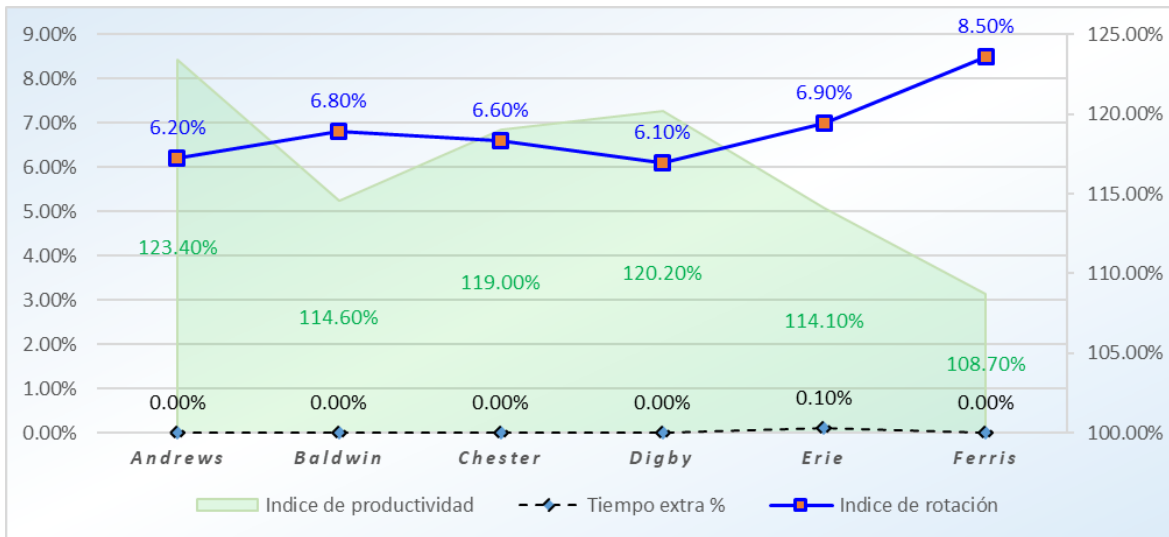
Ilustración 93. Contratación y bajas de personal 2026.



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

La ilustración 94 se muestran, los índices de productividad de la industria, siendo los de *Erie* y *Ferris* los más bajos, con 114.1% y 108.7% respectivamente, debido a que en ambas el capital destinado ha sido menor que el resto de las organizaciones, esto a su vez, ocasiona un menor grado de habilidad de la mano de obra y no permite una disminución en el costo de esta. En cambio, los más elevados están con *Andrews*, *Chester* y *Digby*, quienes han asignado entre \$2.5 y \$5.0 millones en el desarrollo del personal, lo que genera una mayor productividad y al mismo tiempo, un menor costo en mano de obra gracias a la mejor preparación y especialización del personal.

Ilustración 94. Indicadores de recursos humanos del 2026



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Un efecto derivado del grado de inversión de las empresas en el personal es el índice de rotación, mismo que mide la tasa de salida del personal derivado de condiciones de insatisfacción o búsqueda de mejores condiciones laborales por parte de los trabajadores. Acorde a lo descrito anteriormente, las firmas que menor inversión han generado hacia la capacitación y preparación del personal son *Erie* y *Ferris*, ocasionando niveles de rotación de 6.9% y 8.5% respectivamente. Por su parte *Andrews*, *Baldwin*, *Chester* y *Digby*, presentan una menor rotación con índices de 6.2%, 6.8%, 6.6% y 6.1% respectivamente, ya que tienen una asignación de capital que va desde los \$2.3 millones hasta los \$5.0 millones anualmente.

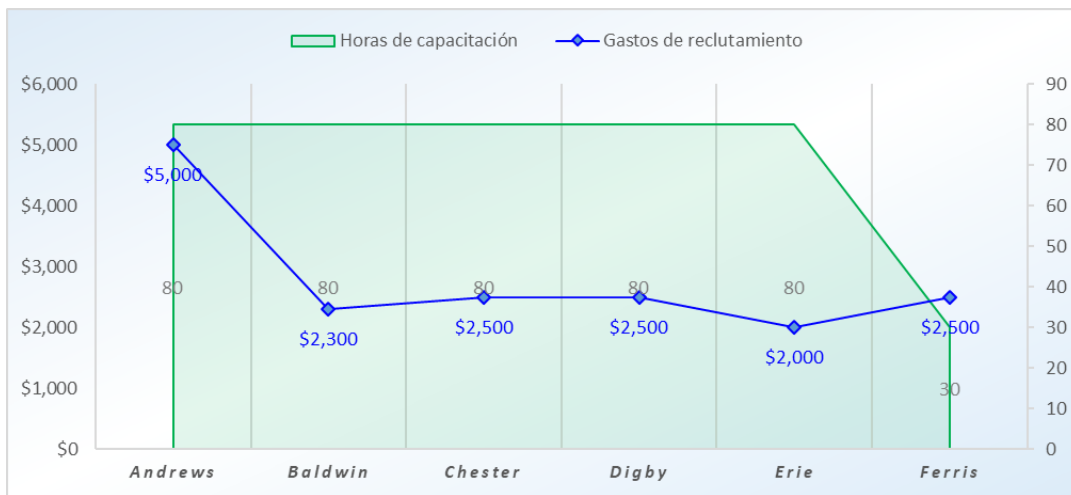
Erie tiene claro el impacto de las inversiones en el recurso humano hacia la productividad, motivo por el que mantendrá los mismos niveles de inversión de este bienio, en el siguiente, con el objetivo de crecer paulatinamente la especialización de su equipo de trabajo sin descuidar rubros con mayor impacto general, tal es el caso de automatización y la reducción en costos de material.

La estrategia de inversión de *Erie* se mantendrá el 2027 en \$2.0 millones por año, puesto que los beneficios percibidos si se aumentara, son mínimos y se prefiere por invertir en aquellos que den mayores beneficios a la compañía pudiendo ser automatización y estrategias *TQM*.

La ilustración 95 muestra los montos de inversión en entrenamiento por parte de las seis compañías, siendo *Andrews* quien aplica el mayor monto hacia reclutamiento mientras que *Baldwin*, *Chester*, *Digby*, *Erie* y *Ferris* invierten cifras entre \$2.0 y 2.5 millones al año.

Las horas por empleado asignadas a capacitación se mantienen en 80 para todas excepto *Ferris* emplea 30 horas para capacitar a sus empleados por año, condición que contribuye a una menor productividad y caída en las ganancias de ella.

Ilustración 95. Inversión en capacitación y reclutamiento del 2026.



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

5.4.6 Sistema de gestión total de la calidad (*TQM*)

A continuación, se detallan las decisiones de inversión en el sistema de gestión total de la calidad (*TQM*), por *Erie* en los años 2025 y 2026. Como lo definió en la estrategia inicial, apuesta por asignar capital en esta área pues considera que es una forma eficiente de reducir costos e

incrementar márgenes de utilidad. El primer año, se invirtió un total de \$11.4 millones divididos en las siguientes áreas:

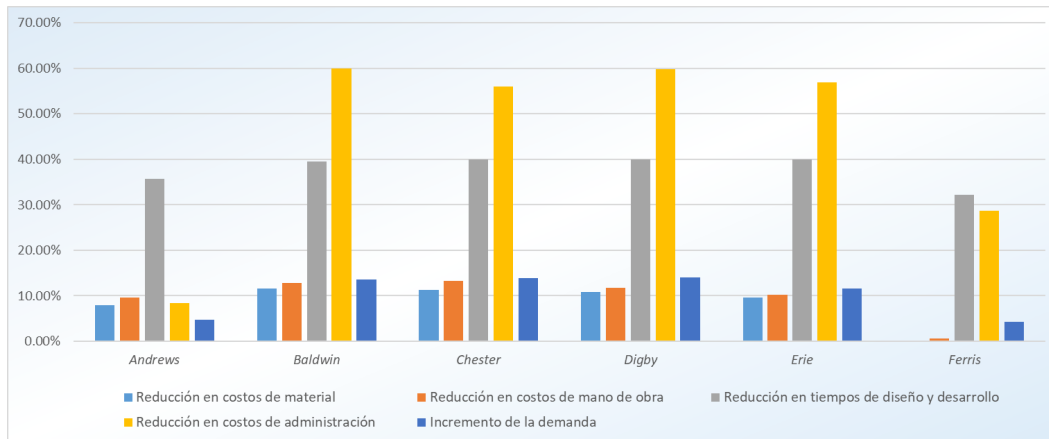
- El impacto en reducción de tiempos de ciclo en investigación y desarrollo fue de 24.97% a 40% con respecto a 2024. Invirtiendo en ingeniería concurrente y en implementación de sistemas de calidad un total de \$1.3 millones cada uno.
- La reducción de gastos administrativos pasó de 47.54% a 56.87% con respecto a 2024. Con inversiones en las modelos de *Just inTime* y relación con proveedores por \$1.3 millones.
- En cuanto a reducción del costo de material pasó de 2.29% a 9.61% con respecto al 2024. Con una inversión en sistemas de mejora continua (*CPI*) de \$1.3 millones. Además, se invirtió \$1 millón en programas ambientales y programas de entrenamiento seis sigma por \$1.3 millones. Por último, una inversión de \$1.3 millones en la coalición *GEMI TQEM*.
- La reducción del costo de mano de obra pasó de 1.21% a 10.16% en comparación con el año 2024. Con inversiones en diversos programas como: entrenamiento en procesos de calidad por \$1.3 millones, seis sigma y *GEMI TQEM*.
- El incremento de demanda pasó de 2.82% a 11.7% en comparación con 2024. Las inversiones realizadas para incrementarla fueron: la mejora de los canales de distribución con \$1.3 millones, programas ambientales y mejoramiento de los sistemas de calidad.

En el año 2026, *Erie* decidió no invertir en iniciativas de mejora. Esto debido a que se buscó capitalizar a negocio y tener mayor flujo de efectivo y margen de utilidad. A pesar de no invertir

en este periodo, *Erie* mantiene niveles de mejora similares a los de su competencia, por lo que no queda rezagado en la optimización de recursos.

Por otro lado, los competidores que más invirtieron en mejora en de procesos en 2025 fueron *Chester* y *Digby*, con \$9.25 millones y \$15 millones respectivamente. Para el 2026 las empresas líderes en inversión fueron *Andrews* y *Baldwin*, con \$10 millones y \$8 millones respectivamente. En la ilustración 96 se muestran los impactos por inversión en iniciativas de mejora de cada una de las empresas al cierre del año 2026:

Ilustración 96. Impactos por inversión en iniciativas de mejora al cierre de 2026



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

5.5 Conclusiones

El bienio 2025-2026 fue un periodo complicado, ya que el primer año se caracterizó por una crisis en las ventas de todos los segmentos de mercado mientras que el 2026 el crecimiento en ventas fue de 0%, lo cual dificultó para la mayoría de las empresas un crecimiento con el ritmo que mantenían, no obstante, éste mismo periodo fue de beneficios para *Erie* en varios rubros, tanto financieros, operativos y de mercado, significando un ciclo de dos años con crecimiento y

solidez que la proyecta como una candidata fuerte a liderar a las compañías de sensores para el cierre de 2028.

Ha quedado claro que empresas como *Baldwin*, *Chester* y *Digby* son muy fuertes en sus respectivos segmentos y tratarán de capitalizar resultados basados en una estrategia de acaparamiento de mercado a grandes volúmenes en *Traditional*, *High End* y *Low End*, por lo que las próximas decisiones de *Erie* deberán considerar la fortaleza de esos productos para no verse afectado y reducir ganancias en ellos a pesar de contar con sensores en *Performance* y *Size*.

Al cierre de 2026 *Erie* es la empresa más sólida financieramente del mercado, aunque deberá ser extremadamente cuidadosa en sus próximas decisiones para no perder esa posición de privilegio financiero y de bonanza en el precio de sus acciones en beneficio de accionistas, empleados y colaboradores.

CAPÍTULO 6

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA EMPRESA *ERIE*

AÑOS 2027 Y 2028

6.1 Introducción

En este capítulo se detallan los resultados obtenidos al cierre de los años 2027 y 2028 por la empresa *Erie*, considerando el desempeño de los departamentos de investigación y desarrollo, mercadotecnia, producción, finanzas, recursos humanos y sistemas de gestión total de calidad. Además, se mencionan las estrategias que se siguieron para obtener las calificaciones en el *Balance Scorecard*, áreas de oportunidad y mejora, así como el plan de sucesión para la nueva administración a partir del año 2029.

6.2 Análisis de la industria

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el *Balance Scorecard* de cada empresa, así como los indicadores de desempeño más significativos: participación de mercado, utilidades acumuladas, portafolio de productos, niveles de automatización, capacidades de producción, inversión, precios de venta y apalancamiento. Con dichos indicadores, se confirman las estrategias de cada empresa, los líderes del mercado y competidores directos de *Erie*.

El líder al cierre del 2028 fue *Digby*, con un acumulado de 729 puntos. Con puntuaciones parciales en los años 2027 y 2028 de 82 y de 148 en su largo plazo. En segundo lugar, se posiciona *Erie*, con 726 puntos, con parciales en 2027 y 2028 de 80 y 83 respectivamente, además de 165 puntos en el largo plazo (valor más alto entre seis empresas).

Erie mantuvo el mismo desempeño en el *Balance Scorecard* en comparación con el periodo 2025-2026, lo cual indica estabilidad en las diferentes áreas de la empresa. Los indicadores mejor posicionados de *Erie* siguen siendo el alto nivel de rentabilidad, utilidad acumulada, precio de la acción, alto enfoque al cliente, capacitación y desarrollo de sus empleados.

En la ilustración 97 se muestra el *Balanced Scorecard* de las seis empresas con las puntuaciones obtenidas en los años 2027 y 2028.

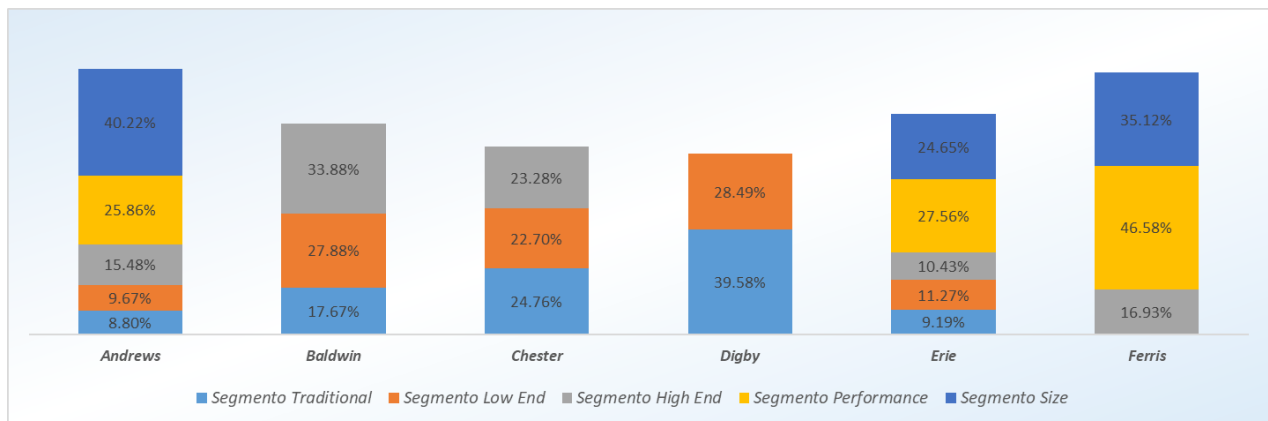
Ilustración 97. *Balanced Scorecard*. Puntuaciones por empresa años 2027, 2028 y recap

Empresa	Año 2027	Año 2028	Recap	Total
Andrews	44	61	101	514
Baldwin	82	85	122	676
Chester	83	85	145	725
Digby	82	82	148	729
Erie	80	83	165	726
Ferris	67	69	122	613
Puntos posibles	100	100	240	1000

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Analizando la participación de mercado por empresa y segmento, se puede observar que *Ferris* sigue siendo líder de *Performance* con participación del 46.58%, sin embargo, fue desplazado en *Size* por *Andrews* con una participación del 40.22%. Por otro lado, *Baldwin* sigue liderando *High End* con 33.88% y *Digby* los segmentos *Traditional* y *Low End* con 39.58% y 28.49% respectivamente. En la ilustración 98 se muestra el detalle al cierre del año 2028 para cada una de las empresas.

