

# **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 el 29 de noviembre de 1976.

---

Departamento de Economía, Administración y Mercadología

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN



## **DESARROLLO DE SIMULADOR DE NEGOCIOS EN LA INDUSTRIA DE SENSORES: ESTRATEGIA Y TOMA DE DECISIONES**

Tesis que para obtener el grado de

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN

Presentan:

Carlos Alberto Fernández Plascencia

Luis Enrique Carrión Delgado

Mariana Peña Ochoa

Miguel Ángel Jasso Castellanos

Asesores:

Dr. José de Jesús de la Cerda Gastélum

Mtra. Lucía De Obeso Gómez

Tlaquepaque, Jalisco. Enero de 2017.

## Agradecimientos

A mis padres Genaro y Silvia, por brindarme su apoyo incondicional para cualquier meta propuesta, sin su guía y comprensión habría sido imposible lograrlo.

A mi hermano, Francisco, que donde sea que te encuentres sé que te alegra tanto este logro como a mí ¡te extraño brodie!

Al ITESO mi alma máter, que a lo largo de todos estos años de estudio me dejó grandes enseñanzas y grandes maestros, pero sobre todo grandes amigos. Espero en el futuro seguir acumulando más conocimiento de tan prestigiosa institución.

-Carlos Alberto-

A Dios, por permitirme alcanzar este objetivo, poniendo en mi camino a un gran número de personas maravillosas.

A mi esposa, Martha por su respaldo constante, así como a mis hijos por su paciencia durante este periodo.

A mis padres Francisco y María Francisca por educarme en mis años tempranos lo cual, sentó las bases de la persona que soy actualmente.

Al ITESO y a sus profesores, y alumnos, de quienes pude aprender enormemente y aprovechar tantas cosas que tienen que ofrecer.

Finalmente, a Hewlett Packard Enterprise, por el respaldo económico brindado para alcanzar este objetivo profesional.

-Luis Enrique-

A Dios por estar siempre presente y permitirme concluir esta aventura. A mis padres Hilda y Bulmaro que siempre me han apoyado e impulsado a tomar nuevos retos y darme una educación con valores y amor.

A Ricardo por tu apoyo incondicional y paciencia; a mis hermanas Caro y Martha por ser mis auténticas porristas; a IHG en especial Daniel, Juanita, Isaac, Enrique y Javier por apoyarme en el trabajo en esta etapa. A mis amigos y familia que siempre estuvieron presentes con palabras de motivación y a todos aquellos que encontré en este caminar en el ITESO.

-Mariana-

A mi esposa María José por el apoyo y paciencia en esta difícil aventura, por motivarme en las buenas y en las malas y siempre salir adelante, a mi papá Jorge Alberto, a mi mamá Teresa y a mi hermano Jorge por el apoyo incondicional y por ayudarme a ser la persona de bien que soy, a darme esa motivación y los valores necesarios para tener una correcta educación, al ITESO y a Continental por el apoyo brindado y la oportunidad que me dieron con la beca para este crecimiento personal y profesional. Finalmente a Dios por darme la oportunidad de seguir vivo y de tener estas aventuras en el día a día de esta hermosa vida.

-Miguel Angel-

# ÍNDICE

ÍNDICE .....	4
Introducción general.....	9
CAPITULO I.....	10
1.1 Conceptos y proceso de planeación de la estrategia.....	11
1.2 Elección de estrategias .....	13
1.2.1 Estrategias genéricas .....	13
1.2.2 Estrategias de crecimiento .....	15
1.3 Estrategia basada en recursos y capacidades.....	17
1.4 Diferenciación estratégica .....	18
1.5 Capacidades dinámicas .....	23
1.6 Los círculos virtuosos de los modelos de negocios.....	26
1.6.1 Los Modelos de negocio en la base de la pirámide y su estrategia .....	29
1.7 Análisis del entorno para la creación de estrategia .....	39
1.8 Reflexiones Críticas sobre Estrategia.....	47
1.9 Conclusión .....	50
CAPÍTULO II .....	52
2.1 Entorno de la industria de los sensores.....	53
2.1.1 Definición de la industria.....	53
2.1.2 Clasificación de la industria .....	54
2.2 Introducción a <i>Capstone</i> .....	55
2.3 Entorno de la industria <i>Capstone</i> .....	55
2.3.1 Clasificación de los segmentos de mercado .....	55
2.3.2 Requerimientos de los clientes .....	56
2.3.3 Estrategias genéricas .....	59
2.4 Compañía <i>Erie</i> .....	62
2.4.1 Misión.....	62
2.4.2 Visión.....	62
2.4.3 Organigrama y funciones .....	62
2.4.4 Productos iniciales .....	64
2.4.5 Estrategia .....	64

2.4.6 <i>Objetivos estratégicos</i> .....	66
2.5 Conclusiones .....	67
CAPÍTULO III .....	68
3.1 Panorama general .....	69
3.2 Análisis de las condiciones de mercado en la industria .....	72
3.2.1 <i>Traditional</i> .....	72
3.2.2 <i>Low end</i> .....	75
3.2.3 <i>High end</i> .....	76
3.2.4 <i>Performance</i> .....	78
3.2.5 <i>Size</i> .....	79
3.3 Análisis de producción y costos .....	81
3.4 Análisis financiero.....	85
3.4.1 <i>Estado de resultado</i> .....	85
3.4.2 <i>Estado de posición financiera</i> .....	86
3.4.3 <i>Indicadores de Liquidez</i> .....	87
3.4.4 <i>Indicadores de Apalancamiento Financiero y Estructura de Capital</i> .....	89
3.4.5 <i>Indicadores de Rentabilidad</i> .....	92
3.5 Análisis y evaluación de los objetivos estratégicos.....	94
3.6 Conclusiones .....	96
CAPÍTULO IV .....	98
4.1 Panorama general .....	99
4.2 Análisis de las condiciones de mercado en la industria .....	103
4.2.1 <i>Traditional</i> .....	103
4.2.2 <i>Low end</i> .....	106
4.2.3 <i>High end</i> .....	109
4.2.4 <i>Performance</i> .....	111
4.2.5 <i>Size</i> .....	113
4.3 Análisis de producción y costos .....	115
4.4 Análisis financiero año 2018.....	119
4.4.1 <i>Estado de resultado</i> .....	119
4.4.2 <i>Estado de posición financiera</i> .....	120
4.4.3 <i>Indicadores de Liquidez</i> .....	122

4.4.4	<i>Indicadores de Apalancamiento Financiero y Estructura de Capital</i> .....	123
4.4.5	<i>Indicadores de Rentabilidad</i> .....	124
4.5	Análisis financiero año 2019.....	125
4.5.1	<i>Estado de resultado</i> .....	125
4.5.2	<i>Estado de posición financiera</i> .....	126
4.5.3	<i>Indicadores de Liquidez</i> .....	128
4.5.4	<i>Indicadores de Apalancamiento Financiero y Estructura de Capital</i> .....	129
4.5.5	<i>Indicadores de Rentabilidad</i> .....	131
4.6	Análisis y evaluación de los objetivos estratégicos.....	132
4.7	Conclusiones.....	134
CAPÍTULO V.....		137
5.1	Panorama general.....	138
5.2	Análisis de las condiciones de mercado en la industria.....	142
5.2.1	<i>Traditional</i> .....	142
5.2.2	<i>Low end</i> .....	144
5.2.3	<i>High end</i> .....	147
5.2.4	<i>Performance</i> .....	150
5.2.5	<i>Size</i> .....	152
5.3	Análisis de producción y costos.....	154
5.4	Análisis financiero año 2020.....	159
5.4.1	<i>Estado de resultado</i> .....	159
5.4.2	<i>Estado de posición financiera</i> .....	159
5.4.3	<i>Indicadores de Liquidez</i> .....	161
5.4.4	<i>Indicadores de Apalancamiento Financiero y Estructura de Capital</i> .....	162
5.4.5	<i>Indicadores de Rentabilidad</i> .....	163
5.5	Análisis financiero año 2021.....	164
5.5.1	<i>Estado de resultado</i> .....	164
5.5.2	<i>Estado de posición financiera</i> .....	165
5.5.3	<i>Indicadores de Liquidez</i> .....	165
5.5.4	<i>Indicadores de Apalancamiento Financiero y Estructura de Capital</i> .....	167
5.5.5	<i>Indicadores de Rentabilidad</i> .....	168
5.6	Análisis y evaluación de los objetivos estratégicos.....	169

5.7 Conclusiones .....	173
CAPÍTULO VI.....	175
6.1 Panorama general .....	176
6.2 Análisis de las condiciones de mercado en la industria .....	180
6.2.1 <i>Traditional</i> .....	180
6.2.2 <i>Low end</i> .....	182
6.2.3 <i>High end</i> .....	185
6.2.4 <i>Performance</i> .....	187
6.2.5 <i>Size</i> .....	190
6.3 Análisis de producción y costos .....	192
6.4 Análisis financiero año 2022.....	197
6.4.1 <i>Estado de resultado</i> .....	197
6.4.2 <i>Estado de posición financiera</i> .....	198
6.4.3 <i>Indicadores de Liquidez</i> .....	199
6.4.4 <i>Indicadores de Apalancamiento Financiero y Estructura de Capital</i> .....	200
6.4.5 <i>Indicadores de Rentabilidad</i> .....	201
6.5 Análisis financiero año 2023.....	202
6.5.1 <i>Estado de resultado</i> .....	202
6.5.2 <i>Estado de posición financiera</i> .....	203
6.5.3 <i>Indicadores de Liquidez</i> .....	204
6.5.4 <i>Indicadores de Apalancamiento Financiero y Estructura de Capital</i> .....	205
6.5.5 <i>Indicadores de Rentabilidad</i> .....	207
6.6 Análisis y evaluación de los objetivos estratégicos.....	208
6.7 Conclusiones .....	211
CAPÍTULO VII.....	213
7.1 Panorama general .....	214
7.2 Análisis de las condiciones de mercado en la industria .....	218
7.2.1 <i>Traditional</i> .....	218
7.2.2 <i>Low end</i> .....	220
7.2.3 <i>High end</i> .....	222
7.2.4 <i>Performance</i> .....	224
7.2.5 <i>Size</i> .....	226

7.3 Análisis de producción y costos .....	227
7.4 Análisis financiero año 2024.....	231
7.4.1 Estado de resultado .....	231
7.4.2 Estado de posición financiera .....	232
7.4.3 Indicadores de Liquidez .....	233
7.4.4 Indicadores de Apalancamiento Financiero y Estructura de Capital.....	234
7.4.5 Indicadores de Rentabilidad.....	235
7.5 Análisis y evaluación de los objetivos estratégicos.....	237
7.6 Conclusiones .....	239
CAPÍTULO VIII .....	241
8.1 Conclusiones sobre la competencia <i>Capstone</i> .....	242
8.1.1 Estrategia inicial y modificaciones. ....	242
8.1.2 ¿Cómo se enfrentó/respondió a los movimientos estratégicos de la competencia?.....	243
8.1.3 ¿Qué fue lo más difícil de entender, responder, lograr en el proceso? .....	243
8.1.4 ¿Por qué se obtuvo el quinto lugar en la competencia? .....	244
8.1.5 ¿Qué aporta el simulador para enfrentar situaciones reales en los trabajos/empresas de los integrantes del equipo? .....	245
8.2 Conclusiones sobre el curso IDI 3 y 4.....	246
8.3 Conclusiones de la Maestría en Administración en el ITESO .....	247
8.3.1 Miguel Ángel Jasso Castellanos.....	247
8.3.2 Mariana Peña Ochoa .....	247
8.3.3 Luis Enrique Carrión Delgado.....	248
8.3.4 Carlos Alberto Fernández Plascencia.....	249
Bibliografía.....	250

## Introducción general

En el presente trabajo se observará el análisis de las decisiones tomadas en el simulador *Casptone* siendo esta una de las modalidades para la obtención de grado de la maestría de administración de empresas del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, ITESO.

Este simulador se desarrolla en la industria de los sensores electrónicos, conformada por seis compañías que eligieron una estrategia inicial y que con el paso del tiempo se fueron adaptando al mercado. Las decisiones que se tomaron fueron en cuatro áreas generales: innovación y desarrollo, mercadotecnia, producción y finanzas.

El primer capítulo de este trabajo contiene el marco teórico donde se define el concepto de la estrategia y algunas teorías de diversos autores.

El segundo capítulo incluye un análisis general de la industria de los sensores, aunado a la metodología del simulador *Capstone* y la estructura de la compañía *Erie* incluyendo la estrategia inicial.

Del capítulo tercero al séptimo se revisan los resultados obtenidos durante cada año por la empresa *Erie*, así como el panorama general del mercado y los ajustes que se realizaron a lo largo de cada período.

Finalmente el capítulo ocho incluye la conclusión general del simulador *Capstone* de acuerdo a la estrategia implementada y los ajustes que se hicieron en ella, así como la experiencia de la materia y de la maestría por cada uno de los integrantes del equipo, siendo un compromiso de cada uno de ellos el implementarla en su ambiente profesional, ya sea en la empresa que trabajan o en proyectos personales, para de esta manera retribuir con el conocimiento adquirido y crear una sociedad responsable.

## CAPITULO I

# LA ESTRATEGIA, SU ANÁLISIS Y APLICACIONES EN LOS MODELOS DE NEGOCIO

El propósito de este capítulo es identificar algunos conceptos acerca de la estrategia, los modelos de negocios y sus aplicaciones con el fin de tener un panorama de lo que se enfrentan las compañías y cómo el proceso de adaptación y flexibilidad son importantes para establecer permanencia y éxito.

## **1.1 Conceptos y proceso de planeación de la estrategia**

Las empresas se encuentran en una era donde los cambios se viven de manera acelerada, existe una competencia extensa y una oferta de productos y/o servicios variada con una propuesta de valor diferente. Michael Porter (2009) lo define como la estrategia competitiva, por su parte Hill & Jones (2013) definen a la estrategia como un conjunto de decisiones y acciones que los gerentes toman para incrementar el rendimiento de la compañía.

Mark de Rond y Thietart (2007) establecen que la estrategia se basa en la causalidad, en la creencia de que los eventos tienen causas y consecuencias. Las elecciones que se realizan en una compañía van de la mano con las oportunidades que se presentan, el cómo se manejan y cuál es la orientación que se les da a cada una de ellas, “La estrategia emerge como resultado de las interacciones (no planificadas) entre las consecuencias de las decisiones hechas por varios y a veces sin relación”.

La empresa *3 Fellers Bakery* (Hess, 2009) es un ejemplo de como una compañía nace de algo no planificado, Susan Feller tomó dos elementos independientes: el gusto por cocinar y la enfermedad que se le presentó al no tolerar el gluten y creó en base a la oportunidad, un negocio, que para el año 2009 tuvo presencia en diferentes tiendas en el estado de Virginia y vende productos por medio de su página web desde el 2007. Su negocio pasó de tener un segmento

pequeño de clientes a cubrir uno más grande enfocado a las personas que prefieren alimentos orgánicos, creando una ventaja competitiva.

Las oportunidades de negocio se pueden presentar de sucesos inesperados, pero eso no elimina que se deben tomar elecciones, Lafley, Martin & Riel (2013) mencionan que la estrategia es un conjunto de elecciones acerca de qué es lo que se va a hacer y qué no, y exponen que puede ser definida respondiendo cinco preguntas que son: ¿Cuál es su aspiración de ganar? ¿Dónde vas a jugar? ¿Cómo va a ganar? ¿Qué capacidades se deben tener? ¿Qué sistemas de gestión se necesitan?

Seguir esta cascada de decisiones integrada, ayuda a las empresas a tener una estructura clara y permite que los elementos interactúen entre sí para tener identificada la estrategia y qué es lo que se necesita para realizarla.

Otra manera de llevar a cabo la planeación de las estrategias es a través de lo que exponen Hill & Jones (2013) compuesto también por cinco pasos:

- 1) Seleccionar la misión corporativa y los principales objetivos de la empresa
- 2) Identificar y analizar el ambiente externo competitivo (oportunidades y amenazas)
- 3) Analizar la organización de manera interna identificando las fortalezas y debilidades
- 4) Seleccionar estrategias que deben de estar alineadas a la misión y objetivos , tomando ventaja de las oportunidades externas
- 5) Implementar las estrategias

Un plan estratégico suele ser estructurado, planeado y presentado de manera formal, sin embargo, ante los constantes cambios que se presentan en el mercado, son necesarias las estrategias emergentes definidas por Hill & Jones (2013) como: “las respuestas no planificadas a

circunstancias imprevistas” y los escenarios planificados “planes formulados basados en los escenarios de que pasaría acerca del futuro”

Este proceso de la planeación estratégica puede ejemplificarse con la empresa Bimbo (Siegel, 2007) compañía Mexicana que se encuentra en la industria de la panadería y que inició como un negocio familiar hace setenta años y hoy en día tiene presencia en México, Estados Unidos, Canadá, Centroamérica, Sudamérica, Asia, Europa, y Reino Unido. La misión de la compañía Bimbo es “Alimentos deliciosos y nutritivos en las manos de todos”; y su visión es “En 2020 transformamos la industria de la panificación y expandimos nuestro liderazgo global para servir mejor a más consumidores” (Bimbo, 2016).

## **1.2 Elección de estrategias**

Una de las finalidades o metas de las estrategias, es lograr que las empresas tengan un crecimiento sustentable para todas las áreas de la empresa, sobre todo maximizar el valor para los accionistas ya que ellos proveen los recursos para que se realicen las actividades y corren el riesgo de capital que no se podría recuperar si la compañía falla o se va a bancarrota (Hill & Jones, 2013) por lo que la elección de las estrategias va encaminada a tener un buen retorno del capital invertido y tener un crecimiento que prevalezca en el tiempo.

### *1.2.1 Estrategias genéricas*

Porter (1991) crea una clasificación de las estrategias llamándolas estrategias genéricas, las cuales son el enfoque de la posición que tendrá la compañía en el mercado para competir en la industria, los diferentes tipos se visualizan en la gráfica 1.



**Gráfica 1. Estrategias genéricas (Porter M. , 1991)**

- Liderazgo en costos: se basa en reducir la estructura de costos para producir y vender a un costo menor que los competidores. Se incluyen las de carácter funcional para mejorar su desempeño de operación como las competitivas que tienen por objetivo poner a su favor la competencia de la industria, normalmente el mercado es un cliente promedio, ya que su finalidad es tener el mayor número posible
- Liderazgo en costos enfocado: este se basa en elegir un segmento de mercado estrecho, ya sea de forma geográfica, tipo de clientes o líneas de productos, y así aplicar una estrategia de costos enfocada a ese segmento
- Diferenciación: consiste en la creación de un producto y/o servicio que los clientes consideren distinto en algún aspecto importante, este tipo de estrategia normalmente divide su mercado en varios segmentos y ofrece productos para ellos

- Diferenciación enfocada: se especializa en hacer productos distintivos para uno o dos segmentos de mercado y muchas veces esto permite crear innovaciones con mayor rapidez

Hill & Jones (2013) comentan que las estrategias genéricas son llamadas así ya que cualquier empresa pueden aplicarlas no importando si se dedican a la manufactura, servicios o la industria en la que se encuentren. Estas otorgan una forma específica de posición competitiva y una ventaja que genera una rentabilidad ante los competidores.

Porter (1991) afirma que el peor error estratégico es situarse en medio o tratar de seguir todas las estrategias ya que no puede generarse una ventaja competitiva clara.