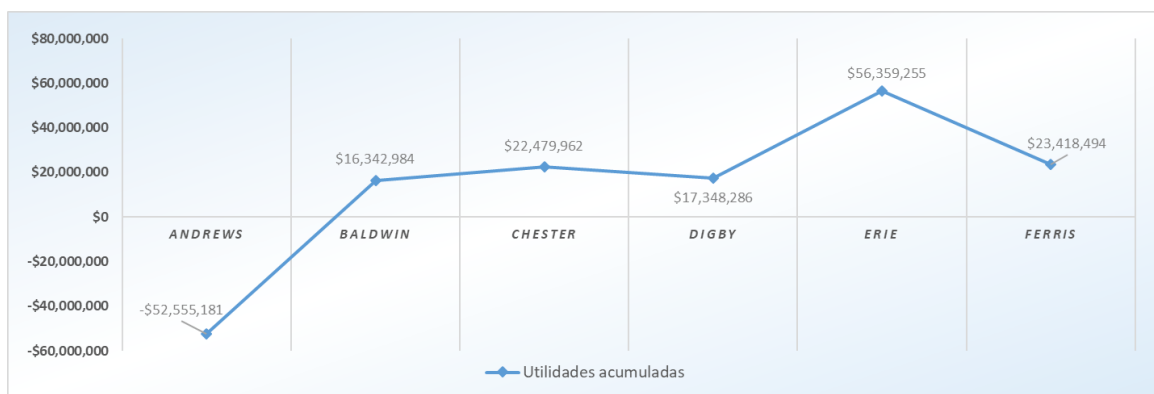
Ilustración 98. Participación de mercado por empresa al cierre del año 2028



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Respecto al liderazgo por utilidades acumuladas, *Erie* tiene el mayor margen, reportando \$56.36 millones al cierre del año 2028. Seguida por *Ferris* con tan solo \$23.42 millones. A pesar de que *Erie* cuenta con una participación de mercado menor a su competencia, sus estrategias de reducción de costos fijos y variables, automatización y correcta gestión de inventarios, la han posicionado como la compañía de sensores más rentable después de ocho años en el mercado. Comparando a los líderes en participación contra su utilidad acumulada, se observa que *Baldwin* y *Digby* empiezan a mostrar resultados positivos en sus ejercicios anuales con \$16.34 millones y \$17.34 millones respectivamente. En la ilustración 99 se observa la utilidad acumulada por empresa al cierre del año 2028.

Ilustración 99. Utilidades acumuladas al cierre del año 2028



Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

En este periodo, el cambio en el portafolio de productos fue mínimo, casi ninguna empresa desplazó, eliminó o agregó nuevos productos, a excepción de *Baldwin* quien lanzó *Bro* en *High End* y *Ferris* quien discontinuó *Fast* de *Low End*. Por otro lado, los niveles de automatización incrementaron con respecto al cierre del 2026 para la empresa *Erie*, en tres puntos y *Andrews* 1.5, seguidos por *Digby* y *Chester* con solo 0.5.

En la ilustración 100 se muestra el número de productos por segmento y niveles de automatización al cierre del año 2028.

Ilustración 100. Portafolio de productos y nivel de automatización al cierre del año 2028

	Portafolio de productos					Nivel de automatización				
	Traditional	Low End	High End	Performance	Size	Traditional	Low End	High End	Performance	Size
Andrews	1	1	2	1	2	6.0	8.0	4.0	4.5	4.0
Baldwin	2	2	4	0	0	6.0	8.5	4.5	0.0	0.0
Chester	3	2	2	0	0	8.0	8.5	4.0	0.0	0.0
Digby	5	3	0	0	0	7.0	9.0	0.0	0.0	0.0
Erie	1	1	1	1	1	8.0	10.0	7.5	6.5	7.5
Ferris	0	0	2	2	2	0.0	0.0	5.5	6.0	6.0

Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

Analizando los indicadores de capacidad instalada al cierre del 2028, se puede observar que todas las empresas a excepción de *Erie* tuvieron una reducción en comparación con el cierre de 2026. La mayor fue por parte de *Andrews*, con 28% de venta de su capacidad, por otro lado, *Digby* redujo el 16%, seguido de *Baldwin* con 14%, *Ferris* con el 8% y *Chester* con 5%.

Mientras tanto, la decisión de *Erie* fue de incrementar 3% su capacidad en *Performance*, con la intención de seguir proyectando un incremento en ventas de *Edge* en los próximos años. Por otro lado, los precios de venta reflejan como líder en costos a *Andrews* estando muy por debajo de la competencia. En la ilustración 101, se muestran los niveles de capacidad instaladas, precios de venta por segmento y apalancamiento de cada empresa al final del 2028.

Ilustración 101. Capacidad instalada, precios de venta y apalancamiento al cierre del año 2028

	Capacidad instalada					Precios de venta					Apalancamiento
	Traditional	Low End	High End	Performance	Size	Traditional	Low End	High End	Performance	Size	
Andrews	700	900	700	1000	1400	\$ 19.00	\$ 13.00	\$ 35.00	\$ 29.50	\$30.40	\$73,000
Baldwin	1100	2300	1200	0	0	\$ 23.35	\$ 14.46	\$ 36.00	\$ -	\$ -	\$46,675
Chester	1850	2500	950	0	0	\$ 23.60	\$ 15.50	\$ 36.00	\$ -	\$ -	\$53,269
Digby	3000	2475	0	0	0	\$ 23.10	\$ 13.56	\$ -	\$ -	\$ -	\$85,011
Erie	800	1200	400	900	750	\$ 22.49	\$ 14.49	\$ 35.95	\$ 30.99	\$30.99	\$52,081
Ferris	0	0	1250	1650	1750	\$ -	\$ -	\$ 36.00	\$ 31.00	\$31.00	\$51,624

Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

Las estrategias identificadas en los últimos seis periodos se consolidan para los años 2027 y 2028 para todas las empresas. A continuación, se explican se detallan las decisiones tomadas por cada compañía:

- *Andrews* logró incrementar su participación de mercado con respecto al 2026 de 12.56% a 16.8%, gracias a una estrategia de mercadotecnia agresiva y los bajos precios de sus productos en el mercado, especialmente en *Low End* y *Traditional*, sin embargo, sacrificó margen de utilidad, reportando pérdida al cierre del 2028 por \$3.2 millones. A pesar de que seguía una estrategia de amplia diferenciación, no logró posicionarse correctamente, lo que ocasionó exceso de inventario. *Andrews* ya no realizó cambios en su portafolio y redujo su nivel de deuda en un 50% en comparación con 2026. Por último, los costos de sus materiales siguen estando por encima del promedio debido a que buscan cumplir con el punto ideal que requiere el mercado.
- *Baldwin* fue el líder general en participación de mercado con 18.04% del total. Incrementando su portafolio de productos a ocho, con un lanzamiento en *High End*. Mantiene su estrategia de ciclo de vida del producto con diferenciación. La inversión en mercadotecnia fue agresiva, llegando al 100% en accesibilidad para todos sus mercados y niveles por encima del 82% en conocimiento del producto, a excepción del nuevo. El costo de materiales se mantiene por debajo del promedio y su nivel de apalancamiento se redujo 45% con respecto al cierre del 2026.
- *Chester* tuvo una participación de mercado al cierre del 2028 del 17.08%, sin modificaciones en su portafolio de productos y logrando una utilidad operativa de \$17.48 millones. Siguen su estrategia de ciclo de vida de producto con enfoque a

diferenciación atendiendo a los tres segmentos *Low End*, *Traditional* y *High End*.

En mercadotecnia, invirtió para lograr niveles de accesibilidad por encima del 95% en todos sus productos. Sin embargo, en conocimiento del producto solo logró 80% en promedio. Redujo su nivel de apalancamiento en 40% y mostró un estado financiero aceptable con altos porcentajes de rentabilidad y retorno de inversión.

- *Digby* cerró 2028 con una reducción en su participación de mercado del 20.87% a 16.93% con respecto al 2026. Esto se debió principalmente a la falta de ventas, provocada por el alto nivel de competencia y la guerra de precios que lideró *Andrews* en *Low End* y *Traditional*. Se confirma que esta empresa está enfocada en liderazgo por nicho de bajo costo en solo dos segmentos (*Traditional* y *Low End*). Sus niveles de accesibilidad lograron alcanzar el 100% para todos los productos y estar por encima del 64% llegando hasta 84% en niveles del conocimiento del producto. Redujo su nivel de apalancamiento en un 25% y sus costos de material se encuentran ligeramente por encima de la competencia.
- *Ferris* tuvo una participación de mercado del 16.02%, manteniéndose como líder en *Performance*. El único cambio que realizó en su portafolio fue el eliminar su producto de *Low End*, para solo enfocarse *Performance*, *High End* y *Traditional*, lo cual confirma su estrategia de líder por diferenciación en productos de gama alta. Por otro lado, redujo su nivel de apalancamiento en 36% en comparación con el 2026. Además, su inversión en mercadotecnia fue menor a la de sus competidores, sin embargo, logró que sus productos contaran con accesibilidad por encima del 89% y de conocimiento del producto entre el 70% y el 85%.

En la ilustración 102 se confirma la estrategia que está siguiendo cada empresa, las cuales se mantienen después de ocho años de operación.

Ilustración 102. Estrategias genéricas por empresa al cierre del año 2028

	Estrategia genérica
<i>Andrews</i>	Amplia diferenciación
<i>Baldwin</i>	Enfoque ciclo de vida del producto. Diferenciación
<i>Chester</i>	Enfoque ciclo de vida del producto. Diferenciación
<i>Digby</i>	Liderazgo en costos por nicho productos gama baja
<i>Ferris</i>	Diferenciación (Nicho de alta tecnología)

Nota: Creación propia a partir de la generación del equipo multidisciplinario para Erie

Erie sigue siendo la empresa con mayores utilidades acumuladas después de ocho años de operación, con tasas de retorno por encima del 12%. Su estrategia de optimizar la utilización de recursos a través de entrenamiento, automatización y eficiencia de planta, en combinación con el posicionamiento de sus productos con características ideales para el mercado, la proyecta a continuar operaciones con éxito, convirtiéndose en una empresa bien posicionada y con posibilidades de expandirse.

Se recomienda a la nueva administración seguir con la estrategia actual, la única modificación significativa se vería reflejada en el incremento de la cantidad de productos por segmento, buscando mayor participación de mercado en *Size* y *Performance*.

6.3 Análisis interno de *Erie*

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el *Balanced Scorecard* anual al cierre del bienio 2027-2028, así como los de largo plazo en el último año. Las puntuaciones obtenidas se contrastan con las metas establecidas por la directiva de *Erie* y se explican las razones por las cuales se obtuvieron dichos resultados. Se enfatizan fortalezas y debilidades de la empresa, así

como las áreas de oportunidad para mejorar en las áreas de finanzas, procesos internos, cliente y aprendizaje y crecimiento.

Los resultados para *Erie* al cierre del año 2028 reflejan un total de 83 puntos de 100 posibles, cumpliendo quince objetivos de 19. De los no cumplidos, destacan: precio de acción, utilidades, costo por agotamiento de inventario y recuento del producto. En la ilustración 103 se muestra el tablero de objetivos de desempeño y la puntuación del periodo que comprende los años 2027 y 2028.

Ilustración 103. Tableros de objetivos de desempeño al cierre del año 2027 y 2028

Tablero de objetivos de desempeño	2027	2028	2027	2028
Criterios	Puntuación	Puntuación	Objetivo	Objetivo
Finanzas				
Precio de la acción	6.2	4.9	6	6
Utilidades	2.3	3	5	5
Apalancamiento	8	8	6	6
Sub Total financiero	16.5	15.9	17	17
Procesos Internos				
Margen de contribución	5	5	3.5	3.5
Utilización de Planta	5	5	4.5	4.5
Días de capital de trabajo	0	5	2.5	2
Costos por agotamiento de inventario	5	2.9	4	4
Costos por manejo de inventario	4.1	4.5	4	4
Sub Total de procesos internos	19.1	22.4	18	18
Cliente				
Criterio de compra del cliente	5	5	3.5	3.5
Conocimiento por el cliente	3.8	3.7	3.5	3.5
Accesibilidad por los clientes	4.9	5	2.5	3
Recuento del producto	2.9	2.9	3.5	3.5
Gastos de SG&A	5	5	4	4.5
Sub Total Cliente	21.6	21.6	17	18
Aprendizaje y crecimiento				
Tasa de rotación de los empleados	4.1	4.2	3	3
Productividad de los empleados	7	7	3	3
TQM Reducción en costos de material	3	3	2	2
TQM Reducción en tiempos de diseño y desarrollo.	3	3	2	2
TQM Reducción de costos administrativos	3	3	2	2
TQM Incremento de la demanda	3	3	2	2
Sub Total Aprendizaje y crecimiento	23.1	23.2	14	14
Evaluación general	80	83	66	67

Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

En el área de finanzas, se cumplió con el objetivo de apalancamiento obteniendo los ocho puntos posibles. La emisión de deuda se utilizó para adquirir capacidad de planta, automatizar, pagar deudas anteriores e invertir en mercadotecnia y desarrollo de empleados. Sin embargo, no se cumplieron los objetivos de precio de la acción y utilidades.

A pesar de que *Erie* cerró el 2028 con el precio de acción más alto que sus competidores con un valor de \$73.24, esto no fue suficiente para obtener todos los puntos. Por otro lado, no se

cumplió con lo esperado en utilidades, obteniendo solo tres puntos de nueve. Esto se debió a que el modelo de negocio de *Erie* es de bajo volumen de ventas, por lo que su utilidad neta está por debajo de los \$50 millones. Sin embargo, esto no quiere decir que el margen de utilidad sea bajo, por el contrario, *Erie* cuenta con un margen de utilidad neto del 11.8% sobre ventas, ubicándose en primera posición frente a sus rivales, siendo la más rentable a pesar de vender menos. Una de las estrategias que se podría tomar el nuevo equipo directivo para incrementar las utilidades, es el desarrollo y lanzamiento de más productos para incrementar la participación de mercado.

Respecto a procesos internos, se cumplieron cuatro de cinco; margen de contribución, utilización de planta, días de capital de trabajo y costo por manejo de inventario, con puntuaciones de 5.0, 5.0, 5.0 y 4.5 respectivamente, lo cual muestra alta eficiencia del proceso de producción, sin dejar lugar a tiempo muerto y un manejo correcto de inventario. El único objetivo que no se cumplió fue el de costo por agotamiento de inventario, con solo 2.9 puntos de cinco posibles, ya que la empresa se quedó sin sensores en *Low End* y *High End*, desaprovechando el potencial de ventas.

Esto sucedió debido a que *Erie* mantuvo una estrategia conservadora en la producción del 2028, ya que de acuerdo con históricos y alto nivel de saturación de mercado, no se quería arriesgar a quedar con exceso de inventario al finalizar el periodo. Se recomienda a la nueva administración ser más agresivos en sus pronósticos de venta, incrementando entre un 5% y 10% la producción y evitar el agotamiento de inventario. Para que esto no sea contraproducente se tendría que incrementar la inversión en mercadotecnia e inversión en proyectos que ayuden al incremento de demanda en *TQM*.

En cuanto a los objetivos del cliente, se cumplieron cuatro de cinco; criterio de compra, conocimiento del producto, accesibilidad y gastos de venta generales (*SG&A*) con valores de 5.0,

3.7, 5.0 y 5.0 respectivamente. Los productos de *Erie* cumplieron con los requerimientos del mercado, se dieron a conocer de forma efectiva, la accesibilidad al cliente se mantuvo en niveles por encima del 90% y los gastos generales fueron proporcionales a las ventas. El objetivo de recuento del producto no se cumplió, obteniendo solo 2.9 puntos de cinco posibles. Se recomienda a la nueva administración explorar la posibilidad de lanzar nuevos productos en *Size* y *Performance*, esto aumentaría los productos en el portafolio de *Erie* obteniendo mayor participación de mercado e incremento en la puntuación del *Balance Scorecard*.

Por último, en el área de aprendizaje y crecimiento, se lograron cumplir con todos los objetivos. La inversión en entrenamiento, reclutamiento y *TQM* en los últimos cuatro años, lograron reducir los tiempos de ciclo de investigación y desarrollo en un 40.01%, los gastos administrativos en un 59.91%, costo de material un 11.20%, mano de obra en un 13.88% y se incrementó de demanda en 12.76%.

En la ilustración 104 se muestran los resultados obtenidos para los objetivos a largo plazo al cierre del año 2028.