### *1.2.2 Estrategias de crecimiento*

Jeremy Kourdi (2003) explica que una de las decisiones estratégicas más importantes son aquellas que están relacionadas con el crecimiento de las empresas, es decir, ¿cómo van a lograrlo? Y establece las siguientes rutas que se pueden tomar en este tema:

- Crecimiento orgánico: el cual ocurre cuando la compañía utiliza sus propios recursos y el mercado está creciendo o cuando se tiene un mejor desempeño que sus competidores. Un ejemplo de ellos es la compañía *3Fellers Bakery* (Hess, 2009), que utilizó recursos propios para su crecimiento, mismos que invirtió para creando diferentes canales para llegar a los clientes, como lo fue su sitio web, las ventas en diferentes tiendas y su posicionamiento en otros estados.
- Fusiones y adquisiciones: se conoce como una de las rutas rápidas, y se utiliza para tener mejor alcance en el mercado o bien para explorar otras áreas. La empresa Bimbo (Siegel,

2007) ha tenido a lo largo de su historia diversas adquisiciones como *Mrs Barids* en 1997 y la división occidental de *Weston* en 2002 esto en EEUU y el *Panrico Food Processin Center* de Beijing en 2006, logrando tener un posicionamiento mundial y un crecimiento económico

- Alianzas, asociaciones e integración de actividades: normalmente involucra organizaciones que están en la misma industria pero tiene diferentes cadenas de valor, estas integraciones pueden ser horizontales o verticales. En cuanto a las alianzas suelen ser para abarcar un mercado mayor. Un ejemplo es el grupo *PepsiCo* (Kourdi, 2003) ya que ha realizado alianzas con compañías que se encuentran en la misma industria pero diferentes etapas de la cadena de valor, como algunos restaurantes que venden sus bebidas
- Diversificación: la cual trata de tener diferentes áreas de negocio, utilizando en gran parte los recursos ya existentes. La empresa *Bimbo* (Siegel, 2007) diversificó sus productos con otros ramos como en la elaboración de dulces y confitería con su marca *Ricolino*, fabricación de botanas con su marca *Barcel*, y otros tipos de pastelillos con su marca de *Marinela*
- Especialización: donde se busca concentrarse en una actividad en específico, en esta estrategia es necesario hacer el trabajo mejor que la competencia, ya que es el centro del negocio. La empresa *Enchanting Travels* (Mondipa & Sanju, 2010) en sus inicios, es un claro ejemplo, ya que basó su ventaja competitiva en crear viajes en la India para un segmento de clientes que buscaba atención y servicios personalizados, logrando esto a través de su conocimiento de la zona y su contacto directo con los proveedores

Así pues estas estrategias podrán ser implementadas por cualquier compañía, pero según Kourdi (2003) es primordial tomar en cuentas las necesidades, tener claros los objetivos y un liderazgo en los recursos humanos.

### **1.3 Estrategia basada en recursos y capacidades**

Ante el movimiento inminente del medio en el que se desarrollan las empresas han surgido nuevos enfoques como el denominado RBV, Recursos basados en la vista de la firma, el cual incluye un análisis interno de los fenómenos de las empresas y uno externo de la industria (Collis & Montgomery, 2008)

Se basa en que la ventaja competitiva de las empresas son los recursos valiosos que le permiten desarrollarse de mejor manera que la competencia, estos recursos pueden ser tangibles o intangibles y deben contener las siguientes características: difíciles de copiar, se deprecian lentamente, la empresa controla su valor, no puede ser remplazado fácilmente, es mejor que los recursos similares de la competencia (Collis & Montgomery, 2008)

Dichos recursos deben ser evaluados para que no pierdan su valor a lo largo del tiempo, por eso es importante invertir en ellos y crear nuevos, así como en mejorar los ya existentes para lograr captar los beneficios de éstos.

Collis & Montgomery (2008) proponen un test para ver si un recurso es estratégicamente valioso, las pruebas son las siguientes:

1. La prueba de lo inimitable. ¿Es el recurso difícil de copiar?
  - a. Singularidad física: que por definición no puede ser copiada

- b. Dependencia del camino: se refiere a que los recursos que ha generado la empresa a lo largo de su trayectoria sería difícil de adquirir por la competencia en un corto tiempo
  - c. Ambigüedad casual: ésta viene cuando es difícil de identificar el recurso valioso
  - d. Disuasión económica: ocurre cuando la empresa bloquea a un competidor por una inversión sustancial y las otras empresas no pueden alcanzarlo
2. La prueba de la durabilidad: ¿Cuán rápido se deprecia este recurso?
  3. La prueba de apropiación: ¿Quién se queda con el valor que crea el recurso?
  4. La prueba de la sustitución: ¿Puede un recurso único ser reemplazado por uno diferente?
  5. La prueba de la superioridad competitiva: ¿De quién es el mejor recurso?

Las buenas estrategias corporativas requieren de una constante reevaluación tomando como pregunta clave ¿hasta qué punto en el mercado puede ser extendido el recurso valioso de la empresa? Ya que al combinar conocimientos de las capacidades y de las competencia puede crear una lógica duradera que trasciende las modas de gestión (Collis & Montgomery, 2008)

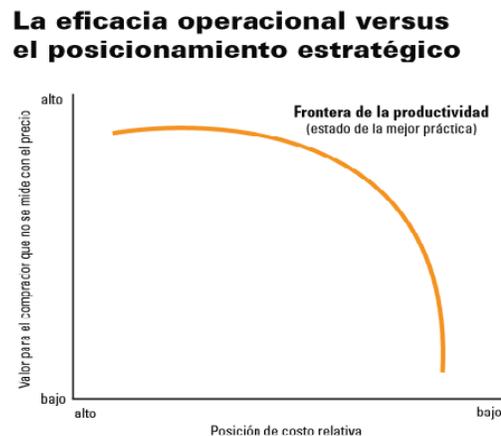
La empresa Bimbo (Siegel, 2007) es un ejemplo de una compañía que analiza sus recursos, ésta ha creado una dependencia del camino que se traduce en 70 años de trayectoria en México y otros países y creó una disuasión económica al tener una infraestructura tan estable en procedimientos, maquinarias e inversiones que difícilmente otra podrán igualarla.

#### **1.4 Diferenciación estratégica**

Uno de los errores más comunes dentro de las compañías es el que identificó Porter (1996), confundir la eficacia operacional y estrategia. Ya que la implementación de herramientas de gestión no ha asegurado que esta eficacia operativa se convierta en una rentabilidad sustentable.

El autor define que la eficacia operacional es necesaria, sin embargo no es suficiente, ya que la diferenciación se produce de la elección de actividades y cómo se realizan éstas convirtiéndolas en la unidad de ventaja competitiva. La eficacia operacional es realizarlas de mejor manera que los rivales y el posicionamiento estratégico es tener tareas diferentes a la competencia.

Estas ideas incluyen el elemento de la competencia, que siempre está presente y el basar el éxito de las empresas en la eficacia operacional trae consigo una lucha constante y la mayoría de las veces destructiva, la frontera de la productividad se encuentra en constante crecimiento ya que cada día aparecen nuevas tecnologías, materiales, ideas y el estar cerca de ésta ofrece a las empresas a mejorar el desempeño, sin embargo esto no es suficiente ya que este tipo de ventajas puede imitarse por la competencia como se muestra en la gráfica 2.



**Gráfica 2. Frontera de la productividad (Porter M., 1996)**

Según Porter (1996) la estrategia competitiva trasciende en ser diferentes y esto se logra con un conjunto de actividades seleccionadas las cuales formarán parte de una mezcla única de valor. Aunado a esto se encuentra el posicionamiento estratégico el cual tiene su origen en tres fuentes, éstas no se limitan y tampoco se excluyen mutuamente:

- Posicionamiento basado en la variedad: centrado en la elección de variedades de productos o servicios más que un segmento de clientes. Un ejemplo de este posicionamiento es la empresa *Jiffy Lube International* (Porter M. , 1996) que solo produce lubricantes para automóviles y es complementado con un servicio a menor costo y con mayor rapidez
- Posicionamiento basado en las necesidades: el cual se caracteriza por satisfacer las necesidades de un grupo en específico por medio de actividades hechas a la medida para este sector, uno de los ejemplos sería la compañía de banca privada *Bessemer Trust Company* (Porter M. , 1996) la cual incluye dentro de sus servicios una atención especializada ya que un ejecutivo atiende tan solo 14 familias, no atienden a familias que tengan menos de cinco millones de dólares en activos y la atención normalmente no es en una oficina, ya que es un servicio personalizado y con una variedad de productos para este sector
- Posicionamiento basado en el acceso: el cual tiene la característica de tener clientes que probablemente tengan las mismas necesidades que otros segmentos pero la manera de tener acceso es diferente, normalmente depende del acceso geográfico, ejemplo de este tipo de posicionamiento es la empresa *Carmike Cinemas* (Porter M. , 1996) que está orientado a clientes de pequeños pueblos, donde se hace una elección de las películas de acuerdo a los intereses del lugar, así como también las salas son básicas y su estructura de costos es bajo

Cualquiera que sea el tipo de posicionamiento incluye un conjunto de actividades que crea una diferencia en cuanto a los competidores, que normalmente recaen en el cliente. (Porter M. , 1996)

El caso de IBM (Rothaermel, Grigoriou, Retana, & King, 2015) es un ejemplo de como una compañía tiene éxito hasta que decide reestructurar su negocio debido a los constantes cambios en el ecosistema en el que se desenvuelve.

Michael Porter (1996) identifica que, tomando la clasificación de posicionamiento, IBM se encuentra en uno basado en las necesidades, ya que abre un catálogo de servicios y productos orientados al cliente, entre los más recientes: Computación en la nube, que es un modelo de recursos de computación que incluyen redes compartidas, almacenamientos, servidores, y aplicaciones. Análisis y grandes bases de datos, donde se almacenan, gestionan, analizan y se visualizan datos en un volumen alto, velocidad y variedad. (Rothaermel, Grigoriou, Retana, & King, 2015)

Para lograr un posicionamiento estratégico es importante definir lo que no se va a realizar, es decir las concesiones estratégicas como Michael Porter (1996) lo define: “para tener algo hay que tener menos de otra cosa”. Y así se crea la necesidad de elegir para protegerse.

Estas concesiones se originan por contradicciones en la imagen reputación, también en las actividades mismas, muchas veces por la falta de flexibilidad en los procesos, o de los límites para la coordinación y el control interno. Estos son esenciales para la estrategia y ayudan a limitar lo que ofrece una empresa (Porter M. , What is Strategy?, 1996)

Para finalizar en el posicionamiento estratégico existe un tercer punto que es el ajuste de las actividades, es decir, cómo se relacionan estas actividades entre sí para crear la estrategia provocando que los competidores se alejen. (Porter M. , What is Strategy?, 1996)

Los ajustes se pueden clasificar en tres diferentes tipos y el tener uno de esto no limita a tener otro tipo:

- Ajuste de coherencia simple: es decir congruencia en la estrategia y las actividades que se desarrollan
- Ajuste con actividades que se refuerzan: las actividades que se realizan soportan a las otras
- Ajuste orientado a la optimización del esfuerzo: lo cual permite un intercambio y coordinación en las actividades

Cabe resaltar que los ajustes estratégicos no solo son para establecer ventajas competitivas sino para sustentar dicha ventaja (Porter M. , 1996).

Para ayudar a examinar y fortalecer los ajustes estratégicos Michael Porter (1996) presenta los mapas de sistemas de actividades, los cuales consiste en hacerse preguntas para orientar el proceso, como son ¿Esa actividad es coherente con el posicionamiento estratégico? ¿Hay manera de reforzar estas actividades? ¿Podrían los cambios en una actividad eliminar las necesidades de efectuar otras actividades? Rothaerme, Grigoriou, Retana, & King (2015) realizaron un mapa de actividades con base a la estrategia de IBM mostrado en la gráfica 3 se puede



**Gráfica 3. Mapa Sistemas Actividades (Rothaerme, Grigoriou, Retana, & King, 2015)**

## 1.5 Capacidades dinámicas

La estrategia se trata de entender el mercado, la tecnología y las transformaciones así como es la habilidad de ejecutar los planes (Harrerld, O'Reilly III, & Tushman, 2007) Y así como los mercados cambian constantemente también el pensamiento sobre ésta ha ido tomando en cuenta nuevos elementos y/o bases para crear estrategias sustentables.

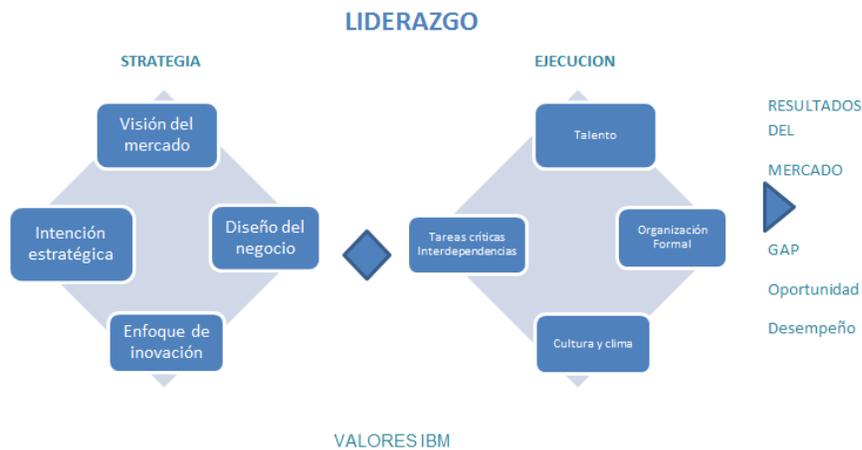
Uno de estos nuevos campos se refiere a las capacidades dinámicas las cuales se construyen con la noción de las competencias básicas, pero se centra en el papel de la gestión en la construcción y adaptación de ellas para hacer frente a los entornos que cambian rápidamente. (Harrerld, O'Reilly III, & Tushman, 2007)

Con las capacidades dinámicas se sostiene la ventaja competitiva ya que se pueden reconfigurar las competencias para que sean más valiosas para los clientes y difíciles de imitar, reasignando los recursos o creando nuevos. Para lograrlo se identifican dos tareas críticas que tienen que ser realizadas por los directivos:

- Detectar los cambios en su entorno, refiriéndose a clientes, regulaciones, tecnología y competencia
- Actuar ante las oportunidades y amenazas para reconfigurar los activos y así ajustarse a los nuevos retos

Para tener éxito las empresas deben ser flexibles ante los cambios para dar respuestas oportunas por medio de la gestión de los recursos y sus líderes deben de tener conocimiento y ejecución estratégica, ya que si llegaran a existir en forma separada no se garantiza la permanencia y/o éxito a largo plazo. (Harrerld, O'Reilly III, & Tushman, 2007)

Por ejemplo se observa que IBM ha cambiado su estrategia en el tiempo pasando de hacer un análisis de estrategia a tomar una decisión por el líder en donde no sólo involucraba a los expertos de crearla, sino también a los que estaban encargados de los procesos y a los clientes. A esto le llamaron modelo de negocio de liderazgo IBM, mostrado en la gráfica 4: Con esto se reafirma que “la estrategia no se trata de vencer a la competencia, es la conexión de saber con precisión cuales son las oportunidades y las capacidades de hacer las cosas necesarias para llevarlas a cabo”. (Harrerld, O'Reilly III, & Tushman, 2007)



Gráfica 4. Modelo de Negocios de Liderazgo (Harrerld, O'Reilly III, & Tushman, 2007)

Se observa que la estrategia de IBM está impulsada por los líderes y se muestra un campo de las oportunidades que hay del negocio actual y las que se obtienen como nuevo negocio. Los elementos que la componen son:

1) Conocimiento estratégico

- Intención estratégica: es establecida por la dirección general y contiene el objetivo de la organización

- Visión del mercado: implica la comprensión del cliente, los movimientos de la competencia, economía del mercado y avances tecnológicos
- Enfoque de innovación: es el reto de los directores e incluye desarrollar e implementar la estrategia y las ideas que forman parte de ella para estar abiertos al constante cambio
- Diseño del negocio: está basado en la idea externa y se conforma de la selección del cliente, proposición de valor, captura del valor, actividades de alcance

## 2) Ejecución estratégica

- Tareas críticas y procedimientos: son los factores claves necesarios para entregar la propuesta de valor
- Organización formal: estructuras explícitas, métricas necesarias para dirigir, controlar, motivar a los individuos y los grupos
- Gente y habilidades: también conocido como talento, es el recurso humano con los conocimientos, capacidades y competencias necesarias para ejecutar la estrategia
- Cultura: pretende tener una cultura definida donde se cubran las expectativas de lo que la gente necesita

El resultado de las unidades de negocio son en función de tener una estrategia, alineada y congruente. (Harrerld, O'Reilly III, & Tushman, 2007)

Parte fundamental de la estrategia de IBM (2007) es el liderazgo de los gerentes y directivos, ejemplo de ello es Sam Palmisano CEO de IBM (2015) quien fue el que comenzó a integrar las áreas de servicio integral como fueron: hardware, software y servicios, se caracterizó por su estrategia agresiva para aumentar los márgenes de ganancia en la competencia tan reñida que había en los precios. Y también se observa actualmente a Virginia Rometty, quien centra los

esfuerzos en el área de servicios, con los llamados *cloud* también llamados los servicios de nube donde se ofrecen servicios de computación a través de una red, y de esta manera se observa el uso de sus capacidades dinámicas para adaptarse a los nuevos retos y con actividades bien definidas.

## 1.6 Los círculos virtuosos de los modelos de negocios

Un dato estadístico mencionado por Ramin Casadesus-Masanell & Joan E. Ricart (2011) es que siete de cada diez compañías están intentando crear modelos innovadores y 98% están modificándolos, esto debido a los cambios y las exigencias del mercado hoy en día, para ello es importante verificar las fortalezas y debilidades que cada empresa tiene.

Existen varias definiciones de modelo de negocios, una de ellas propone que debe incluir cuatro elementos: una proposición de valor al cliente, una fórmula de ganancia, recursos y procesos clave. Estos a su vez incluyen la toma de decisiones en cada una de las empresas, pueden ser políticas, de activos, de gobierno y tienen consecuencias ya sean flexibles o rígidas. (Casadesus-Masanell & Ricart, 2011)

Hill & Jones (2013) lo definen: “como un modelo mental de la forma en que diversas estrategias e inversiones de capital que realiza una compañía deben integrarse para generar una rentabilidad y crecimiento de las utilidades superiores al promedio”. Un ejemplo es la expansión que ha tenido grupo Bimbo (Siegel, 2007) y cómo ha enfrentado algunas situaciones difíciles que están relacionadas con la adaptación en mercados con costumbres diferentes a la de los mexicanos, ha permitido que la empresa tenga presencia en diferentes países, que siga posicionándose como la marca líder en México con una ventaja competitiva clara y acorde a su modelo de negocio.

Un modelo de negocios un modelo de negocios debe abarcar todos los procedimientos mediante los cuales la compañía (Hill & Jones, 2013):

- Selecciona a sus clientes
- Define y diferencia sus ofertas de productos
- Crea valor para sus clientes
- Adquiere y conserva clientes
- Produce bienes y servicios
- Reduce los costos
- Hace llegar dichos bienes y servicios al mercado
- Organiza actividades internas
- Logra y sostiene un elevado nivel de rentabilidad
- Hace crecer al negocio permanentemente

Para considerarse un buen modelo de negocio, Casadesus & Ricart (2011) sugieren que deben de tener tres características: debe estar alineado con los objetivos, ser auto-reforzado y robusto. Según los autores pueden ser dirigidos de tres maneras diferentes:

- Fortalecer el propio círculo virtuoso, eso significa modificar tu modelo para competir de manera más efectiva a los clientes
- Debilitar los ciclos de la competencia
- Convertir a los competidores en complementos, es decir crear compañeros en la creación de valor

Por ejemplo la compañía IBM (Rothaermel, Grigoriou, Retana, & King, 2015) en la actualidad podría posicionarse en dos de estos casos, fortalece su propio círculo virtuoso, ya que cada vez

agrega nuevos servicios que ofrecer a los clientes, adaptándose a los cambios que se presentan, pero también ha realizado algunas alianzas a lo largo de su trayectoria.