Ilustración 104. Tableros de objetivos a largo plazo al cierre del año 2028

Tablero de objetivos largo plazo	2028	2028
Financieros	Puntuación	Objetivos
Capital de mercado (Fin)	14.1	15
Ventas (Promedio)	14.2	15
Préstamo de emergencia (Promedio)	20	15
Sub Total Financiero Sub Total Financial	48.3	45
Procesos internos del negocio		
Utilidad acumulada	23.3	25
Sub total de procesos internos	23.3	25
Cliente		
Peso promedio de evaluación del cliente	20	17
Posesión del mercado (Promedio)	21.4	25
Subtotal Cliente	41.7	42
Aprendizaje ty crecimiento		
Ventas / Empleado (Promedio)	20	15
Activos / Empleado (Promedio)	20	17
Utilidad / Empleado (Promedio)	12.1	10
Sub total Aprendizaje y crecimiento	52.1	42
Recap Score	165	154

Nota: Creación propia con datos del simulador Capstone (2020)

Al cierre del 2028 *Erie* alcanzó una puntuación de 165 puntos en los objetivos a largo plazo contra una proyección de 154 puntos definida por sus directivos. Cabe mencionar que esta empresa superó a todos sus competidores en los objetivos a largo plazo, seguido de *Digby* su competidor más cercano con 148 puntos, esto permitió alcanzar el segundo lugar de la tabla general.

En cuanto a la perspectiva financiera, *Erie* quedó por debajo del objetivo de capital de mercado con una puntuación de 14.1 puntos (0.9 puntos debajo de la meta). A pesar de que el precio de la acción fue el más alto entre sus competidores, esto no fue suficiente para incrementar la puntuación. Por otro lado, se obtuvieron 14.2 puntos en el indicador de ventas (0.8 por debajo de la meta), lo cual se debió a la falta de promoción y ventas en los primeros años de operación de la compañía, inventario insuficiente para cubrir la demanda debido a falta de capacidad de producción y estrategias conservadoras en los pronósticos. Por último, se

obtuvieron 20 puntos en préstamo de emergencia, ya que no se incurrió en ninguno, en los últimos periodos, resultado del correcto manejo de las finanzas.

Respecto a los procesos internos del negocio, la utilidad acumulada, no llegó a la meta. Alcanzando solo 23.3 puntos (1.7 puntos por debajo de la proyección). A pesar de que *Erie* cuenta con el mejor porcentaje contra sus ventas con 11.8%, su participación de mercado no le permite incrementar sus utilidades, por lo que en el futuro ofrecer mayor variedad de productos en su portafolio.

En el objetivo de evaluación del cliente se obtuvo la puntuación máxima de 20 puntos, debido a que *Erie* logró posicionar sus productos con las características ideales, conocimiento y accesibilidad correctas. Sin embargo, no se llegó a la meta de participación de mercado con una puntuación de 21.4 (3.6 por debajo de la proyección), al cierre del 2028 *Erie* contó con una participación de mercado del 15.2%. Se recomienda a la nueva administración incrementar el portafolio en *Size* y *Performance* en los siguientes años y con ello su participación de mercado al menos al 20% general, ya que en ellos es donde *Erie* se encuentra mejor posicionado y con menos competencia.

Por último, se alcanzaron todos los objetivos de aprendizaje y conocimiento: Ventas por empleado con 20 puntos, activos por empleado con 20 puntos y utilidad por empleado con 12.1 puntos. Esto muestra un manejo correcto de la plantilla laboral y eficiencia de las líneas de producción y equipos de trabajo.

6.4 Resultados por área

En esta sección se lleva a cabo un análisis de los resultados por parte de la empresa *Erie*, dentro de cada una de sus áreas, al finalizar los periodos 2027 y 2028, los cuales son los últimos por

parte de la dirección actual al mando, por esta razón, también se incluyen recomendaciones para el nuevo equipo que tomará el mando.

6.4.1 Investigación y desarrollo

Los puntos ideales, con las características preferidas por los consumidores, de cada uno de los segmentos para los años 2027 y 2028 se muestran en la ilustración 105.

Ilustración 105. Puntos ideales para los sensores en los periodos 2027 y 2028

Producto	Traditional Eat		Low End Ebb		High End Echo		Performance Edge		Size Egg	
	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño
Año 2027	9.9	10.1	5.2	14.8	15.2	4.8	16.4	11.1	8.9	3.6
2028	10.6	9.4	5.7	14.3	16.1	3.9	17.4	10.4	9.6	2.6

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

La empresa *Erie* ha llevado el desarrollo de sus productos con respecto a su desempeño, tamaño, *MTBF* y edad de la siguiente manera:

- *Traditional*: Para el año 2027 *Erie* lanzó la actualización de *Eat* con un desempeño de 10.3 y un tamaño de 9.7, siendo los valores ideales de 9.9 y 10.1 respectivamente y un *MTBF* de 17600. Al término del año la edad del producto fue de 1.29, siendo la ideal para el segmento de 2.0, es decir, estuvo alejado de esta. Lo anterior lo posicionó en quinto lugar con un 10% de participación en el mercado con la venta de 975 sensores a un precio de \$23.20.

Como líder del segmento quedó *Baldwin* con *Bid*, el cual logró un 11% de participación en el mercado con un total de 1,077 sensores vendidos a un precio de \$23.60. Su desempeño fue de 10.1 con un tamaño de 10.1, el *MTBF* de 18,000 y la edad del producto ha sido de 2.0, factor principal que le permitió obtener el liderato.

En el año 2028 *Erie* consiguió posicionarse como el líder del segmento con un 9% de participación en el mercado, logrando vender un total de 1,027 sensores a un precio de \$22.49, la característica del sensor fue de 11.7 en desempeño y 8.6 de tamaño, siendo los ideales 10.6 y 9.4 respectivamente, con un *MTBF* de 19,000 y una edad de 1.17. El factor para alcanzar el primer lugar fue el precio, siendo el segundo menor, combinado con el resultado del 90% en accesibilidad, así como un *MTBF* ligeramente superior a la mayoría de los competidores.

La dirección actual se ha enfocado en dejar el sensor de este sector con niveles de desempeño superiores al del punto ideal del año en curso, así como, con un menor tamaño y un *MTBF* en el límite superior máximo, con respecto a las preferencias del consumidor para que la nueva dirección no tenga la necesidad de realizar grandes inversiones en desarrollo para alcanzar los próximos puntos ideales. Por lo tanto, se le recomienda seguir participando en el segmento solo con el producto actual, debido a la saturación de productos, actualizándolo para llegar al punto ideal y sea atractivo para el consumidor cada año.

- *Low End*: En el año 2027 *Erie* finalizó en la cuarta posición en participación del mercado con un 12%, vendiendo 1,642 sensores a un precio de \$15.94, sus características en cuanto a desempeño y tamaño fueron de 5.5 y 14.5 respectivamente, *MTBF* de 12,100 y una edad de 6.79.

El líder del segmento fue *Digby* con su sensor *Daze*, el cual logró una participación del 15% con la venta de 2,028 piezas a un precio de \$15.65. El desempeño del producto fue de 5.7 con un tamaño de 14.3, un *MTBF* de 17,000 y la edad al finalizar

el año fue de 7.05, siendo este el factor que le ha permitido alcanzar el primer lugar, siendo la ideal de 7.0.

Para el año 2028 el sensor *Ebb* finalizó en el quinto lugar con una participación del mercado del 12% al vender 1,725 sensores, siendo este su inventario completo, con un precio de \$14.49. El desempeño se mantuvo en 5.5 y el tamaño en 14.5, así mismo, el *MTBF* con un valor de 12,100, sin embargo, la edad del producto fue de 7.79.

Este año como líder del segmento se posicionó *Baldwin* con *Bead* tras haber conseguido un 15% de participación del mercado con un total de 2,360 unidades vendidas a un precio de \$14.46. Su desempeño fue de 5.4 y 14.5 de tamaño, *MTBF* de 12,000 y edad de 7.71. Su inversión en publicidad fue \$2.3 millones de dólares y en ventas por \$1.36 millones, como resultado obtuvieron un 92% de reconocimiento y un 100% de accesibilidad, siendo estos los principales factores, junto con la edad cercana a 7.0, que le han permitido ser líderes del segmento.

La dirección ha procurado dejar, para el nuevo equipo que tomará el mando, un sensor con niveles competitivos en la mayor cantidad de características posibles, siendo sus fuertes el desempeño, tamaño y accesibilidad. Por esto mismo, se recomienda enfocarse en la edad del producto y tomarlo como el factor principal que detone las decisiones, así como, seguir invirtiendo en el área de *TQM* para la reducción de costos de producción buscando reducir el precio sin afectar el margen de utilidad. Deben mantenerse participando con un solo producto, debido a que ya existen demasiados competidores.

- *High End*: Para el año 2027 *Erie* finalizó en la tercera posición con un 11% de participación en el mercado, lo que significó la venta de 510 sensores con un precio de

\$36.47, un desempeño de 15.5 y tamaño de 4.7, siendo el punto ideal de 15.2 y 4.8 respectivamente, un *MTBF* de 25,000 y una edad de 1.39.

El primer lugar de ventas lo alcanzó *Chester* con *C2*, el cual obtuvo un 13% de participación al vender 591 unidades a un precio de \$36.50. Este sensor estuvo en el punto ideal de posicionamiento lo cual fue clave para su desempeño en conjunto con sus altos niveles de reconocimiento y accesibilidad.

Para el año 2028 *Expert*, se mantuvo en la tercera posición, en esta ocasión con un 10% de participación en el mercado al haber vendido un total de 569 unidades a un precio de \$35.95 con un desempeño de 16.2 y un tamaño de 3.8, siendo el punto ideal en 16.1 y 3.9 respectivamente, un *MTBF* de 25,000 y la edad del producto fue de 1.39.

Nuevamente *Chester* se posicionó como líder del segmento con *C2*, el cual consiguió un 12% de participación con la venta de 640 sensores a un precio de \$36.00 colocándose de nuevo en la posición ideal para el periodo lo cual, con fortalecido con sus resultados en mercadotecnia, le dio la ventaja.

Se recomienda a la nueva directa seguir participando con el producto actual, manteniéndolo con las características del punto ideal, ya que es el factor principal en la decisión de compra del cliente.

- *Performance*: En el año 2027 la empresa *Erie* logró posicionarse como líder con *Edge* al vender 1,163 unidades con un precio de \$31.49, consiguiendo un 29% de participación en el segmento. El sensor se posicionó en el punto ideal de desempeño y tamaño, *MTBF* de 27,000 y una edad de 1.45. La inversión que se realizó en publicidad fue de \$1.3 millones de dólares, consiguiendo un 84% de reconocimiento, mientras, en ventas se asignaron \$2.38 millones, alcanzando un 89% en accesibilidad.

Uno de los principales factores que le permitieron conseguir el liderato del segmento ha sido la falta de inventario por parte de *Andrews*, quien contaba con un sensor con las características del punto ideal pero un precio inferior, a ser el de *Erie* el segundo más bajo, los clientes le dieron preferencia.

Para el año 2028 *Erie* se mantuvo en el liderato con un 28% de participación, vendiendo 1,335 sensores con un precio de \$30.99. El desempeño del producto se desarrolló con un valor 17.6 y 9.8 de tamaño, unos puntos desfazados del ideal que fue de 17.4 y 10.4 respectivamente. Su *MTBF* se mantuvo en 27,000 y al finalizar el año su edad fue de 1.42.

En este año se llevó a cabo una inversión en publicidad de \$1.22 millones de dólares y \$2.5 millones en ventas, obteniendo como resultado un 82% de reconocimiento y accesibilidad de 94%, siendo este el principal factor que le permitió tener el liderato al ser el mayor resultado dentro del segmento, así mismo, el seguir manteniendo un precio de venta ligeramente menor a la mayoría de los competidores.

Dentro del segmento la actual dirección ha buscado dejar un sensor altamente competitivo dentro del mercado, atractivo para el cliente y con altos resultados en reconocimiento y accesibilidad. Por lo tanto, se le recomienda a la nueva administración continuar actualizándolo con valores superiores, en cuanto al desempeño, e inferiores, en tamaño, sin alejarse demasiado, entre 0.2 y 0.7 puntos. Lo mejor sería, introducir uno o más productos al segmento, ya que únicamente hay cuatro participando y el crecimiento esperado para el año 2029 es del 19.8%, representando una gran oportunidad para crecer.

- *Size*: Para el año 2027 la empresa *Erie* se posicionó como líder en el segmento con *Egg* al conseguir una participación en el mercado del 30% con la venta de 1,210 piezas a un

precio de \$31.49. Las características del producto han sido un desempeño de 9.3, tamaño de 3.2, siendo el punto ideal de 8.9 y 3.6 respectivamente. *MTBF* de 21,000 y una edad de 1.48, estas características junto con una accesibilidad superior a la de la competencia le dieron el primer lugar.

En el año 2028 *Egg* se mantuvo en primer lugar con un 25% del mercado, vendiendo un total de 1,167 sensores a un precio de \$30.99. Su desempeño fue de 10.0 y tamaño de 2.2, adelantándose al ideal y las características de otros productos. Dicho posicionamiento, su edad al de 1.47 cercana al 1.5 buscada por el cliente y su alta accesibilidad le permitieron el liderazgo.

La dirección actual ha buscado mantener el sensor *Egg* en un nivel altamente competitivo, diferenciándose por su alto desempeño y menor tamaño. Por esto, se hace la recomendación a los nuevos líderes, de mantener el producto 0.4 puntos por encima y debajo, respectivamente, del punto ideal año con año, además, introducir uno nuevo para acaparar una mayor participación y tomar ventaja del 18.3% de crecimiento en el segmento que se espera para el 2029.

Al finalizar con el análisis de los últimos años de la actual administración a cargo, se puede observar que, a pesar de contar con un alto nivel de competencia en todos los segmentos, *Erie* ha conseguido mantenerse activo en cada uno de ellos, consiguiendo resultados positivos y un crecimiento en participación del mercado en su mayoría

La dirección se ha encargado de aportar a quienes les sustituyan una cartera de productos participando en los segmentos *Traditional, Low End, High End, Performance* y *Size*, con altos niveles de reconocimiento y accesibilidad en cada uno de ellos, así como, característica de desempeño y tamaño que les permiten satisfacer las necesidades del cliente. Si se siguen las

recomendaciones hechas en cada uno de los sectores la firma podría, en los siguientes años ser la líder de la industria.

6.4.2 Mercadotecnia

A continuación, se realiza un análisis del área de mercadotecnia de la empresa *Erie* y los resultados obtenidos por las decisiones que se han hecho durante los años 2027 y 2028 en cuanto al precio del producto en los distintos segmentos que se participa y los presupuestos en publicidad y ventas:

- *Traditional*: En el año 2027 *Erie* se posicionó en el quinto lugar en participación del mercado con la venta de 975 sensores a un precio de \$23.20, esto tras realizar una inversión de \$1.4 millones de dólares en publicidad, consiguiendo un 80% de reconocimiento, y \$1.88 millones en ventas, logrando un 86% de accesibilidad. De igual forma, el producto presentó una edad de 1.29 al finalizar el año.

Como líder del segmento se posicionó *Baldwin* con su sensor *Bid*, alcanzando ventas por 1,077 unidades a un precio de \$23.60 con una edad de 2.01, siendo la ideal para el cliente de 2.0. La inversión realizada en publicidad ha sido de \$1.8 millones de dólares y \$816 mil en ventas, obteniendo un 88% en reconocimiento y 100% de accesibilidad.

Los principales factores que le permitieron situarse como líderes del segmento en este año han sido la edad del producto, contando con la más cercana a la ideal del cliente, así como, sus altos resultados en reconocimiento y accesibilidad.

Para el año 2028 *Erie* logró posicionarse como el líder en este segmento al vender 1,027 sensores con un precio de \$22.49. En esta ocasión su inversión en publicidad fue de \$1.45 millones de dólares, mientras que en ventas ha sido de \$2.0 millones, obteniendo

un 72% de reconocimiento y 90% de accesibilidad. Así mismo, el producto se lanzó con un desempeño de 11.7 y tamaño de 8.6, siendo estos dos últimos elementos uno de los principales factores de su liderato, al ser su punto ideal en 10.6 y 9.4 respectivamente, por lo tanto, contaba con elementos más atractivos que sus competidores, además, el segundo menor precio del mercado.

Se le recomienda a la empresa incrementar el nivel de inversión en publicidad, a unos \$1.8 millones de dólares, buscando llegar al menos a un 85%. En cuanto a ventas, asignar \$2 millones de dólares por lo menos un año más con la intención de alcanzar un 100% en reconocimiento y a partir del año 2030 comenzar a reducir dicho capital.

En cuanto al precio, al ser el segundo elemento más importante en cuanto al criterio de compra del cliente, la recomendación es mantenerse en un rango entre \$3 y \$4 dólares por debajo del máximo que el consumidor está dispuesto a pagar.

- *Low End:* Para el año 2027 *Erie* decidió invertir, para *Ebb*, \$1.4 millones de dólares en publicidad, obteniendo un 79% de reconocimiento, y \$2.5 millones en ventas con un resultado de 90% en accesibilidad. Tras estas decisiones, la empresa se posicionó en cuarto lugar en participación en el mercado al vender 1,642 sensores con un precio de \$15.94.