El movimiento del entorno es un factor clave para la adaptación de los modelos de negocios, que incluyen las decisiones estratégicas para crear la ventaja competitiva de las empresas, conforme se va avanzando en los conocimientos se dan a conocer nuevas herramientas y teorías que son flexibles y que no sólo se basan en lo que quiere el cliente, sino también en las capacidades que tienen y su adaptación en el ecosistema, como por ejemplo el modelo de negocios CANVAS propuesto por Osterwalder y Pigneur.

Según los autores de éste, “un modelo de negocios describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor” (Osterwalder & Pigneur, 2011) Éste debe de cubrir las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica.

El modelo CANVAS se desarrolla en nueve módulos básicos que reflejan la lógica que se sigue para obtener ingresos:

1. Segmentos de mercado: una empresa atiende a uno o varios segmentos de mercado
2. Propuestas de valor: su objetivo es solucionar los problemas de los clientes y satisfacer sus necesidades mediante las propuestas de valor
3. Canales: el medio por el cual llegan las propuestas de valor, canales de comunicación, distribución y venta
4. Relaciones con los clientes: Se establecen y mantienen de forma independiente en los diferentes segmentos de mercado
5. Fuentes de ingresos. Se generan cuando los clientes adquieren las propuestas de valor ofrecidas

6. Recursos claves. Son los activos necesarios para ofrecer y proporcionar los elementos antes descritos
7. Actividades clave. Como se proporcionan los elementos.
8. Asociaciones clave. Algunas actividades se externalizan y determinados recursos se adquieren fuera de la empresa
9. Estructura de costos. Los diferentes elementos del modelo de negocio conforman esta estructura

Los autores mencionan que al crear el modelo de negocio por medio del lienzo que contiene los nueve módulos, este debe de tener ideas sintetizadas, apoyada con dibujos, que permitan transmitir las ideas de una forma sencilla y clara y en el momento de explicar el modelo debe existir una comunicación entre todas las personas que conforman la compañía, quedando así la como una parte vital la retroalimentación, que permitirá como primer instancia crear prototipos que al final darán como resultado completo.

El futuro es impredecible y tiene incertidumbre, por lo cual un modelo de negocio no es estático, Osterwalder & Pigneur (2011) creen conveniente crear una serie de hipótesis que orienten sobre las premisas de la evolución de las fuerzas del mercado, industria, tendencias macroeconómicas para así tener una visión amplia y flexible.

#### *1.6.1 Los Modelos de negocio en la base de la pirámide y su estrategia*

Muchos negocios está enfocados a un sector de mercado de recursos medios altos, se ofrecen productos que otorgan un valor único para cada uno de los clientes, y éstos suelen poner su atención en lo que otorgue un estatus dentro de la sociedad ya sea con marcas, tecnología de punta y con las innovaciones más recientes.

Sin embargo, existe un mercado que comienza a ser explorado por algunas compañías, Prahalad (2005) lo identifica como *the bottom of the pyramid (BOP)*, el cual está conformado por 4,000 millones de personas, es decir el 80% de la humanidad que vive con menos de \$2 USD al día. Este mercado tiene un alto potencial para desarrollar nuevas compañías que otorguen servicios de calidad y al alcance del sector más pobre del mundo. La gráfica 5 muestra cómo está distribuida la población representada en una pirámide, de esta manera se hace visible el mercado tangible que se encuentra en la base de ésta.



**Gráfica 5. La pirámide económica. (Prahalad, 2005)**

Uno de los primeros retos con los que se encuentran las compañías es el de dejar de ver a los pobres como víctimas, Prahalad (2005) invita a que se visualicen como consumidores consientes de valor ya que estos pensamientos abrirán un nuevo mundo de oportunidades.

Pero entrar a este mercado emergente es ingresar a un mundo de trampas (Rangan, Chu, & Petkoski, 2011) ya que crear iniciativas o productos para este sector puede tener varios frenos como lo son, el gobierno, la sociedad o bien el proyecto si después de un tiempo no se establece como un negocio que traerá rentabilidad, lo que le pasa a las organizaciones sin fines de lucro, así

que atravesar este punto otorga beneficio cuando las empresas vinculan el éxito financiero con el de la sociedad creando un mayor consumo y provocando demanda dentro de un círculo más grande, el cual permite un crecimiento a las compañías, es decir, se hace una cadena de valor que trae beneficios para todos los involucrados.

Dentro de la base de la pirámide existe una segmentación, Rangan, Chu & Petoski (2011) la dividen de acuerdo a sus niveles de ingresos:

- Bajos ingresos, las personas que viven con \$3 a \$5 dólares al día, son aproximadamente 1.4 mil millones, tienen un nivel de educación de secundaria, ingresos semi-regulares es decir pueden trabajar en la construcción, comercio, conductores, realizan transacciones en mercados formales e informales y cuentan con bienes modestos
- Subsistencia, sus ingresos son de \$1-3 dólares diarios, no tienen un trabajo constante, sus ingresos provienen de ser jornaleros en su mayoría, su alimentación normalmente es de una vez al día y no tiene altos nutrimentos, no tienen una infraestructura base para sus viviendas, sus transacciones son principalmente en mercados informales
- Pobreza extrema, es la parte más baja de la pirámide son 1 mil millones de personas, que no cubren sus necesidades básicas, están rodeadas de problemas como guerras, se podría decir que no tienen relación con el mercado y si la tienen es de manera informal y una minoría recibe ayuda de organizaciones sin fines de lucro

El saber que existe esta segmentación no es lo único que se necesita para poder crear modelos de negocios que tengan soluciones para esta parte de la pirámide económica, otro punto que puede otorgar una visión es entender los papeles que pueden desarrollar los integrantes de ésta (Rangan, Chu, & Petkoski, 2011):

- Consumidores: es decir las empresas atienden directamente a las necesidades de servicios, a través de innovaciones que permiten que las personas dediquen menos recursos a las actividades básicas como son, agua limpia, saneamiento, educación, créditos, etc.
- Coproductores: los residentes pueden ser considerados como una fuente de ingresos proporcionando su trabajo, como mano de obra y a su vez los residentes obtienen ingresos que pueden ser utilizados para consumir (en esta división los catalogados como de extrema pobreza no entran ya que no tienen los conocimientos y/o habilidades para poder ser coproductores)
- Clientela: normalmente en esta parte están los integrantes de extrema pobreza, ya que ellos necesitan agentes que son organizaciones sin fines de lucro, gobierno etc., para que puedan proveerles de recursos

*The Village Hub* (Hartman & Nijenhuis, 2013) es un ejemplo de organización en una población de Indonesia donde los habitantes se cómo coproductores (Rangan, Chu, & Petkoski, 2011) proyecto iniciado por Willie Smits un científico ambientalista que ha trabajado en preservar Borneo.

Se identificó que la población donde se crea *The Village Hub* (Hartman & Nijenhuis, 2013) es una población catalogada como de subsistencia (Rangan, Chu, & Petkoski, 2011) ya que cuentan con poca infraestructura para sus viviendas y carecen de servicios básicos. Los integrantes de la población se identifican como coproductores ya que pueden laborar con los recursos. El hacer esta práctica no fue creación de Willie Smits, ya que los habitantes producían sus propios productos, sin embargo, se tenían algunos problemas como la afectación de la salud de los que producían, como enfermedades respiratorias por los residuos. Por lo cual se hicieron diferentes procesos para tener los productos terminados. Se creó un ecosistema donde los

habitantes, son coproductores de bienes que les sirven para la vida diaria, como combustible para el transporte, para preparar alimentos y producir luz. Cabe señalar que dentro del ecosistema no se desperdicia nada ya que algunos residuos se utilizan para otros fines, como la alimentación de algunos animales y como fertilizantes. Este proyecto atiende a la base de la pirámide, pero los hace partícipes del sistema y ecosistema que se creó para el beneficio de ellos.

Prahalad (2012) explica que para operar dentro de estos entornos se deben de incluir la innovación en los procesos tecnológicos y en la perspectiva de los productos para lograr convertir esta parte del sector que esta desorganizado y controlado por monopolios.

El acceso es uno de los problemas en éste segmento ya parte de la población se encuentra tanto en zonas rurales como urbanas, y es multicultural, para innovar en este segmento es necesario seguir lo que él llama las 4A (Prahalad, 2012)

- Creación de un conocimiento de productos y servicios y cómo usarlos
- Habilitar el acceso no importando donde esté la ubicación
- Asegurarse de que el producto y el servicio son alcanzables, es decir pueda pagarse incluyendo calidad en éstos
- Centrarse en la disponibilidad, para poder crear confianza y que exista una oferta de productos constante

Aunado a esto identifica que este tipo de innovación es contrario a las creencias populares ya que en este sector se deben aceptar las limitaciones que se presentan y trabajar con ellas, él lo llama la caja de arena de innovación.

Otro ejemplo del tema es la empresa Natura (De Resende & Spitzbeck, 2014) que tiene una relación con las habitantes de la base de la pirámide para posicionarse en varios países de

América Latina, Estados Unidos de América y Francia, Natura comenzó como una empresa de cochera, con poco capital y por el gusto de Luiz Seabra por los aromas y fórmulas cosméticas, utilizando materias primas que pueden ser encontrados en la biodiversidad de Brasil.