El líder del segmento fue la empresa *Digby* al vender 2,028 sensores con un precio de \$15.65. Su inversión en publicidad ha sido de \$1.8 millones de dólares, lo cual le permitió conseguir un 84% de reconocimiento, por el otro lado, asignó \$764 mil dólares en ventas, alcanzando un 100% en accesibilidad. Los principales elementos que le han permitido destacar y conseguir el liderato han sido la edad del producto, al ser la más

cercana a la ideal 7.0, además, el contar con un *MTBF* mayor al de gran parte de los competidores.

En el año 2028 *Erie* se posicionó en quinto lugar en el segmento tras realizar una inversión de \$1.45 millones de dólares en publicidad y \$2.63 millones en ventas, consiguiendo un reconocimiento del 78% y accesibilidad del 95%. Las ventas totales del sensor *Ebb* fueron por 1,725 unidades con un precio de \$14.49. Además, la edad de su producto al término del año fue de 7.79

El líder en esta ocasión fue *Baldwin* quien vendió 2,360 sensores con un precio de \$14.46 y una edad de 7.71. Su inversión en publicidad ha sido por \$2.3 millones de dólares y \$1.36 en ventas, logrando un 92% de reconocimiento y 100% en accesibilidad, siendo estos dos últimos los factores un criterio importante para estar en primer lugar.

Se recomienda a la nueva administración realizar una inversión en publicidad de al menos \$2 millones de dólares para alcanzar un 90% de reconocimiento y, por el otro lado, mantener la de ventas con \$2.6 millones un año más para conseguir el 100% de accesibilidad y a partir del año 2030 comenzar a reducir el monto.

En cuanto al precio, mantenerlo aproximadamente \$3 dólares por encima del mínimo dispuesto a pagar por parte del cliente en sus criterios de compra.

- *High End*: En este segmento durante el año 2027, *Erie* realizó una inversión en publicidad de \$1.5 millones de dólares y \$2.63 millones en ventas, dando como resultado un 72% de reconocimiento y accesibilidad de 91%. Logrando vender 510 sensores a un precio de \$36.47, quedando en la tercera posición en participación del mercado.

Por otro lado, *Chester* ha sido quien lideró el segmento tras realizar una inversión en publicidad de \$1.9 millones de dólares y, en ventas \$1.4 millones, como resultado

obtuvieron un 85% en reconocimiento y 100% de accesibilidad. Siendo estos los factores principales para sus altas ventas.

Para el año 2028 la empresa *Erie* se mantuvo en la tercera posición de participación del mercado al vender 569 sensores, su inventario total, con un precio de \$35.95. Su inversión en publicidad fue de \$1.32 millones de dólares y \$2.62 millones en ventas, logrando así, 72% de reconocimiento y 96% de accesibilidad.

De igual forma *Chester* se mantuvo como líder del segmento con su sensor *C2* tras realizar una inversión de \$1.9 millones de dólares en publicidad, alcanzando un 86% de reconocimiento, y \$1.26 millones en ventas para continuar con el 100% de accesibilidad, contando con los mejores porcentajes de la industria lo que se tradujo en la venta de 640 sensores con un precio de \$36.00.

A la nueva administración encargada de dirigir la empresa a partir del año 2029 se le recomienda invertir por lo menos \$2 millones de dólares en publicidad buscando 90% de reconocimiento y reducir el monto en ventas a \$2 millones con el fin de conseguir el 4% restante para alcanzar el máximo nivel en accesibilidad. Para establecer el precio del producto se recomienda que esté entre \$0.03 y \$0.06 dólares por debajo del máximo que el cliente está dispuesto a pagar, esto debido a que es el factor de menor importancia en su decisión de compra.

- *Performance*: Al término del año 2027 *Erie* se posicionó como el líder del segmento con su sensor *Edge*, el cual consiguió vender 1,163 unidades a un precio de \$31.49. Su inversión realizada en publicidad y ventas ha sido por \$1.3 y \$2.38 millones de dólares respectivamente, alcanzando así un 84% de reconocimiento y 89% de accesibilidad,

como se logra apreciar en la ilustración 106 fue la empresa con la mayor y mejor resultado en este último rubro.

Los factores principales que le brindaron el liderato a la empresa han sido el precio, siendo el segundo menor, junto con su buen resultado en reconocimiento, segundo mayor del mercado, y accesibilidad al cliente, que es la más alta entre los competidores.

Ilustración 106. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Performance en el año 2027

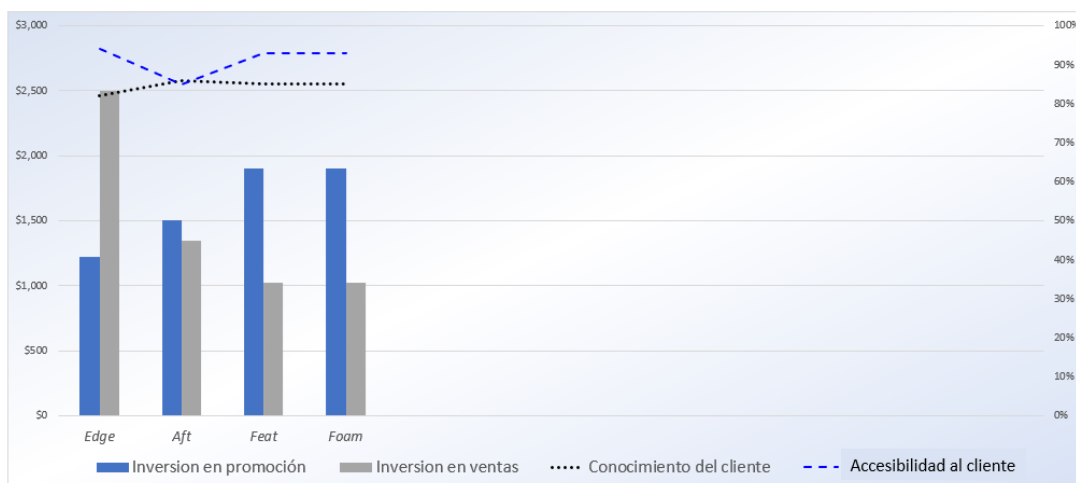


Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Para el año 2028 *Erie* se mantuvo como líder en el segmento al vender 1,335 sensores a un precio de \$30.99 tras realizar una inversión de \$1.22 millones de dólares en publicidad y \$2.5 millones en ventas, siendo esta última de casi el doble que el monto de la competencia, como se logra apreciar en la ilustración 107. Como resultado la empresa obtuvo un 82% de reconocimiento y 94% en accesibilidad.

Los factores que le permitieron a *Erie* mantenerse como líder siguen siendo, el precio, al ser el segundo menor, y el nivel de accesibilidad, contando con el mayor del segmento.

Ilustración 107. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Performance en el año 2028

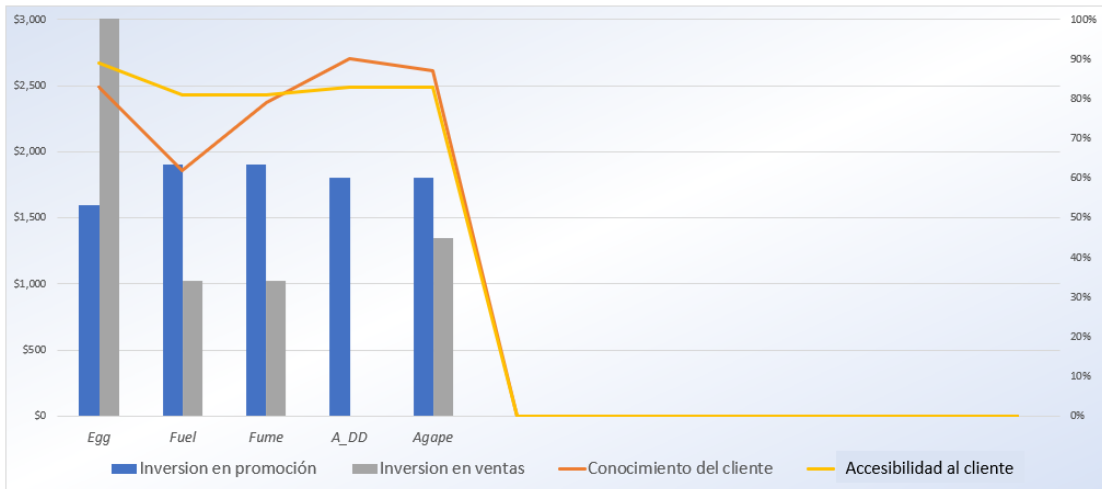


Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

La dirección actual deja en este segmento un producto capaz de mantenerse como líder del mercado con altos niveles de reconocimiento y accesibilidad, sin embargo, la nueva administración deberá seguir invirtiendo en estos rubros durante el año 2029 por lo menos \$2 millones de dólares con el fin de alcanzar el nivel máximo, además será capaz de obtener una mayor participación reduciendo el precio del sensor por lo menos en \$1 dólar por debajo del máximo que el cliente está dispuesto a pagar.

- *Size:* Al finalizar el año 2027 la empresa *Erie* quedó como líder del segmento al vender en total 1,210 sensores con un precio de \$31.49. Su inversión en publicidad ha sido de \$1.6 millones de dólares, obteniendo un 83% de reconocimiento, y \$3.13 millones en ventas, alcanzando un 89% de accesibilidad. Como se aprecia en la ilustración 108 la inversión en ventas por parte de *Erie* ha sido sustancialmente mayor al resto de los competidores, esto, junto con las mejores características ofrecidas en el mercado abonaron a sus ventas.

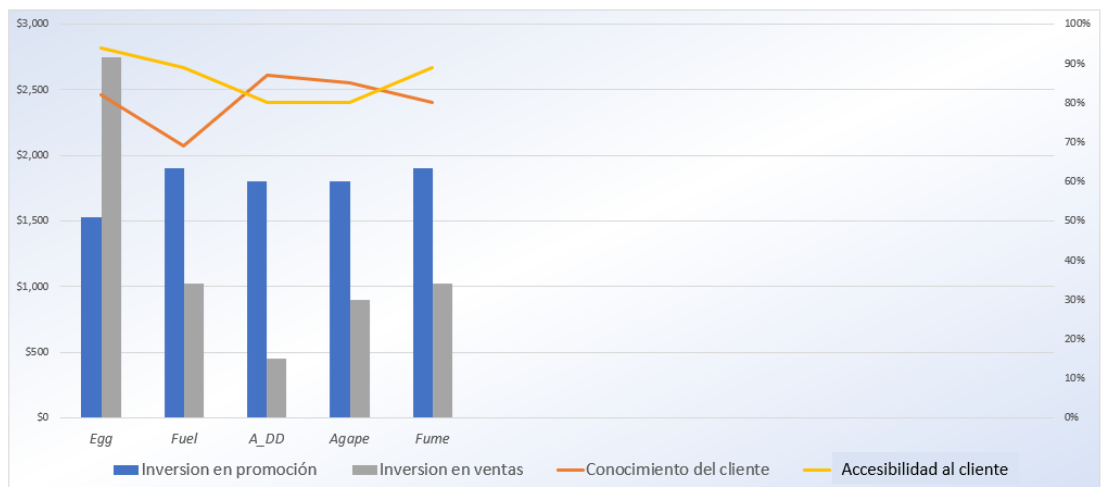
Ilustración 108. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Size en el año 2027



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En el año 2028 la empresa *Erie* pudo mantener el sensor *Egg* como líder tras realizar una inversión de \$1.52 millones de dólares en publicidad y \$2.75 millones en ventas, obteniendo como resultado un 82% en reconocimiento y 94% en accesibilidad, siendo el de mayor porcentaje en el mercado, tal y como se aprecia en la ilustración 109.

Ilustración 109. Promoción y posicionamiento con cliente en segmento Size en el año 2028



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Como resultado la empresa vendió un total de 1,167 sensores a un precio de \$30.99, además, contaba con un desempeño de 10.0, tamaño de 2.2, siendo el punto ideal de 9.6 y 2.6 respectivamente, y una edad de 1.47.

Se recomienda a la nueva administración durante el próximo año invertir por lo menos \$2 millones de dólares en publicidad con el fin de alcanzar el 100% de reconocimiento y \$2.4 millones de dólares en ventas para también llegar al máximo en accesibilidad. En cuanto al precio lo mejor será mantenerlo entre el máximo que el cliente está dispuesto a pagar y \$0.05 dólares por debajo del mismo, debido a que es el factor de menor influencia en la decisión de compra.

Al concluir con el análisis del área de mercadotecnia, se puede observar que *Erie* mantiene los cinco productos con niveles de reconocimiento y accesibilidad que los hacen competitivos, así mismo, es capaz de competir en precios en los mercados donde la competencia es mayor y se vuelve necesario, como lo son *Traditional*, *Low End* y *High End*.

Si se siguen las recomendaciones hechas en cada segmento, la nueva dirección será capaz de seguir compitiendo con al menos un producto en cada uno de los segmentos y llegar fácilmente a sus máximos niveles de reconocimiento y accesibilidad, sin problemas de inventarios y con niveles de participación de mercado que permiten ser competitivos en la industria.

6.4.3 Finanzas

El periodo 2027 a 2028 comprende la etapa final del ciclo de ocho años que manejo el equipo directivo actual, a continuación, se presenta la situación en la que se deja la empresa y las recomendaciones para los futuros líderes de la firma.

En general el mercado durante el periodo 2027 y 2028 presentó una recuperación con respecto al bienio anterior, marcado por un crecimiento promedio en las ventas de productos para todos los segmentos de 7.4% en 2027, mientras que en 2028 fue de 15.4%.

Ese mismo periodo sirvió a *Erie* para afianzar su posición económica y asegurar un traspaso a la siguiente administración con finanzas saludables que permitan tomar decisiones basadas en la solvencia monetaria y en la estrategia que el grupo de accionistas decida para la compañía.

La ilustración 110 muestra el comparativo de indicadores accionarios desde 2021 a 2028, en ella se puede observar a *Erie* como la más atractiva con respecto al resto de las empresas, desempeñándose como la que mayor valor de la acción guardó desde el 2024, siendo \$73.24 al cierre de 2028 después de seis años consecutivos de incrementos, aunado a que es la que tiene menor en circulación con 2.041 millones y quien reparte dividendos de \$4.0 por acción en 2027 y \$15.0 en el último año.

En este sentido, la compañía más cercana en valor es *Chester* con un valor de \$67.54 por acción, con un total de 2.177 millones de acciones en circulación y una entrega de dividendos de \$1.5 en ambos años. Cabe destacar que esta empresa estuvo enfocada solo a tres sectores del mercado, *Traditional*, *Low End* y *High End* a diferencia de *Erie* que mantuvo productos en los cinco.

Se recomienda a la nueva administración continuar con la estrategia de incremento en inversión a un ritmo no mayor al incremento de las ventas, por lo que ya no se deberían vender acciones y paulatinamente recuperar aquellas que están circulante en el mercado. Por otra parte, los dividendos deberán ser pagados de manera anual siempre y cuando se cuide un mínimo de

\$18 millones de Dólares de liquidez efectiva al cierre de año, para no comprometer un posible préstamo de emergencia.

Ilustración 110. Comparativo de indicadores accionarios de 2028

Compañía	Valor de la acción al cierre								Cambio							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Andrews	\$26.39	\$2.14	\$1.00	\$5.18	\$2.62	\$1.00	\$1.00	\$1.00	-\$7.87	-\$24.25	-\$1.14	\$4.18	-\$2.56	-\$1.62	\$0.00	\$0.00
Baldwin	\$35.19	\$26.42	\$10.66	\$6.15	\$16.09	\$25.82	\$32.11	\$50.02	\$0.94	-\$8.77	-\$15.76	-\$4.51	\$9.94	\$9.72	\$6.30	\$17.91
Chester	\$28.11	\$14.72	\$17.34	\$16.71	\$18.95	\$30.38	\$44.70	\$67.54	-\$6.15	-\$13.38	\$2.62	-\$0.63	\$2.24	\$11.43	\$14.31	\$22.85
Digby	\$32.48	\$20.92	\$15.15	\$17.48	\$18.35	\$26.99	\$30.87	\$32.89	-\$1.77	-\$11.56	-\$5.78	\$2.33	\$0.87	\$8.65	\$3.88	\$2.01
Erie	\$35.31	\$26.88	\$28.37	\$29.98	\$37.08	\$61.06	\$65.62	\$73.24	\$1.05	-\$8.43	\$1.49	\$1.61	\$7.09	\$23.98	\$4.56	\$7.61
Ferris	\$38.84	\$38.37	\$39.44	\$31.95	\$19.61	\$23.78	\$34.00	\$33.75	\$4.58	-\$0.47	\$1.07	-\$7.49	-\$12.34	\$4.17	\$10.22	-\$0.26
	Acciones								Dividendos							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Andrews	2,029,194	2,218,685	2,218,685	2,218,685	2,218,685	2,218,685	2,218,685	2,107,751	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1.00
Baldwin	2,399,957	2,879,921	3,447,613	3,728,923	3,728,923	3,728,923	3,542,477	3,365,383	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1.80	\$7.00
Chester	2,399,957	2,879,948	2,735,970	2,599,212	2,539,381	2,412,415	2,291,825	2,177,234	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1.50	\$1.50
Digby	2,399,957	2,879,882	3,455,756	4,146,907	4,948,019	4,700,618	4,583,112	4,353,988	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$6.20
Erie	2,087,582	2,087,582	2,310,803	2,310,803	2,310,803	2,229,891	2,148,006	2,041,338	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$4.00	\$15.00
Ferris	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,109,478	2,454,645	2,546,371	2,546,371	2,546,371	\$3.85	\$0.78	\$0.75	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1.23	\$4.30

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

6.4.3.1 Estado de resultados

Al cierre de 2028 Erie incrementó sus ventas de \$142.123 millones a \$146.122 millones, lo que representa un 3% con respecto al 2027, a la par logró reducir los costos de mano de obra por \$2.204 millones equivalente al 9% con la automatización en *High End, Performance* y *Size*, aunque sus costos variables relacionados con la actualización periódica de los productos incrementaron en 4%, las mejoras en los procesos generaron una reducción en el total de costos variables de \$ 0.658 millones, 1% con respecto al año 2027.

La ilustración 111 muestra el comparativo del estado de resultados desde el 2021 y en la columna final describe el comportamiento financiero de Erie en el 2028 contra el 2027. En cuanto a los costos totales del periodo, éstos se mantuvieron en un rango de incremento del 2% y los gastos administrativos disminuyeron 22%, ambos contra el 2027.

Finalmente, la utilidad neta fue de \$17.254 millones, 88% mayor a la del 2027 y al mismo tiempo representa la utilidad más grande desde el inicio de la administración de la actual administración.

Ilustración 111. Estado de resultados del periodo 2021-2028

Estado de resultados (miles \$)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2028	
									Variación	%
Ventas	\$ 111,447.00	\$ 112,146.00	\$ 121,894.00	\$ 147,998.00	\$ 138,562.00	\$ 143,892.00	\$ 142,123.00	\$ 146,122.00	\$ 3,999.00	3%
Costo de mano de obra	\$ 31,609.00	\$ 30,745.00	\$ 31,723.00	\$ 33,107.00	\$ 25,892.00	\$ 25,298.00	\$ 24,805.00	\$ 22,601.00	-\$ 2,204.00	9%
Costo de materiales	\$ 43,727.00	\$ 44,218.00	\$ 47,947.00	\$ 57,440.00	\$ 50,429.00	\$ 55,330.00	\$ 53,382.00	\$ 55,494.00	\$ 2,112.00	4%
Manejo de inventarios	\$ 1,988.00	\$ 2,216.00	\$ 852.00	\$ 893.00	\$ 1,287.00	\$ 1,043.00	\$ 2,013.00	\$ 1,447.00	-\$ 566.00	28%
Total de costos variables	\$ 77,324.00	\$ 77,178.00	\$ 80,522.00	\$ 91,441.00	\$ 77,608.00	\$ 81,671.00	\$ 80,200.00	\$ 79,542.00	-\$ 658.00	1%
Margen de contribución	\$ 34,123.00	\$ 34,968.00	\$ 41,372.00	\$ 56,558.00	\$ 60,955.00	\$ 62,221.00	\$ 61,923.00	\$ 66,579.00	\$ 4,656.00	8%
Depreciación	\$ 7,880.00	\$ 8,247.00	\$ 8,227.00	\$ 9,047.00	\$ 9,480.00	\$ 9,667.00	\$ 10,187.00	\$ 10,427.00	\$ 240.00	2%
Investigación y desarrollo	\$ 2,778.00	\$ 4,561.00	\$ 3,740.00	\$ 4,067.00	\$ 3,112.00	\$ 2,071.00	\$ 2,365.00	\$ 2,716.00	\$ 351.00	15%
Mercadotecnia	\$ 5,200.00	\$ 6,300.00	\$ 8,100.00	\$ 8,800.00	\$ 7,100.00	\$ 7,200.00	\$ 7,200.00	\$ 6,975.00	-\$ 225.00	3%
Presupuesto de ventas	\$ 5,200.00	\$ 6,300.00	\$ 10,000.00	\$ 11,000.00	\$ 12,650.00	\$ 12,550.00	\$ 12,550.00	\$ 12,500.00	-\$ 50.00	0%
Gastos administrativos	\$ 903.00	\$ 1,399.00	\$ 2,453.00	\$ 1,690.00	\$ 1,794.00	\$ 1,344.00	\$ 1,214.00	\$ 1,485.00	\$ 271.00	22%
Costo total del periodo	\$ 21,961.00	\$ 26,807.00	\$ 32,520.00	\$ 34,604.00	\$ 34,136.00	\$ 32,832.00	\$ 33,516.00	\$ 34,103.00	\$ 587.00	2%
Margen neto	\$ 12,162.00	\$ 8,161.00	\$ 8,852.00	\$ 21,954.00	\$ 26,819.00	\$ 29,389.00	\$ 28,407.00	\$ 32,477.00	\$ 4,070.00	14%
Otros	\$ 1,125.00	\$ 573.00	-\$ 689.00	\$ 13,384.00	\$ 11,625.00	\$ 45.00	\$ 8,075.00	-\$ 514.00	-\$ 8,589.00	106.4%
Ingresos antes de impuestos e intereses (EBIT)	\$ 11,037.00	\$ 7,588.00	\$ 9,542.00	\$ 8,570.00	\$ 15,194.00	\$ 29,344.00	\$ 20,332.00	\$ 32,991.00	\$ 12,659.00	62%
Intereses por crédito a corto plazo	\$ -	\$ 751.00	\$ -	\$ 422.00	\$ -	\$ 1,376.00	\$ -	\$ 768.00	\$ 768.00	100%
Intereses por crédito a largo plazo	\$ 7,173.00	\$ 7,689.00	\$ 6,426.00	\$ 6,389.00	\$ 6,763.00	\$ 3,844.00	\$ 5,944.00	\$ 5,136.00	-\$ 808.00	14%
Impuestos	\$ 1,353.00	-\$ 298.00	\$ 1,090.00	\$ 616.00	\$ 2,951.00	\$ 8,444.00	\$ 5,036.00	\$ 9,480.00	\$ 4,444.00	88%
Participación de dividendos	\$ 50.00	\$ -	\$ 40.00	\$ 23.00	\$ 110.00	\$ 314.00	\$ 187.00	\$ 352.00	\$ 165.00	88%
Utilidad neta	\$ 2,462.00	-\$ 554.00	\$ 1,984.00	\$ 1,120.00	\$ 5,371.00	\$ 15,367.00	\$ 9,166.00	\$ 17,254.00	\$ 8,088.00	88%

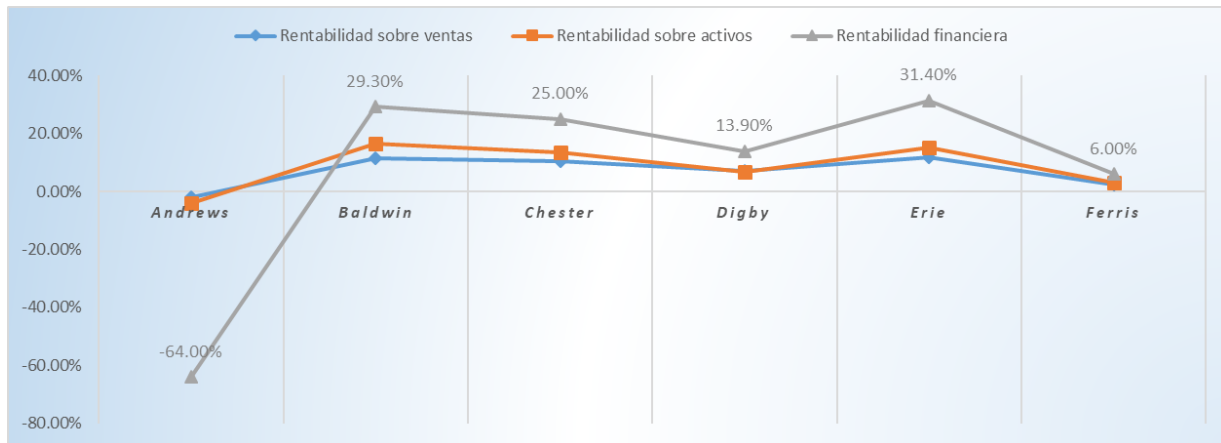
Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En 2028 *Erie* entrega a la siguiente junta directiva un estado de resultados que muestra de manera transparente el uso de los recursos y la distribución entre costos y gastos con el objetivo de que pueda plantearse una continuidad en el estilo de trabajo.

La recomendación para la próxima administración es incrementar los costos de materiales y mano de obra, así como los gastos del proceso en un rango no mayor al porcentaje de crecimiento de las ventas, con el objetivo de mantener una relación positiva en el margen de utilidad de cada producto.

En la ilustración 112 se muestra la comparativa en rentabilidad entre las seis compañías de sensores, en la que se puede apreciar que *Erie* cierra el 2028, nuevamente como la empresa de mayor rentabilidad financiera y rentabilidad sobre activos.

Ilustración 112. Comparativo de rentabilidad de las empresas en 2028



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

- Indicador de rentabilidad sobre ventas (ROS). *Erie* cerró ventas con un monto en 2028 de \$146.1 millones, aumentando 3% con respecto al 2027, mientras que sus costos variables totales disminuyeron un 1% y los de mercadotecnia un 3%, motivo por el que se optimizó el uso de los recursos dando un 11.8 de rentabilidad sobre ventas.

La empresa que más se acercó a *Erie* en este indicador fue *Baldwin* quien logró un 11.5%, derivado de su estrategia de optimización de los costos de mercadotecnia al contar con cuatro productos en *High End*, dos en *Low End* y dos en *Traditional*, permitiéndole posicionar los sensores en conjunto a mejores costos individuales cuando fueron posicionados en el mercado.

- Rentabilidad sobre activos (ROA). *Erie* alcanzó un 15.3% en este indicador derivado de obtener utilidades por \$17.2 millones, manteniendo prácticamente los mismos activos al

incrementar únicamente la capacidad en dos de sus líneas productivas y reducir el monto de sus activos totales en un 13% por efecto de la disminución de sus activos circulantes en un 26%.

La empresa más cercana a *Erie* en este indicador nuevamente es *Baldwin*, ya que incrementó sus ventas en un 10% con menos activos totales, ya que optó por vender la capacidad productiva excedente a partir del 2027 con la finalidad de aprovechar el 100% la operación en ambos turnos.

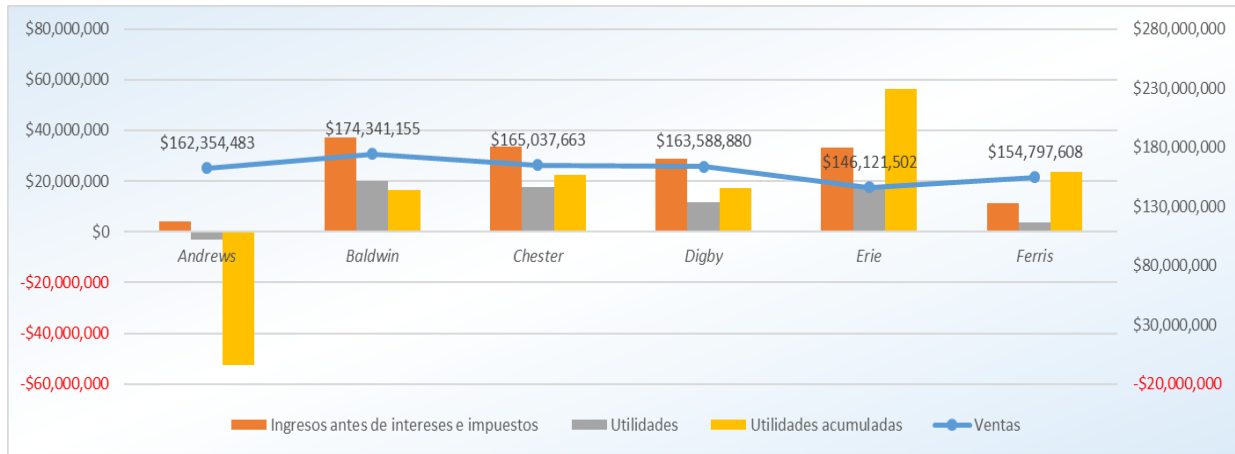
- Rentabilidad financiera de capital (ROE). Con un indicador de 31.4%, *Erie* cierra el 2028 como la empresa de mayor rentabilidad financiera. Por sexto año consecutivo han incrementado las utilidades a niveles satisfactorios y con ello se ha mantenido un nivel de seguridad hacia el patrimonio de los inversionistas y de la empresa.

Baldwin nuevamente se posiciona como el competidor más cercano al obtener un 29.3% en este indicador en su estrategia de optimizar los recursos y capacidades de la organización, involucrando el patrimonio de los accionistas como elementos clave del crecimiento de dicha empresa.

Erie cierra en 2028 como líder de las seis compañías en rentabilidad, entregando al nuevo comité directivo, una empresa sana y con posibilidades de mantener dicha racha al haber incrementado su capacidad productiva en los segmentos de mercado con mayor potencial de crecimiento, *Performance* y *Size*.

En la ilustración 113 se hace mención del comparativo en utilidades para las seis empresas, destacando en primera instancia la utilidad acumulada de *Erie* de \$56.359 millones como la más alta a lo largo de los ocho años. Su competidor más próximo en este aspecto es *Ferris* con \$23.41 millones que representa el 41% del monto recaudado por *Erie*.

Ilustración 113. Ventas, utilidades y utilidades acumuladas del 2028



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Referente a utilidad neta anual, *Erie* cerró el 2028 con un monto de \$17.254 millones, solo por debajo de *Baldwin* con \$20.006 millones y *Chester* con \$17.478 millones, aunque esto representó para la primera un 11.80% con respecto de sus ventas mientras que para segundo fue de 11.47% y para la tercera 10.59%, cifra que coloca a *Erie* por encima de sus competidores en porcentaje de utilidad contra ventas.

Un elemento clave dentro de la estrategia de *Erie* fue dar pequeños pasos pero seguros en cuestión de inversiones y ventas, motivo que lo mantuvo lejos de los riesgos innecesarios que se convirtieran en pérdidas. Al cierre del 2028 *Erie* entrega una empresa con amplio margen de ventaja en utilidades acumuladas, seis años de utilidades positivas y cuatro como líder en porcentaje de utilidad neta sobre ventas. Lo que se recomienda a la próxima administración es mantener los incrementos en las ventas, mayores a los incrementos de gastos y costos de los procesos y conforme el flujo de efectivo lo permita, así como aumentar los niveles de automatización del proceso para obtener mayores niveles de utilidad.

6.4.3.2 Estado de resultados

Al cierre de 2028, *Erie* reporta reducciones considerables en varios elementos de su balance general, en primer lugar, se disminuye 34% el efectivo disponible por el pago de dividendos a los accionistas al final del periodo quedándose con \$23.69 millones. Por otro lado, el total del inventario se redujo en un 28% al agotarse en *High End* y *Traditional*, lo que contribuyó a que los activos circulantes decrementaran en \$16.5 millones, que representan 26% menos comparado contra el 2027.

Con respecto a los activos fijos, la administración invirtió \$3.6 millones en capacidad para *Size* y *Performance* con el objetivo de brindar una mayor disponibilidad de ambos productos en segmentos clave para el crecimiento de *Erie* al contar solo con otros dos competidores (*Andrews* y *Ferris*).

La ilustración 114 muestra el balance general de *Erie* con información desde 2021 hasta el cierre de 2028, en donde a comparación cuenta con activos y pasivos totales muy similares, significando que ha logrado incrementar las ganancias empleando cifras menores de recursos y maximizando utilidades por cada dólar invertido, a través de activos por parte de *Erie*.

Al cierre de 2028 la suma total de pasivo y capital disminuyó un 17% con respecto a 2027, quedando en \$113.013 millones, cifra menor a la del cierre de 2021, siendo el primer año de trabajo por parte del actual equipo directivo. La Estrategia de *Erie* durante este periodo ha sido maximizar el aprovechamiento de dichos activos y pasivos con el propósito de obtener mejores dividendos para los accionistas y utilidades para los involucrados en la compañía.