El reto comenzó cuando una de las poblaciones que abastecía de un material no llegó a acuerdos con la empresa, por lo que Priscila Matta quien fue la encargada del proyecto, comenzó el desafío de adentrarse en esta población para desarrollar una estrategia que funcionara para ambas partes dentro de la ley brasileña de protección a la biodiversidad. Esta comunidad está situada en la base de la pirámide y trabajan como coproductores (Rangan, Chu, & Petkoski, 2011), y trabajaban de manera independiente, es decir no existía un trabajo de equipo y preferían llevarse los beneficios en efectivo.

Parte del desafío fue crear un sentido de comunidad para potencializar la calidad de vida de los que participaban, ellos ganaban capacitación, mejora de la producción y valoración del conocimiento lo cual permitió crear un ecosistema para este segmento de la población y también generó rentabilidad a la empresa enfocando los procesos de innovación como lo menciona Prahalad (2012).

Prahalad (2005) establece doce principios para la innovación en los mercados desfavorecidos, los cuales se ejemplifican a través del caso de la empresa *Aravind* (Velayudhan, Sundaram, & Thulasiraj, 2011).

*Aravind* es una compañía que provee el servicio de atención a los problemas de vista y/o cuidado de ésta, fue fundada en la India en el año de 1976 por el Dr. G. Venkataswamy, combinando y teniendo como inspiración su trabajo como médico y su vida espiritual. (Eye, 2015)

La misión de la organización es: “eliminar la ceguera evitable, proporcionando cuidado a los ojos con compasión y alta calidad para todos” (Velayudhan, Sundaram, & Thulasiraj, 2011), dicha misión fue originalmente dirigida a las zonas rurales de India.

La empresa basa su estrategia en una de estrategia genérica de Porter (1991), liderazgo global en costos, ya que ha reducido los costos del cuidado de la vista en los diferentes elementos de la cadena de valor, en la organización existen dos tipos de clientes, los que pueden pagar a precios competitivos y los que obtienen los servicios de manera gratuita. También se podría clasificar su estrategia como especializada ya que los problemas que atienden están relacionados con la vista y no otro padecimiento, por lo que sus procesos y tratamientos han sido perfeccionados para resolverlos de mejor manera.

En India se tiene un porcentaje muy alto de población que se encuentra en la base de la pirámide, por lo que los doce principios esenciales que establece Prahalad (2012) se pueden ver plasmados en esta empresa.

1. Enfoque de rendimientos basados en el precio: *Aravind* basó su estrategia de negocios para brindar servicios y tratamientos a las zonas rurales en la India, gran parte de este segmento no tiene las oportunidades para pagar por estos, por lo cual *Aravind* los ofrece a un precio que está debajo de los hospitales o clínicas privadas, es decir a un precio competitivo, y muchos de ellos se realizan de manera gratuita.
2. La innovación requiere de soluciones híbridas. La calidad en los servicios no podría ser menor para los individuos de la base de la pirámide por lo que se creó

un sistema dónde aprovechan los que son pagados, para poder absorber los costos de ellos, utilizando la más alta tecnología en los aparatos para realizar las cirugías.

3. La ampliación a los mercados desfavorecidos requiere de soluciones extensibles y exportables a varios países. Cada segmento de la base de la pirámide tiene diferentes necesidades y como es algo multicultural, debe ser replicable en otras zonas, en el caso se observa cómo empezaron en una localidad y bajo diversas modalidades se han ido replicando o haciendo extensivos los servicios que ofrece *Aravind*, actualmente cuenta con cinco hospitales en diferentes ciudades.
4. Desarrollo sostenible y respetuoso con el medio ambiente. *Aravind*, busca el mejoramiento de procesos para eficientar los recursos y el uso de la tecnología más avanzada, lo cual puede derivar en un desarrollo sostenible. El desarrollo de productos para estos mercados debe partir del entendimiento de las necesidades específicas de la funcionalidad. A lo largo de los campamentos que ha realizado *Aravind* en las comunidades rurales y de la necesidad donde India tiene un alto grado de problemas con la vista, se detecta que las necesidades parten de entender que estos sectores desfavorecidos no acudían a una atención médica, ya sea por las distancias, por la ignorancia y por los costos. Entonces se crearon estrategias para tener mayor alcance en estos puntos e invitar y crear mayor aceptación. Además no sólo se operan ciertos padecimientos, cuenta con diferentes servicios que ofrecen un alta gama de opciones tanto para los clientes que tienen el poder adquisitivo para pagar como para los que no.
5. Innovación en los procesos. Se destaca el procedimiento para las operaciones que se realizan en los hospitales, ya que va aunado a una de las estrategias de reducir los costos, *Aravind* cuenta con personal capacitado para los estudios preliminares,

así como para resolver las dudas que pueden tener los pacientes del procedimiento y cuidados post-quirúrgicos; también tiene personal capacitado para tener al paciente listo y que los médicos especialistas solo entren en el momento exacto para realizar la cirugía, es decir el tiempo que se utiliza y paga a los especialistas es el necesario y no tiene mermas.

6. Descalificar el trabajo. Este principio se refiere a la táctica que *Aravind* utilizó para capacitar en especial a mujeres jóvenes de áreas rurales para hacer el papel de paramédicos, (coproductores), normalmente pertenecían a familias grandes, y se les veía una capacidad para trabajo pesado y con un nivel de compromiso, no se les otorgaba un título como tal, ya que desarrollaban sus habilidades, de esta manera se garantizaba la permanencia dentro de la organización en un promedio de cinco años.
7. Educación de los clientes. *Aravind* tiene folletos sencillos y con la información necesaria para los pacientes y para los prospectos, de esta manera logra la educación entre ellos. Los productos deben estar adaptados a medios hostiles. En este caso al ser un servicio y no un producto hubo adaptación con los campamentos anteriormente mencionados, ya que se trasladaban a regiones que no estaban tan cerca de los hospitales o clínicas.
8. La investigación en interfaces es determinante por la naturaleza de la población. Como se mencionó en un punto anterior es importante concientizarse de la manera en cómo viven y piensan los consumidores y/o pacientes en este caso, una clave fue el apoyo de los líderes de cada una de las comunidades, así como ir recomendando los servicios que identificaron y trataron los problemas con la vista.

9. Las innovaciones deben de llegar hasta el consumidor. *Aravind* cuenta con una unidad móvil que permite tomar imágenes del ojo de manera digital y por medio de satélites hace llegar la imagen a los hospitales, de esta manera identifica los problemas y si es necesario se acerca al cliente.
10. Los mercados desfavorecidos permiten y obligan a desafiar los paradigmas existentes en innovación y oferta de servicios y productos. *Aravind* es un ejemplo de una organización que cambió el panorama, ya que normalmente se relaciona un hospital de alta calidad con precios altos, Ya que proporciona tratamientos de calidad tanto a las personas que tienen poder adquisitivo como a las que no. Comenzó especializándose en un tipo de padecimiento, pero ahora cuenta con diferentes especialidades.

*Aravind* tiene un modelo de negocio basado en la innovación de servicios no convencional, es decir, atiende un segmento de mercado que está en la base de la pirámide, utilizó la caja de arena de la innovación delimitando lo que no debe pasar.

Tiene elementos que crean su cadena de valor como lo son los colaboradores y los servicios que estos ofrecen y no limitan ni la calidad ni la tecnología de alta gama, parte de su éxito sin duda es su esfuerzo para eficientar los procedimientos, pero también saber evaluar qué personas pueden pagar los servicios y cuales necesitan que sea gratuito. Creó un ecosistema, ya que las personas que forman parte de este segmento son parte de la cadena de valor de la organización, creó conciencia y servicios que pueden ser replicables y con el paso del tiempo fortaleció la confianza que la sociedad tiene en la organización.

La base de la pirámide es un sector que no ha sido realmente explorado y que como lo menciona Prahalad (2005) “a medida que los consumidores en la base de la pirámide obtengan la oportunidad de participar y beneficiarse de la elección de los productos y servicios disponibles a través de los mecanismos de mercado, las consiguientes transformaciones sociales y económicas serán inmediatas”

## **1.7 Análisis del entorno para la creación de estrategia**

Para poder crear una verdadera ventaja competitiva no es suficiente crear un modelo de negocios o saber cuál es tu oferta de valor, es importante tomar en cuenta el entorno en el que las empresas se desenvuelven y en qué posición se encuentran actualmente.

Hill & Jones (2013) mencionan que el propósito fundamental de este análisis es identificar las oportunidades y amenazas que existen en el ambiente operativo de la organización que puedan influir en la misión.

En el análisis es importante identificar:

- La industria: el conjunto de empresas que ofrecen productos y/o servicios que son sustitutos cercanos entre sí y que atienden las mismas necesidades básicas del cliente, conocida como la competencia
- Los segmentos: éstos son diversos grupos de clientes de un mercado que se pueden diferenciar entre sí con base en sus diferentes atributos y demandas específicas, es importante puntualizar que los límites en los segmentos de la industria van cambiando con el tiempo de acuerdo a las necesidades de los clientes o el surgimiento de nuevas tecnologías. (Hill & Jones, 2013)

Porter (2008) menciona que no sólo se debe definir la competencia de una manera estrecha sino que debe llevar un análisis de cinco fuerzas competitivas: los clientes, los proveedores, los posibles entrantes y los productos sustitutos, creando así una rivalidad extendida que define la estructura competitiva de la organización. En la gráfica 6 se muestran estas fuerzas.