Ilustración 114. Estado de resultados de *Erie* (2021-2028)

Balance general	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2028	
									Variación	%
Efectivo	\$ 15,338.00	\$ 10,401.00	\$ 20,367.00	\$ 19,774.00	\$ 25,278.00	\$ 46,026.00	\$ 35,831.00	\$ 23,695.00	-\$ 12,136.00	34%
Cuentas por cobrar	\$ 9,160.00	\$ 9,218.00	\$ 10,019.00	\$ 12,164.00	\$ 11,389.00	\$ 11,827.00	\$ 11,681.00	\$ 12,010.00	\$ 329.00	3%
Inventario	\$ 16,564.00	\$ 18,463.00	\$ 7,098.00	\$ 7,446.00	\$ 10,724.00	\$ 8,690.00	\$ 16,771.00	\$ 12,062.00	-\$ 4,709.00	28%
Total activos circulante	\$ 41,062.00	\$ 38,081.00	\$ 37,484.00	\$ 39,384.00	\$ 47,391.00	\$ 66,543.00	\$ 64,283.00	\$ 47,767.00	-\$ 16,516.00	26%
Planta y equipos	\$ 118,200.00	\$ 134,100.00	\$ 123,400.00	\$ 135,700.00	\$ 142,200.00	\$ 145,000.00	\$ 152,800.00	\$ 156,400.00	\$ 3,600.00	2%
Depreciación acumulada	-\$ 41,813.00	-\$ 45,313.00	-\$ 43,787.00	-\$ 51,393.00	-\$ 60,873.00	-\$ 70,540.00	-\$ 80,727.00	-\$ 91,153.00	-\$ 10,426.00	-13%
Total de activos fijos	\$ 76,387.00	\$ 88,787.00	\$ 79,613.00	\$ 84,307.00	\$ 81,327.00	\$ 74,460.00	\$ 72,073.00	\$ 65,247.00	-\$ 6,826.00	9%
Activos totales	\$ 117,449.00	\$ 126,867.00	\$ 117,098.00	\$ 123,690.00	\$ 128,718.00	\$ 141,003.00	\$ 136,357.00	\$ 113,013.00	-\$ 23,344.00	17%
Cuentas por pagar	\$ 6,845.00	\$ 6,317.00	\$ 5,614.00	\$ 7,586.00	\$ 6,542.00	\$ 6,460.00	\$ 7,091.00	\$ 6,032.00	-\$ 1,059.00	15%
Deuda a corto plazo	\$ -	\$ 6,950.00	\$ -	\$ 3,799.00	\$ -	\$ 20,850.00	\$ -	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	100%
Deuda a largo plazo	\$ 57,200.00	\$ 60,750.00	\$ 50,649.00	\$ 50,350.00	\$ 54,850.00	\$ 34,000.00	\$ 54,000.00	\$ 46,081.00	-\$ 7,919.00	15%
Total de pasivos	\$ 64,045.00	\$ 74,017.00	\$ 56,263.00	\$ 61,736.00	\$ 61,392.00	\$ 61,310.00	\$ 61,091.00	\$ 58,113.00	-\$ 2,978.00	5%
Acciones comunes	\$ 21,360.00	\$ 21,360.00	\$ 27,360.00	\$ 27,360.00	\$ 27,360.00	\$ 26,141.00	\$ 24,501.00	\$ 22,222.00	-\$ 2,279.00	9%
Ingresos retenidos	\$ 32,044.00	\$ 31,490.00	\$ 33,475.00	\$ 34,595.00	\$ 39,966.00	\$ 53,552.00	\$ 50,766.00	\$ 32,679.00	-\$ 18,087.00	36%
Total de capital	\$ 53,404.00	\$ 52,850.00	\$ 60,834.00	\$ 61,955.00	\$ 67,325.00	\$ 79,693.00	\$ 75,266.00	\$ 54,900.00	-\$ 20,366.00	27%
Total pasivo y capital	\$ 117,449.00	\$ 126,867.00	\$ 117,098.00	\$ 123,690.00	\$ 128,718.00	\$ 141,003.00	\$ 136,357.00	\$ 113,013.00	-\$ 23,344.00	17%

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

La principal recomendación hacia el nuevo equipo directivo es procurar establecer niveles de venta de productos agresivos, aunque alcanzables con sensores siempre dentro de la preferencia de los clientes de cada segmento y planear los gastos de manera conservadora buscando márgenes de utilidad por encima del 17%.

Es prioritario incorporar más productos en *Performance* y *Size* procurando mantener niveles de utilidad y condición de los procesos muy similares a los sensores del cierre del 2028 con la finalidad de incrementar la rentabilidad de la empresa y continuar con el liderazgo en costos de proceso.

6.4.3.3 Indicadores de posición financieros de *Erie*

Se elabora el análisis financiero de *Erie* por medio de indicadores para evaluar la evolución y operación al cierre del ciclo, previo a la entrega de la empresa. Los indicadores al cierre de 2028 son:

- Indicador de liquidez corriente. Para 2028 es de 3.97, por lo que a pesar de haber adquirido deuda a corto plazo por \$6.0 millones y mantener una a largo plazo por \$46.08

millones, *Erie* aún tiene un nivel de apalancamiento bajo contando con \$3.97 para solventar pagos, por cada \$1.00 de deuda.

- Prueba ácida. Al cierre de 2028 el indicador es de 2.97, continuando con un grado aceptable de riesgo y muy similar al monitoreado al cierre de cada bienio. Razón que ratifica la postura de *Erie* para soportar inversiones relacionadas con mejoras en planta y estrategias *TQM* con el objetivo de incrementar habilidad o capacidad operativa para disminuir costos en mano de obra y materiales.
- Indicadores de apalancamiento.
 - Endeudamiento sobre activos totales. El indicador al cierre de 2028 es de 0.51, mostrando que el crecimiento de la organización está basado en un 51% por capital de deuda en activos, motivo que debe monitorearse con el objetivo de no incrementar y poner en riesgo operación por falta de pagos.
 - Indicador de apalancamiento. Al cierre de 2028 *Erie* obtuvo un indicador de 1.06, es decir, se incrementa el riesgo de hacer uso del patrimonio de la empresa y de los accionistas en caso de no cumplir con los compromisos derivados de la deuda. Es un nivel aceptable siempre y cuando se asegure el correcto manejo de la deuda para no poner el riesgo el patrimonio de *Erie*.

A pesar de haber intentado disminuir el apalancamiento y con ello los indicadores de deuda, el equipo actual considera que se debió contratar mayor deuda en 2027 y 2028 con el objetivo de mantener calificaciones crediticias que incrementaran la posición dentro del mercado, por lo que el nivel actual de apalancamiento es considerado como adecuado siempre y cuando exista la posibilidad de asegurar el pago de intereses y cumplir con los pagos de acuerdo con los plazos contratados.

Con respecto a los indicadores a largo plazo definidos para el 2028 y que se muestran en la ilustración 115, *Erie* queda debajo de objetivo en capitalización del mercado con 14.1 puntos de 15.0 como objetivo, ya que la cobertura de mercado disminuyó al quedar en cero sus inventarios para *High End* y *Traditional*. condición que impactó de manera paralela el indicador de ventas al cerrar en 14.2 puntos de los 15.0 puntos establecidos como objetivo.

A pesar de ambas condiciones, el total de puntuación en el *BSC* financiero si cumplió la meta al obtener 48.3 puntos de los 45 puntos objetivo, ya que en no se empleó financiamiento de emergencia para solventar las actividades del periodo 2027 y 2028,

Ilustración 115. Indicadores objetivo para finanzas 2028 (Recap)

Financiero	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Capitalización de mercado (Fin)	11.0 / 10.0	11.5 / 10.0	15.3 / 12.0	16.0 / 12.0	16.8 / 12.0	18.3 / 12.0	15.9 / 12.0	14.1 / 15.0
Ventas (Promedio)	11.6 / 10.0	11.7 / 10.0	12.1 / 12.0	13.1 / 12.0	13.4 / 12.0	13.8 / 12.0	14.0 / 12.0	14.2 / 15.0
Prestamo de emergencia (Promedio)	20.0 / 10.0	20.0 / 10.0	20.0 / 12.0	20.0 / 12.0	20.0 / 12.0	20.0 / 12.0	20.0 / 12.0	20.0 / 15.0
Subtotal financiero	42.6 / 30.0	43.2 / 30.0	47.4 / 36.0	49.1 / 36.0	50.2 / 36.0	52.1 / 36.0	49.9 / 36.0	48.3 / 45.0

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Con el cierre de 2028 *Erie* finaliza un ciclo de finanzas saludables, en donde la estrategia adoptada con el objetivo de minimizar costos y con la finalidad de maximizar ganancias, rindieron buenos resultados a partir del tercer año de operación y paulatinamente cerró como una de las empresas mejor posicionadas en términos financieros del mercado.

Si se siguen las recomendaciones otorgadas, la empresa podrá seguir con finanzas saludables, dando oportunidad de tomar decisiones oportunas al contar con la liquidez adecuada que le permita disponer de capital sin necesidad de endeudarse a un grado de poner en riesgo a la compañía.

6.4.4 Operaciones Internas

En el siguiente apartado se muestran los resultados de las decisiones tomadas por la empresa *Erie* y en el área de operaciones al finalizar el año 2028, los rubros principales a reportar son: capacidad de producción, utilización de planta, inventarios, automatización y costos de producción. También se darán recomendaciones que se han visualizado para los siguientes años de *Erie*.

6.4.4.1 Inventarios

En la ilustración número 116 se muestra la capacidad de producción que tuvo *Erie* a lo largo de los años. Al final la empresa cuenta con suficiente para seguir cumpliendo con las ventas que se tienen, sin embargo, en los siguientes años se recomienda comprar capacidad con el objetivo de obtener mayor captación de mercado. Del año 2027 al 2028 se realizó la compra de 100 piezas de capacidad en *Performance* por el crecimiento que se tuvo el segmento.

Ilustración 116. Capacidad de producción en 2028

Capacidad Siguiete año	Segmento	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	1500	1100	800	800	800	800	800	800
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	1400	1400	1200	1200	1200	1200	1200	1200
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	600	600	150	NA	NA	NA	NA	NA
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	600	550	550	750	800	800	800	900
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	600	500	500	600	650	750	750	750
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	400	400	400	400	400	400	400

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Por otro lado, en la ilustración 117 se puede observar el inventario que se tuvo al finalizar el 2028. La empresa cuenta con cantidades sanas y si se realiza una proyección certera se cumple con la necesidad de producción. Para dichas proyecciones el actual equipo recomienda calcular conforme a lo vendido el año anterior y el incremento o decremento de demanda, generalmente en *Performance* y *Size* se producía más de este cálculo debido a los pocos competidores y la

oportunidad de crecimiento. Es muy importante invertir en el área de mercadotecnia especialmente en *Size* para asegurar la venta del inventario que quedo en el 2028.

Ilustración 117. Inventarios Erie en 2028

Inventario	Segmento	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	335	474	310	0	4	141	205	168
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	375	295	53	128	51	0	339	0
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	0	249	54	NA	NA	NA	NA	NA
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	103	0	0	0	196	143	168	199
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	101	0	0	0	0	57	332	353
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	0	0	255	279	139	124	0

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

La compra o venta de capacidad de producción en cada segmento se fue midiendo conforme a la utilización de planta que se tenía. En la ilustración 118 se muestran los datos, en los años 2027 y 2028 se tuvieron porcentajes más controlados, esto ayuda a que los empleados estén más conformes con los turnos y no se cuente con penalizaciones al usar menos del 100%. Se recomienda al equipo directivo entrante mantener entre el 100% y 130% este métrico, vendiendo o comprando capacidad conforme aumente o decremente el pronóstico de la demanda del mercado.

Ilustración 118. Utilización de planta al cierre de 2028

Utilización Planta	Segmento	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	86%	99%	93%	87%	130%	136%	130%	124%
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	122%	99%	128%	165%	132%	132%	165%	116%
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	83%	116%	132%	NA	NA	NA	NA	NA
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	83%	99%	153%	198%	158%	130%	149%	171%
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	76%	99%	139%	198%	198%	198%	198%	158%
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	0%	0%	198%	99%	99%	124%	111%

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Erie decidió los últimos años no incrementar sus niveles de automatización, esto porque la empresa ya está muy bien posicionada. En la ilustración 119 se puede observar cómo fue el crecimiento de cada segmento a través de los ocho años transcurridos.

Ilustración 119. Automatización en 2028

Automatización	Segmento	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<i>Eat</i>	<i>Traditional</i>	5	6.5	8	8	8	8	8	8
<i>Ebb</i>	<i>Low End</i>	6	7.5	9	10	10	10	10	10
<i>Echo</i>	<i>High End</i>	3	3	3	NA	NA	NA	NA	NA
<i>Edge</i>	<i>Performance</i>	4	5	6	6	6.5	6.5	7.5	7.5
<i>Egg</i>	<i>Size</i>	4	5	5	5	5.5	5.5	6.5	6.5
<i>Expert</i>	<i>High End</i>	NA	5	5	6	6.5	6.5	7.5	7.5

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Para comparar en que niveles se encuentra *Erie* contra la competencia al finalizar el 2028, se muestra la ilustración número 120. En ella se marcan en color verde los líderes de automatización, donde *Erie* tiene cuatro de los cinco segmentos. En el único en el que no se lleva la delantera es en *Traditional*, donde el primer lugar es *Chester*, sin embargo, *Erie* queda en segundo, marcado en amarillo. Se recomienda al equipo directivo entrante incrementar el nivel para dicho sector para así estar igual o mejor que el líder actual.

Ilustración 120. Automatización mercado en 2028

2028				2028			
Empresa	Segmento	Producto	Automatización	Empresa	Segmento	Producto	Automatización
<i>Andrews</i>	<i>Traditional</i>	<i>Able</i>	6.0	<i>Digby</i>	<i>Low End</i>	<i>Daze</i>	8.5
	<i>Low End</i>	<i>Acre</i>	8.0		<i>Low End</i>	<i>Dell</i>	10.0
	<i>High End</i>	<i>Adam</i>	4.0		<i>Low End</i>	<i>Dixie</i>	8.5
	<i>Performance</i>	<i>Aft</i>	4.5		<i>Traditional</i>	<i>Danger</i>	7.0
	<i>Size</i>	<i>Agape</i>	4.0		<i>Traditional</i>	<i>Dance</i>	7.0
	<i>High End</i>	<i>A_BB</i>	4.0		<i>Traditional</i>	<i>Doom</i>	7.0
	<i>Size</i>	<i>A_DD</i>	4.0		<i>Traditional</i>	<i>Dstny</i>	7.0
<i>Baldwin</i>	<i>Low End</i>	<i>Baker</i>	8.5		<i>Traditional</i>	<i>Diablo</i>	7.0
	<i>Low End</i>	<i>Bead</i>	9.0		<i>Erie</i>	<i>Traditional</i>	<i>Eat</i>
	<i>Traditional</i>	<i>Bid</i>	6.0	<i>Low End</i>		<i>Ebb</i>	10.0
	<i>High End</i>	<i>Beast</i>	4.5	<i>Performance</i>		<i>Edge</i>	7.5
	<i>High End</i>	<i>Brian</i>	4.5	<i>Size</i>		<i>Egg</i>	6.5
	<i>High End</i>	<i>Black</i>	4.5	<i>High End</i>		<i>Expert</i>	7.5
	<i>Traditional</i>	<i>Boom</i>	6.0	<i>Ferris</i>	<i>Performance</i>	<i>Feat</i>	6.0
<i>High End</i>	<i>Bro</i>	4.5	<i>High End</i>		<i>Fist</i>	5.0	
<i>Low End</i>	<i>Cake</i>	9.0	<i>Performance</i>		<i>Foarm</i>	6.0	
<i>Low End</i>	<i>Cedar</i>	8.0	<i>Size</i>		<i>Fume</i>	6.0	
<i>Traditional</i>	<i>Cid</i>	9.0	<i>High End</i>		<i>Fox</i>	6.0	
<i>Chester</i>	<i>Traditional</i>	<i>Cure</i>	8.0	<i>Size</i>	<i>Fuel</i>	6.0	
	<i>Traditional</i>	<i>C1</i>	7.0				
	<i>High End</i>	<i>C2</i>	4.0				
	<i>High End</i>	<i>C3</i>	4.0				

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

6.4.4.2 Costos de material y mano de obra

El líder de costo de material por segmento está muy dividido, ya que se cuenta con diferentes líderes en cada uno de ellos, siendo *Andrews* la única empresa que es el número uno en dos sectores. En la ilustración 121 se pueden observar dichos datos.

En cuestión de los costos de mano de obra, en la misma ilustración, se refleja que *Erie* lleva la delantera en tres de los cinco segmentos. Esto es una ventaja para los siguientes años ya que beneficia en el aumento de margen de utilidad. La recomendación, sería reducir los costos de material invirtiendo en *TQM* cuando sea posible.