**Gráfica 6. Cinco fuerzas de Porter (Porter M. , 2008)**

Las fuerzas más fuertes son las que determinan la rentabilidad del sector y son la base para determinar la estrategia, pero no siempre son obvias:

- Amenaza de entrada: los nuevos entrantes quieren adquirir participación en el mercado, esta actividad pone límites a la rentabilidad del sector, y depende de las barreras de entrada, las cuales son ventajas que tienen los que ya están en el mercado y existen siete diferentes; economías de escala por el lado de la oferta, beneficios de escala por el lado de la demanda, costos de los clientes por cambiar de proveedor, requisitos de capital, ventajas de los actores establecidos independientemente del tamaño, acceso desigual a los canales de distribución y políticas gubernamentales restrictivas

- El poder de los proveedores: estos capturan una mayor parte del valor para sí mismos, ya que ellos establecen los precios, restringen la calidad y transfieren los costos a los participantes
- El poder de los compradores: es el lado contrario a los proveedores y son capaces de capturar más valor si los precios bajan y la calidad aumenta. Su poder aumenta de acuerdo al nivel de negociación
- La amenaza de sustitutos: Estos cumplen una función parecida, o cubren las necesidades de los clientes de forma distinta
- La rivalidad entre competidores existentes: esta puede darse de diferentes formas como, descuento en los productos, nuevos productos, campañas de publicidad, etc. un alto grado de ésta disminuye la rentabilidad. Se da una rivalidad intensa cuando, son muchos los competidores, el crecimiento del sector es lento, las barreras de salida son altas. también se demuestra la base de la competencia

Al tomar en cuenta estas cinco fuerzas se crea una estructura clara que no está basada solamente en un elemento, tomando en cuenta también los siguientes factores: tasa de crecimiento del sector, gobiernos y los productos-servicios complementarios. De esta manera se podrá diferenciar los problemas a corto plazo y tomar ventaja de las situaciones que se presenten (Porter M. , 2008)

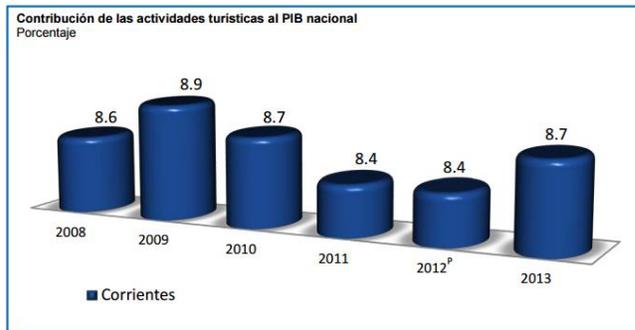
Para ejemplificar el apartado anterior se utiliza la industria hotelera, la cual según el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2013 (INEGI, 2016) se clasifica de la siguiente manera:

- NAICS: 721110 Hoteles (Excepto Hoteles Con Casinos) y Moteles. Esta industria abarca los establecimientos que se dedican principalmente en la prestación de

alojamiento a corto plazo en las instalaciones conocidas como hoteles, hoteles de motor, complejos hoteleros y moteles. Los establecimientos de esta industria pueden ofrecer servicios tales como: alimentos y bebidas, recreación, salas de conferencias y convenciones, lavandería, estacionamiento y otros.

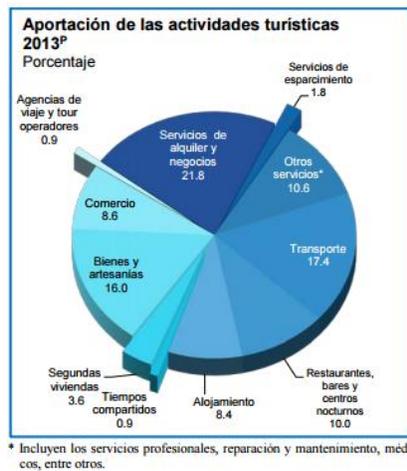
- 721111 Hoteles con otros servicios integrados. Unidades económicas dedicadas principalmente a proporcionar servicios de alojamiento temporal en hoteles con uno o más servicios integrados, es decir, que bajo la misma razón social ofrecen una gama de servicios (de restaurante, bar, centro nocturno, discoteca, spa de belleza, pista para esquiar, campo de golf, agencia de viajes). Incluye también: u.e.d.p. a proporcionar alojamiento temporal mediante la modalidad de tiempos compartidos en hoteles que cuentan con uno o más servicios integrados, parques acuáticos y balnearios que bajo la misma razón social proporcionan alojamiento temporal

Esta industria en México según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015) es un impulsor del crecimiento de la economía del país y el PIBT representa el valor de todas las actividades características y conexas del sector de turismo, el cual tuvo una participación de 8.7% en la economía total, en valores corrientes para el año 2013. En la gráfica 7 se muestra la contribución de las actividades turísticas al PIB nacional del año 2008 al 2013.



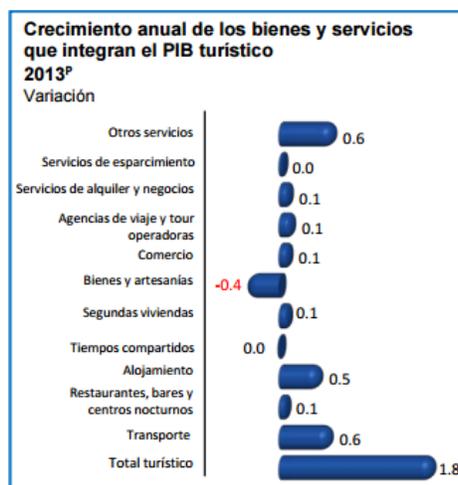
Gráfica 7. Contribución de las actividades turísticas al PIB nacional (INEGI, 2015)

La composición del Producto Interno Bruto Turístico (PIBT) muestra un 21.8% de los servicios de alquiler y negocios (INEGI, 2015) como se muestra en la gráfica 8.



Gráfica 8. Aportación de las actividades turísticas PIBT (INEGI, 2015)

El PIBT a precios del 2008 presentó en el año 2013 una variación positiva de 1.8% y el crecimiento anual ponderado de los bienes y servicios que lo integran siendo en el alojamiento un 0.5% (INEGI, 2015) convirtiéndolo en uno de los que obtuvo mayor crecimiento, en la gráfica 9 se presenta el crecimiento anual de los bienes y servicios que integran el PIBT.



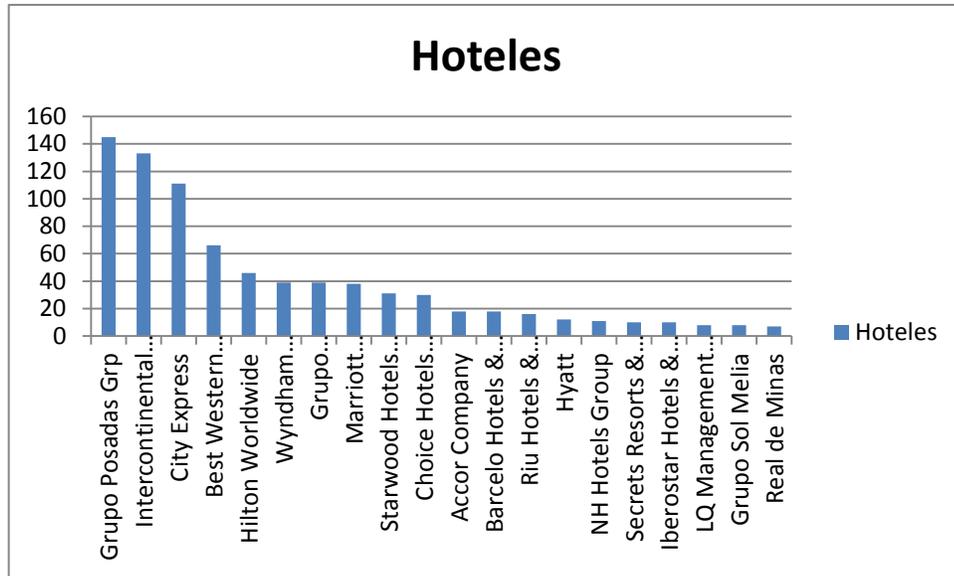
**Gráfica 9. Crecimiento anual de los bienes y servicios que integran el PIBT 2013 (INEGI, 2015)**

En cuanto al crecimiento de la industria turística, el comunicado 118 de la Secretaría de Turismo afirma que en los primeros cinco meses del año 2016, México creció un 9.1% en la captación de turismo nacional (SECTUR, 2016)

En el comunicado 157 de la SECTUR se menciona que en junio ingresaron a México casi tres millones de turistas internacionales, 6.6% más que en el mismo lapso de 2015. En el primer semestre de 2016 arribaron al país mil 200 cruceros, por este medio llegaron más de tres millones de turistas. Los visitantes de Estados Unidos que arribaron a México por vía aérea se incrementaron en 13.2% (SECTUR, 2016).

De acuerdo a estos datos se observa que el sector turismo tiene un crecimiento moderado pero que se ha ido recuperando y forma parte de las actividades principales del país.

La participación dentro de la industria hotelera en México en el segmento de cadenas hoteleras, seleccionando los 20 primeros lugares en base al número de hoteles, según la base de datos de *Smith Travel Research* a agosto del 2016 está distribuida como lo muestra la gráfica 10.



Gráfica 10. Participación en el mercado de las cadenas hoteleras en México según el número de hoteles (Smith Travel, 2016)

Y la participación dentro de la industria hotelera en México en el segmento de cadenas hoteleras, seleccionando los 20 primeros lugares en base a la cantidad de cuartos disponibles, según la base de datos de *Smith Travel Research* (2016) está distribuida de la manera en como se muestra en la gráfica 11.



Gráfica 11. Participación en el mercado de las cadenas hoteleras en México según la cantidad de cuartos disponibles (Smith Travel, 2016)

La industria hotelera es competitiva, sin embargo es una industria que tiene un amplio panorama o campo de acción, ya que hay lugares turísticos en los cuales no entran muchas cadenas hoteleras y también hay que recordar que los clientes tienen diferentes intereses como son el de negocios, recreación, familiares, económicos, de lujo, etc. En esta industria se puede participar también siendo parte de los proveedores de servicios, insumos, capacitación, entre otros.