Ilustración 121. Costos material y mano de obra Erie y mercado en 2028

2028					2028				
Empresa	Segmento	Producto	Costo de Material	Costo mano de obra	Empresa	Segmento	Producto	Costo de Material	Costo mano de obra
Andrews	Traditional	Able	\$ 8.63	\$ 6.58	Digby	Low End	Daze	\$ 4.45	\$ 3.54
	Low End	Acre	\$ 4.72	\$ 4.02		Low End	Dell	\$ 3.35	\$ 1.14
	High End	Adam	\$ 13.54	\$ 7.99		Low End	Dixie	\$ 5.23	\$ 3.39
	Performance	Aft	\$ 13.05	\$ 8.10		Traditional	Danger	\$ 8.92	\$ 4.58
	Size	Agape	\$ 11.45	\$ 8.84		Traditional	Dance	\$ 8.92	\$ 5.47
	High End	A_BB	\$ 13.54	\$ 7.88		Traditional	Doom	\$ 8.92	\$ 5.55
	Size	A_DD	\$ 11.45	\$ 9.02		Traditional	Dstny	\$ 8.92	\$ 4.58
Baldwin	Low End	Baker	\$ 4.31	\$ 2.92		Traditional	Diablo	\$ 8.92	\$ 5.55
	Low End	Bead	\$ 4.14	\$ 2.75		Erie	Traditional	Eat	\$ 9.41
	Traditional	Bid	\$ 8.57	\$ 7.09	Low End		Ebb	\$ 4.22	\$ 1.22
	High End	Beast	\$ 12.32	\$ 7.60	Performance		Edge	\$ 13.20	\$ 4.80
	High End	Brian	\$ 12.92	\$ 9.22	Size		Egg	\$ 11.64	\$ 6.05
	High End	Black	\$ 12.32	\$ 7.60	High End		Expert	\$ 13.58	\$ 4.21
	Traditional	Boom	\$ 8.04	\$ 7.09	Ferris	Performance	Feat	\$ 14.45	\$ 8.27
High End	Bro	\$ 13.45	\$ 9.22	High End		Fist	\$ 15.50	\$ 8.27	
Low End	Cake	\$ 5.42	\$ 2.18	Performance		Foam	\$ 14.93	\$ 7.58	
Low End	Cedar	\$ 4.41	\$ 3.98	Size		Fume	\$ 11.94	\$ 6.89	
Traditional	Cid	\$ 8.04	\$ 2.28	High End		Fox	\$ 15.47	\$ 6.89	
Chester	Traditional	Cure	\$ 8.04	\$ 3.69	Size	Fuel	\$ 14.10	\$ 8.29	
	Traditional	C1	\$ 8.56	\$ 5.40					
	High End	C2	\$ 13.43	\$ 8.70					
	High End	C3	\$ 13.43	\$ 8.37					

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

En relación con el margen de contribución, en la actualidad *Erie* cuenta con el mejor porcentaje, seguido de *Chester* por más de 1% de diferencia. *Erie* cuenta con mucho potencial, ya que la mayoría de los años se mantuvo en la cúspide, siendo muy constante. Con los números que

cuenta al finalizar el año 2028 como automatización, *TQM*, entre otros, la empresa puede seguir aumentando el margen sin ningún problema. En la ilustración 122 se muestran los márgenes de contribución que se tuvieron desde su fundación.

Ilustración 122. Margen de contribución de las empresas en 2028

Margen de contribución	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<i>Andrews</i>	31.0%	28.0%	27.4%	26.4%	26.7%	28.4%	28.2%	31.3%
<i>Baldwin</i>	32.5%	32.5%	28.4%	34.4%	39.1%	42.2%	39.3%	40.4%
<i>Chester</i>	30.5%	28.7%	32.0%	38.5%	42.7%	43.1%	43.9%	44.2%
<i>Digby</i>	26.6%	25.7%	31.5%	35.8%	38.6%	38.9%	36.2%	35.7%
<i>Erie</i>	30.6%	31.2%	33.9%	38.2%	44.0%	43.2%	43.6%	45.6%
<i>Ferris</i>	34.6%	31.7%	28.4%	28.6%	27.8%	31.4%	31.3%	29.0%

Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

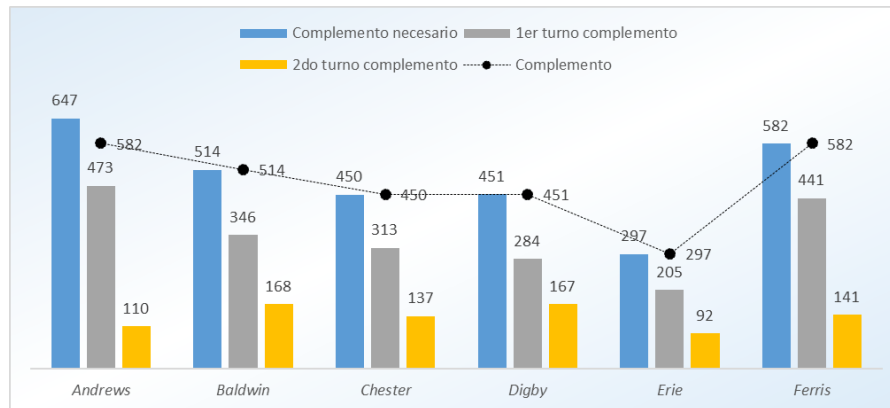
6.4.5 Recursos Humanos

Desde el 2023 y hasta el cierre de 2028 *Erie* ha invertido un total de \$14.0 millones en este departamento con el objetivo de mantener una plantilla capacitada y especializada, este periodo el monto fue de \$4 millones.

Como se observa en la ilustración 123, referente al complemento de personal, *Erie* se posiciona nuevamente como la empresa que menor requerimiento tiene en comparación con su competencia al ser necesarias 297 personas, es decir 205 para el primer turno y 92 para el segundo. Cabe destacar en este sentido que el porcentaje de utilización promedio de la capacidad de *Erie* fue de 136% en sus cinco productos, manteniendo niveles de automatización de 7.5 a 10, lo que redujo la cantidad de empleados necesarios para la elaboración de los productos.

En contraparte, la empresa que más requerimiento de complemento de personal tuvo fue *Andrews* al contratar 647 personas, después de tener un periodo difícil al cierre de 2027, debió reactivar sus operaciones en todas sus líneas de producción con el objetivo de reposicionar productos y fortalecer ventas para el 2028, siendo repartidas las personas en 473 el primer turno, 110 en el segundo y una utilización promedio de 127% de su capacidad productiva.

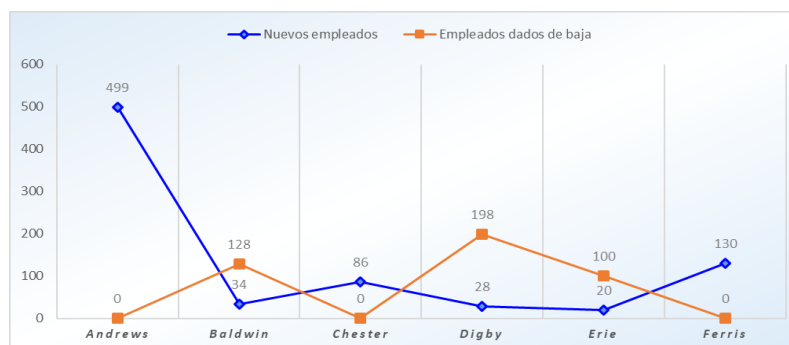
Ilustración 123. Complemento de personal por empresas en 2028



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

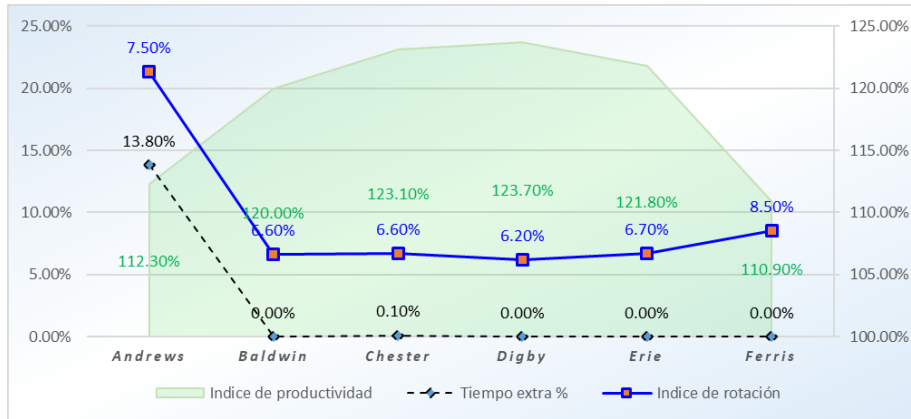
Otro rubro de los recursos humanos está alineado a la contratación y baja del personal, condición mostrada en la ilustración 124 en donde *Erie* llevó a cabo la baja de 100 empleados mientras que se contrataron 20 para cubrir los requerimientos de las líneas de producción. La baja de empleados estuvo relacionada a los niveles de inversión de automatización en cada una de las líneas de producción. Un efecto colateral fue el incremento en el índice de productividad, al alcanzar 121.8%, lo cual es satisfactorio, aunque por debajo de los índices de *Chester* y *Digby* que se posicionaron en 123.1% y 123.7% respectivamente. La ilustración 125 muestra los índices de productividad

Ilustración 124. Contratación y bajas de personal 2028.



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

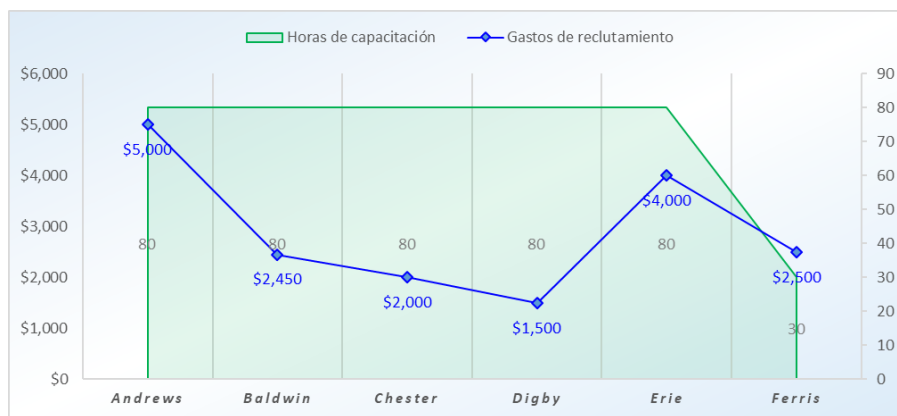
Ilustración 125. Indicadores de recursos humanos del 2028



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Tal como lo muestra la ilustración 125, el índice de rotación al cierre de 2028 de *Erie* fue de 6.7%, una cifra dentro del rango de mercado en donde *Baldwin*, *Chester*, *Digby* y *Ferris* tuvieron índices de 6.6%, 6.6%, 6.2% y 8.5% respectivamente, por lo que se contempla dicha rotación como aceptable y se opta por fortalecer la habilidad de la mano de obra en la organización para evitar una rotación mayor y con ello la fuga de mano de obra capacitada a la cual se le han dedicado 80 horas por año por cada empleado para su entrenamiento como se muestra en la ilustración 126.

Ilustración 126. Inversión en capacitación y reclutamiento del 2028.



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Al cierre del 2028, el actual comité directivo hace la entrega de una empresa con mano de obra especializada, consiente de la importancia de su labor para la obtención de resultados de la empresa y comprometidos con una cultura de competitividad y calidad en cada una de las áreas de la organización.

Se recomienda a la nueva administración designar 80 horas de capacitación para mantener un nivel elevado de especialización por empleado, aunado a inversiones de al menos \$2 millones en reclutamiento buscando niveles óptimos de atracción de nuevos talentos e incorporar solamente a los mejores candidatos.

6.4.6 Sistema de gestión total de la calidad (TQM)

A continuación, se detallan las decisiones de inversión en el sistema de gestión total de la calidad (*TQM*) en los años 2027 y 2028. En el primer año de este periodo, se asignaron un total de siete millones divididos para mejorar los siguientes rubros:

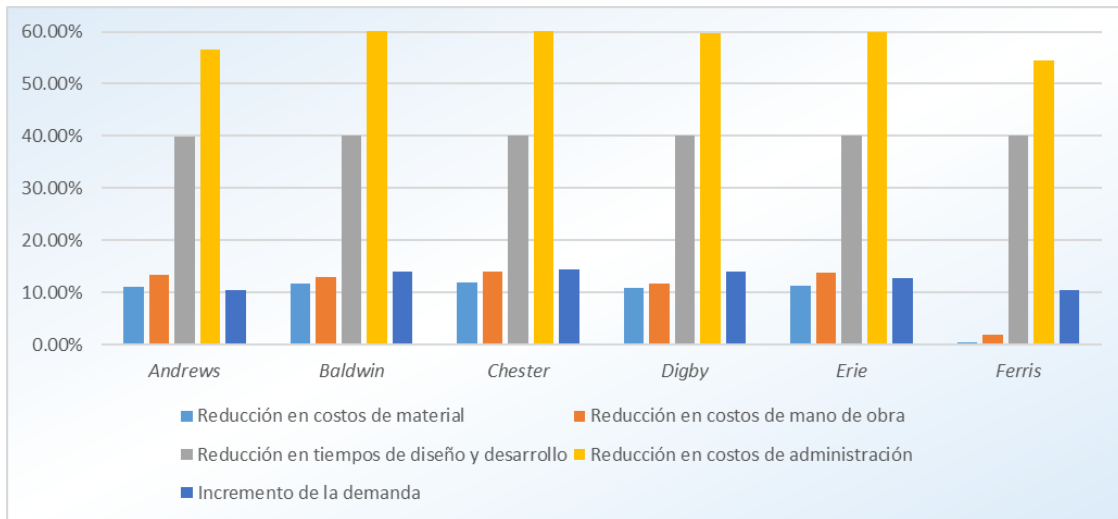
- Reducción de costos de material: Se aumentó de 9.61% a 11.20%. Para *Erie* es un rubro muy importante y se recomienda invertir más en él ya que no es empresa líder en este métrico.
- Reducción de costos de mano de obra: Se tuvo un incremento de 10.16% a 13.88%. Lo que ayudó a *Erie* a ser la empresa líder en este segmento.
- Reducción de costos administrativos: 56.87% a 59.91%. Los costos administrativos, a pesar de que no son los más relevantes son muy importantes para seguir manteniendo el margen de utilidad.
- Incremento de demanda: Se tuvo un aumento el porcentaje de 11.65% a 12.76%. Es importante en los siguientes años invertir en este métrico que ayudará a

incrementar la demanda junto con la inversión que se realice en el área de mercadotecnia.

En el año 2028, *Erie* decidió no invertir en iniciativas de mejora. Esto debido a que se buscó capitalizarse y tener mayor flujo de efectivo y margen de utilidad. A pesar de ello *Erie* mantiene niveles similares a los de su competencia.

Los competidores que más invirtieron en mejora en de procesos en 2027 fueron *Chester* y *Ferris*, con \$5.25 millones y \$3.75 millones respectivamente. Para el año 2028 las empresas líderes en inversión fueron *Andrews* y *Chester*, con \$10 millones y \$6 millones respectivamente. En la ilustración 127 se muestran los impactos por inversión en iniciativas de mejora de cada una de las empresas al cierre del año 2028.

Ilustración 127. Impactos por inversión en iniciativas de mejora al cierre de 2028



Nota: Creación propia con datos de Capstone (2020)

Se recomienda los siguientes años seguir invirtiendo en *TQM* ya que es de gran ayuda en la reducción de costos. En los rubros en los que se necesitaría aumentar el porcentaje del impacto acumulado es en la reducción de costos, mano de obra e incremento de la demanda.

6.5 Conclusiones

El 2028 representa el fin del ciclo administrativo del actual equipo directivo, el cual tenía la tarea de convertir a *Erie* en una empresa líder, lo cual se considera que se cumplió, al ser la número uno en utilidades acumuladas, precio de la acción más alto, la mayor entrega de dividendos a accionistas, con productos competitivos en cada segmento del mercado, automatización en los procesos, costos bajos en mano de obra, mismos que le dieron a beneficios a partir de 2023 y que de manera consistente, la posicionaron como una firma de alto grado de atracción para inversionistas y de beneficios para los actuales.

Se hace la entrega a un nuevo equipo, una empresa sana y altamente competitiva, con personal capacitado y comprometido, rentable y de gran potencial de crecimiento. Si dicho equipo sigue las recomendaciones realizadas anteriormente en cada una de las áreas de la organización, siempre cuidando cumplir con la misión, visión, valores y objetivos, se puede considerar que mantendrá el liderazgo por varios años más, tal como ocurrió desde 2026 al cierre de 2028.

CAPÍTULO 7
CONCLUSIONES

7.1 Introducción

En este capítulo se presentan las conclusiones y reflexiones sobre la estrategia aplicada y los resultados que se han obtenido por parte de la empresa *Erie* al finalizar la competencia en el simulador *CAPSTONE*.

De igual forma, cada integrante del equipo aporta su opinión sobre la experiencia que han tenido tras completar los cuatro niveles del curso de investigación, desarrollo e innovación en su modalidad de simulador de negocios, así como, del camino por la maestría la maestría en administración de empresas en el ITESO.

7.2 La competencia en *CAPSTONE*

A continuación, se lleva a cabo la explicación de la estrategia aplicada por parte de la empresa *Erie* durante la simulación, así como, las complicaciones que se presentaron en el camino y los cambios que se realizaron, los cuáles, le permitieron conseguir la segunda posición con base en el puntaje del *BSC*.

7.2.1 Estrategia y ajustes

Inicialmente se definió la estrategia por parte de la empresa *Erie* como de liderazgo en costos con participación en todos los segmentos, sin embargo, al recibir retroalimentación al finalizar el año 2022 se manifestó énfasis en que no había concordancia entre la estrategia elegida y las decisiones que se habían realizado, las cuales, correspondían a una estrategia en amplia diferenciación.

Al contar con esta información, se llevó a cabo el cambio de estrategia a seguir por parte de *Erie*, adoptando la de diferenciación, la cual se caracteriza por la participación en todos los segmentos del mercado, las modificaciones en las características del producto para llevarlos a un punto atractivo para el mercado meta y no priorizar la producción de altos volúmenes.

Erie se mantuvo con la estrategia de amplia diferenciación con participación en cada uno de los segmentos hasta el final de las simulaciones en el año 2028. Se procuró que las características del producto se mantuvieran en los puntos ideales o lo más cercanos posible en cada año, además, se realizaron varias inversiones en automatización y el área de *TQM* con el fin de reducir costos y lograr una optimización de los recursos disponibles.

Dentro de los segmentos *Size* y *Performance*, *Erie* tuvo la oportunidad de incrementar sus ventas y sacar un mejor provecho de sus recursos, obteniendo márgenes de utilidad favorables, gracias a que solo había tres empresas en competencia, concentrándose la mayoría en los segmentos *Traditional*, *Low End* y *High End*.

7.2.2 Movimientos estratégicos ante la competencia

Hablando de los movimientos estratégicos que hacía *Erie* conforme a los de la competencia. La mayoría de las decisiones se tomaron siguiendo la estrategia inicial, sin tomar como prioridad las decisiones del mercado, debido a que los competidores buscaban diferenciarse de forma distinta, a excepción de *Andrews*, quien no representó una amenaza.

A pesar de que *Erie* se enfocaba en su propia estrategia, analizaba el mercado para visualizar oportunidades o amenazas que se tenían año con año, es por ello que se dio cuenta que se podía enfocar en dos segmentos que serían una gran ventaja debido a que las demás empresas habían reducido sus productos, estos fueron *Performance* y *Size*, en los demás era mucho más complicado obtener altos márgenes debido a la saturación de productos con la que contaban.

Una decisión que se evaluó en todos los años era el precio, se buscaba llegar a estar ligeramente por debajo de la competencia directa en cada uno de los segmentos. Igualmente, en la automatización, *Erie* se enfocó en la inversión en ella para así tener costos menores buscando niveles más altos que la competencia.

7.2.3 Dificultades, respuesta y logros del proceso

Durante el proceso, se presentaron algunas dificultades, entre ellas la obtención de una puntuación alta en el *Balanced Scorecard* los primeros años, ya que se comenzó sin mucho enfoque en estos métricos, sino en búsqueda de los márgenes de utilidad y precio de su acción.

Una vez decidido que debía cuidarse dicho puntaje, fue complicado tener un equilibrio entre todas las decisiones para lograr el mayor puntaje posible, sobre todo en el indicador de días de capital de trabajo, ya que *Erie* contaba con un alto nivel de efectivo sin demasiada inversión ya que era una empresa conservadora que buscaba no tener problemas financieros como préstamos de emergencia.

Sin duda alguna, identificar las diferentes estrategias de la competencia, fue un gran reto para nuestro equipo, ya que no son tan claras en los primeros años, así como visualizar e ir prediciendo cómo afectan las decisiones y resultados de las otras empresas a la propia.

7.2.4 Posición en la competencia

Erie logró obtener el segundo lugar en la competencia a partir de la ejecución de tres estrategias fundamentales: mejora continua, optimización de recursos e incremento del margen de utilidad.

En cuanto a mejora continua, *Erie* invirtió en *TQM* a partir del año 2024, reduciendo costos de materiales, mano de obra, administrativos, tiempos de diseño, y desarrollo del producto e incremento de demanda. Adicionalmente, se invirtió en reclutamiento y entrenamiento del personal. Todas estas mejoras resultaron en un aumento directo en el margen de utilidad.

Adicionalmente, *Erie* asignó capital agresivamente en la automatización, logrando ser la empresa con mayor nivel en todos los segmentos respecto a su competencia, incrementando la eficiencia y reduciendo el costo de producción.

Para cuidar el margen de utilidad, en los primeros años *Erie* decidió invertir moderadamente en promoción y ventas, ya que esto mermaba los márgenes. Sin embargo, sacrificó una gran cantidad de puntos en el *Balance Scorecard* debido a esta decisión. Una de las áreas más fuertes fue la de finanzas, teniendo en todos los periodos un correcto manejo de deuda y nivel de apalancamiento, sin incurrir en préstamos de emergencia. Además, obtuvo el precio de acción más alto entre sus competidores. El cálculo de sus pronósticos de venta fue adecuado, manteniendo niveles de inventario aceptables e incurriendo en poco agotamiento.

Por último, sus productos contaron con un alto nivel de aceptación por parte del mercado gracias a las características de cada uno de sus productos. A pesar de que el portafolio, solo contaba con uno en cada sector, *Erie* logró niveles de participación altos en todos ellos.

7.2.5 Aportaciones del simulador a situaciones reales

Las aportaciones que se pueden atribuir al ejercicio a través del simulador se pueden agrupar en las siguientes:

- Permite entender la necesidad de establecer una visión del negocio a largo plazo y con ello una estrategia para llegar a ello. Dependiendo de las condiciones del mercado, al igual que en el simulador, deben establecerse ajustes para mejorar la condición de la empresa para evitar que dichas perturbaciones puedan afectar o acabar con ella.
- Ayuda a entender la importancia de una visión sistémica, en la que las decisiones tienen impacto en varias áreas de la organización. Permite visualizar a una organización como una entidad interconectada.
- Ayuda a entender los requerimientos previos a emprender cualquier tipo de negocio, en donde las estrategias, recursos financieros o materiales, personal y otras cosas tienen un

peso específico en el éxito. Permite tener noción de lo que le espera emprendiendo y en donde cualquier movimiento y decisión que tome, debe evaluar múltiples condiciones.

- Permite entender el rol de los factores externos a la organización y su influencia en la supervivencia de esta. Se entiende la importancia de comprender la razón de dichos factores, pudiendo ser sociales, económicos u otro tipo de elementos externos y permite establecer ajustes en la estrategia general con el objetivo de mantener con vida a la empresa e incluso obteniendo alguna ventaja de estas.
- Ayuda a entender la necesidad de desarrollar habilidades para afrontar situaciones adversas. Dificilmente las condiciones del mercado serán las ideales, por lo que el emprendedor debe conocer de antemano que le espera un camino difícil y estar preparado para conocer los momentos en los que la empresa requiere ajustes ante la adversidad.
- Permite entender la necesidad de indicadores de proceso adecuados para conocer el estado de la organización y al mismo tiempo, identificar debilidades en la organización para actuar en consecuencia.
- Los cuatro integrantes concluyen que el simulador es una herramienta valiosa, que permite visualizar múltiples condiciones en las que se encuentran inmersas las organizaciones, algunas a favor y otras en contra, factores que pueden provocar el auge o caída de cualquier negocio, motivo por el que cobra valor y relevancia conocer y saber que existen varias alternativas para salir adelante de dichas situaciones.

7.3 Simulador de negocios como modalidad de titulación

Durante el curso de investigación, desarrollo e innovación (IDI) 1, se nos explicaron las distintas modalidades disponibles para titularse, al escuchar de simulador de negocios y la descripción de esta, me pareció la mejor opción, debido a que te permite poner en práctica los conocimientos

adquiridos sobre el manejo estratégico de las principales áreas que integran una empresa, lo cual, me pareció una gran oportunidad de observar desde una perspectiva gerencial del área de mercadotecnia y su impacto en el desempeño de la organización.

En IDI 2, se me hizo bastante enriquecedor analizar distintos casos de estudios, los cuales presentaban situaciones reales que han atravesados empresas de nivel internacional. Esto me permitió incrementar mi capacidad de análisis, nivel de lectura, comprensión de estados financieros, estudios de mercado, entre otras cosas. Además, se inició la redacción del primer capítulo del trabajo de obtención de grado (TOG), con lo que también me ayudó a estimular mis habilidades de redacción.

Finalmente, en IDI 3 y 4, continúe viendo casos de estudio, pero enfocados principalmente en temas de estrategia e innovación los cuales, al complementar los temas de IDI 2, permiten desarrollar una visión general y estratégica para alcanzar las metas y objetivos en las empresas. Así mismo, se llevó a cabo la preparación y competencia en equipos en el simulador *Capstone*, en donde pude poner en práctica los conocimientos previamente adquiridos, además, de desarrollar nuevas habilidades relacionadas a la toma de decisiones, análisis de la competencia, comportamiento de la industria y de comunicación con los demás integrantes de mi equipo de trabajo.

No me queda duda que el simulador es una buena herramienta para poner conocimientos en práctica, conocer qué tipo de gerente soy, la forma en que reacciono a situaciones como las crisis del mercado o ante una estrategia fallida. La experiencia que me dejó es muy gratificante.

7.4 Maestría en Mercadotecnia en el ITESO

El ITESO ha sido un elemento importante en mi desarrollo profesional, desde mi llegada para estudiar la carrera en administración de empresas, hasta el día de hoy que culmino mi posgrado en mercadotecnia global, me ha permitido cambiar significativamente mi forma de ver el mundo en todos sus sentidos, principalmente en lo humano y ecológico.

Lo que más me agrada de los valores de la universidad es que, en el caso de los negocios, te abre la mente para idealizar modelos de negocio que permiten obtener utilidades en sus resultados financieros y, además, contar con un enfoque humanista, creando un compromiso para beneficiar a la sociedad. Tomar conciencia de cómo puedo ayudar a los demás, no aprovecharse de nadie y hacer las cosas bien.

Concluyo este curso con un gran compromiso hacia el ITESO y los profesores para emplear mis conocimientos adquiridos en busca de un crecimiento personal tanto en lo laboral como en mi persona, también, de cumplir con mis metas de emprendimiento buscando mi realización profesional, así como, el apoyo a la sociedad mexicana.

Referencias

- A., A. (2019). *Sustainable Business Models: Innovation, Implementation and Success*. Cham, Suiza: Palgrave Macmillan.
- AB InBev: *Brewing an innovation strategy*. (n.d.). Retrieved from Graduate School of Stanford Business: <https://www.gsb.stanford.edu/faculty-research/case-studies/ab-inbev-brewing-innovation-strategy>
- Amadeus Orleans, R. E. (2017). AB InBev: Brewing an Innovation Strategy. *Stanford Business School of graduate*, 1-22.
- Bhandari, A., Dratler, S., Raube, K., & Thulasaraj, R. D. (2008). Specialty Care System: A Pioneering Vision For Global Health. *Health Affairs, Volume 27*, 964-976.
- Blystone, D. (2020, January 29). *The Story of Uber*. Retrieved from <https://www.investopedia.com/articles/personal-finance/111015/story-uber.asp>
- Boaz, N. &. (2014). Change leader change thyself. . *McKinsey Quarterly*, 1-11.
- Bower, J. L., & Gilbert, C. G. (2007). How Manager's everyday decisions create or destroy your company's strategy. *Harvard Business Review*, 72-79.
- C.K., P. (2012). Bottom of the Pyramid as a Source of Breakthrough Innovations. *J Prod Innov Manag*, 6-12.
- Capsim. (2020, Marzo 20). *CAPSTONE: Team members guide*. Retrieved from Capsim: <https://ww3.capsim.com/student/portal/index.cfm?template=gettingStarted.TeamMemberGuide.PDFGuide>
- Chandwani, R., Jha, M., & Nagadevara, V. (2016). Aravind Eye Care System: Time to shift gears. *Indian Institute of Management Ahmedabad*, 1-27.
- Charles W.L. Hill, G. R. (2013). *Strategic Management. An integrated approach*. Mason, OH: South-western. CENGAGE Learning.
- Collins, D. J., & Montgomery, C. A. (2008). Completing on resources. *Harvard Business Review*, 140-150.
- G. Jones & Reisen de Pinho, R. (2016). Natura: Global Beauty Made in Brazil. *Harvard Business Review*, 91-98.
- HP. (2001, Septiembre 3). *Hewlett-Packard and Compaq agree to merge, creating \$87 billion global technology leader*. Retrieved from HP: <https://www8.hp.com/us/en/hp-news/press-release.html?id=230610>
- Isaac., M. (2019, August 23). *How Uber Got Lost*. Retrieved from from <https://www.nytimes.com/2019/08/23/business/how-uber-got-lost.html>
- Jones, C. W., & Hill, G. R. (2013). Strategic Leadership: Managing the strategy-making process for competitive advantage. *Strategic Management Theory*.
- Kavadias, S., Ladas, K., & Loch, C. (October, 2016). The Transformative Business Model. *The Harvard Business Review*, 1-10.
- Kohler, T. (2015). Crowdsourcing Based Business Model. *California Management Review*, 63-84.
- Kourdi, J. (2013). *Business Strategy*. Londres: The Economics Newspaper.

- Lovallo, D., & Sibony, O. (2010, March). *The case for behavioral strategy*. Retrieved from Mckinsey: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-case-for-behavioral-strategy>
- McGrat, R. G. (2012). How the Growth Outliers Do It . *Harvard bussines review*, 111-116.
- Natura: Global Beauty Made in Brazil, 9-807-029 (Harvard Business School October 20, 2012).
- Orleans, A., & Siegel, R. E. (2017). AB InBev: Brewing an Innovation Strategy. *Stanford Business School of graduate*, 1-22.
- Osterwalder Alexander, P. Y. (2010). *Business Model Generation*. Hoboken, New Jersey: Jhon Wiley & Sons, Inc.
- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: (p. 4): The Free Press.
- Porter, M. E. (1996). What is strategy? *Harvard Business Review*, 61-78.
- Powel, T. (2017). Strategy as diligence: Putting behavioral strategy into practice. *California Management Review*, 162-190.
- Rajesh, C. (March 2016). Aravind Eye Care System: Time to shift gears. *Indian Institute of Maganement Ahmedabad*, 1-27.
- Rangan , K., Chu , M., & Petkoski , D. (2011). Segmenting the base of the pyramid. *Harvard Business Review*, 113-117.
- Ray, M. (2014). *Activision Blizzard, Inc*. Retrieved from <https://www.britannica.com/topic/Activision-Blizzard-Inc>
- Schoemaker, P., Krupp, S., & Howland, S. (2013). Strategic Leadership: The Essential Skills. *Harvard Business Review*, 131-134.
- Siegel, A. O. (2017). AB InBev: Brewing an Innovation Strategy. *Stanford Business School of graduate*, 1-22.
- Sinha, A. (2016). The "Uberization" of warehouse. *Supply Chain Management Review*, 40-46.
- Smart Sensors Market Outlook 2022* . (2020, Marzo 20). Retrieved from Allied Market Research: <https://www.alliedmarketresearch.com/smart-sensors-market>
- Stelios Kavadias, K. L. (October, 2016). The Transformative Business Model. *The Harvard Business Review*, 1-10.
- Strom, S. (2015, Oct 10). Anheuser-Busch InBev's Growth Playbook Starts With Its Checkbook. *The New York Times*, pp. <https://www.nytimes.com/2015/10/11/business/anheuser-busch-inbevs-growth-playbook-starts-with-its-checkbook.html>.
- Wright, R. (2011, Septiembre 08). *The HP-Compaq Merger: Partners Reflect 10 Years Later*. Retrieved from CRN: <https://www.crn.com/news/mobility/231601009/the-hp-compaq-merger-partners-reflect-10-years-later.htm>
- Zhu Feng, F. N. (2016). Productos to Plataforms: Making the Leap. *The Harvard Business Review*, 1-8.
- Zook, C. (2015). The New Rules for Growing Outside Your Core Busines. *Harvard Bussines Review*, 2-5.