A continuación se presenta el análisis de las cinco fuerzas de Porter (2008) para la industria hotelera en las cadenas hoteleras (International, 2015):

- Oportunidades:
  - Rentabilidad que existe en los mercados emergentes
  - Variedad en la oferta de productos para los diferentes gustos y necesidades de los huéspedes
  - Concientización en los consumidores en elegir negocios responsables
  - Incremento en la afluencia de turistas por negocio y por placer
  - Posibilidad de alianzas estratégicas con diferentes compañías para impulsar el turismo
- Amenazas
  - Cambios en el gobierno mexicano
  - Saturación de hoteles en las ciudades más rentables de México
  - Inseguridad en el país que limita las inversiones extranjeras
  - Catástrofes naturales
  - Crisis económica mundial
  - Susceptibilidad en los precios de los energéticos
- Fortalezas

- Impulso del gobierno y del sector privado para la industria del turismo
- Diversidad de destinos turísticos que tiene México
- La cercanía que existe con Estados Unidos de América, permite un creciente número de visitantes extranjeros
- Sector con una oferta de productos amplia
- Debilidades
  - La inseguridad que existe en el país genera una imagen negativa del País
  - Fenómenos naturales como huracanes en la zona costera
  - Para algunas compañías el manejar solo el sistema de franquicias
  - La inestabilidad económica en el país

El análisis de la industria es una parte importante para el desarrollo de la estrategia ya que permite a las empresas ubicarse dentro del entorno en el cual están o quieren emprender y entender el mecanismo de competencia que existe entre las participantes.

## **1.8 Reflexiones Críticas sobre Estrategia**

Roger L. Martin (2014) define: “Una verdadera estrategia consiste en hacer apuestas y tomar decisiones difíciles. Su objetivo no es eliminar el riesgo, sino aumentar las probabilidades de éxito”.

Pensar en estrategia puede relacionarse con la creación de un plan estratégico, en el que se incluye una misión, visión, iniciativas de promoción, proyectos y proyecciones financieras. Con esto se presenta un panorama amplio de lo que la empresa quiere lograr normalmente en cinco años. Para Martin (2014) realizar esto es caer en la primera trampa de confort. Ya que si bien el

tener un plan estratégico da seguridad a los directivos no suele ser explícito acerca de lo que la organización hará o no.

Como segunda trampa de confort Martin (2014) menciona tener un pensamiento basado en los costos, esta práctica resulta cómoda ya que permite una planificación con cierta precisión, sin embargo el problema inicia cuando se quiere aplicar lo mismo en el lado de los ingresos y hay que recordar que éstos no dependen de la compañía sino de los clientes, donde las organizaciones deben de poner su mayor esfuerzo, es decir, en cómo conseguir y conservar a los clientes.

La tercera trampa es autorreferenciar marcos teóricos, Martin (2014) lo identifica como problema ya que la mayoría de las empresas utiliza marcos estándar donde la estrategia va alineada a lo se puede controlar, y en la vida real el reto radica en tomar decisiones para la compañía en el entorno de lo que no puede controlar.

El futuro es impredecible, pero eso no significa que las compañías omitan crear una estrategia o que no deban tomar decisiones. El autor expone que siguiendo tres reglas las compañías se aseguran de no tener una mala estrategia:

- La declaración de la estrategia debe mantenerse simple: basada en los clientes y enfocando dos decisiones: la decisión de dónde jugar (mercado objetivo) y cómo ganar (crear propuesta de valor)
- Reconocer que la estrategia no es perfecta: esto recae en que la estrategia es acerca de los ingresos no de los costos, y de los ingresos la compañía no tiene la seguridad absoluta de que los tendrá, tener presente esto permite que los directivos tomen decisiones para crear estos ingresos

- Hacer la lógica explícita: es decir anotar que es lo que se necesita pensar acerca de los clientes, la industria, competencia, capacidades y comparar con hechos reales para poder realizar los ajustes necesarios

Lo expuesto por Martin (2014) ofrece un panorama distinto al clásico para crear las estrategias el cual va ajustado al tipo de entorno en el que las compañías se están desarrollando ya que es dinámico, impredecible, globalizado y necesita que dichas estrategias sean flexibles, simples, orientadas al cliente y que van de la mano con un valor compartido que es creado identificando y expandiendo la conexión entre lo social y el progreso económico. (Porter & Kramer, 2011)

Este nuevo pensamiento estratégico trae consigo nuevas metodologías como la que expone Steve Blank (2013) llamada *Lean Startup* que cuenta con una planificación elaborada, la retroalimentación de los clientes por sobre la intuición, y un diseño iterativo.

La metodología desafía la manera clásica la cual se basa en crear un negocio a partir de una idea, se busca el capital para poder llevarla a cabo, se desarrolla el producto y finalizado éste se obtienen los comentarios de los clientes. Blank (2013) afirma que de esta manera los emprendedores aprenden de manera difícil que los clientes no necesitan o desean la mayoría de las características del producto. Los principios claves que tiene el método *Lean Startup* son los siguientes (Blank, 2013):

- En lugar de un complicado plan de negocio se resume la idea en un lienzo, el Modelo Canvas, que es un diagrama de cómo la empresa crea valor para ella misma y sus clientes y se utilizan palabras claves o representaciones gráficas
- El desarrollo de los clientes se realiza en el campo, con pruebas y retroalimentación de los clientes, esta parte implica comunicación constante

- Se practica el desarrollo ágil, el cual elimina la pérdida de tiempo y recursos mediante el desarrollo del producto de manera iterativa e incremental, creando los productos mínimos viables que ponen a prueba

“El uso de metodologías ágiles en una cartera de *startups* se traducirá en un menor número de fracasos que con los métodos tradicionales.” (Blank, 2013)

Basando la información en los ejemplos de empresas como IBM, Natura, Grupo Bimbo, *3Fellers Bakery*, tener una estrategia es parte vital para tener éxito y permanencia en el mercado, y el dinamismo que se vive en el entorno económico es reflejado también en la manera de hacer la estrategia e implementarla, utilizar nuevas metodologías donde se observa un concepto simple, probado y retroalimentado permiten a las empresas como lo menciona Blank (2013) a encarar de frente los cambios a los que se presentan.

## 1.9 Conclusión

Hablar de la estrategia es un tema que tiene un número de variables infinitas que han ido cambiando en el transcurso del tiempo de acuerdo al movimiento acelerado que se vive en el entorno, siendo este un factor clave para la adaptación de los modelos de negocios.

Dentro de la estrategia se incluyen las decisiones estratégicas para crear y reafirmar la ventaja competitiva, con la ayuda de nuevas herramientas y teorías que son flexibles ya que no sólo se basan en lo que el cliente desea, sino en las capacidades que tienen las empresas y su adaptación en el entorno, incluyendo un beneficio para la sociedad y no sólo para las compañías.

El objetivo no sólo es tener una estrategia si no ejecutarla, de tal manera que permita a las empresas prosperar y mantenerse dentro del mercado impulsado por el liderazgo de las personas que la conforman.

La estrategia debe ser evaluada constantemente pero nunca se debe perder la propuesta de valor que hace existir a la empresa.

## CAPÍTULO II

### INTRODUCCIÓN A *CAPSTONE* Y ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

Este capítulo incluye el análisis de la industria de los sensores en diferentes segmentos de mercado en el simulador *Capstone*. También se muestra la estructura organizacional de la compañía *Erie*, aunada a la estrategia que se tomará durante los periodos de la competencia para crear una oferta de valor a los clientes y tener una ventaja competitiva en el mercado.

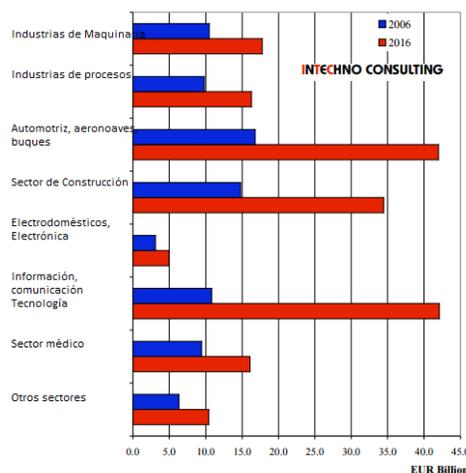
## 2.1 Entorno de la industria de los sensores

### 2.1.1 Definición de la industria

Un sensor es un dispositivo que detecta una determinada acción externa, temperatura, presión, etc., y la transmite adecuadamente (Española, 2016).

Según la compañía *Grand View Research* (2014) los sistemas de sensores eléctricos son el segmento de mayor crecimiento, teniendo una amplia gama de aplicaciones como son: electrónica, automatización industrial, militar, dispositivos móviles, construcción, equipos médicos, seguridad, transporte, infraestructura, comunicación entre otros.

La distribución de los diferentes segmentos de los sensores según la empresa *Intechno Consulting* (2016) es la que se muestra en la gráfica 12.



Gráfica 12 Subdivisión de las industrias sensores hasta 2016 (Consulting, 2016)

La tecnología de los sensores es impulsada por factores clave como el bajo costo, la integración de nivel de chip, la baja potencia y la conectividad inalámbrica, etc. El avance en la tecnología y la miniaturización de dispositivos ha impulsado el crecimiento del mercado en los últimos tiempos.

Algunos de los principales actores del mercado de sensores son: *Infineon Technologies* (Alemania), *STMicroelectronics NV* (Suiza), *IBM* (EE.UU.), *Robert Bosch GmbH* (Alemania), *Honeywell International Inc.*, *Ericsson* (Suecia), *InvenSense Inc.* (EE.UU.), *Libelium* (España), *ARM Holdings Plc.* (U.K.), *Digi International Inc.* (EE.UU.), entre otros (Newsire, 2016).

De acuerdo con un informe publicado por *MarketsandMarkets*, se espera que el mercado de sensores pueda llegar a \$38.41 billones de dólares en el año 2022, creciendo a una tasa compuesta anual del 42,08% entre 2016 y 2022 (infoPLC, 2016)

### *2.1.2 Clasificación de la industria*

La industria de sensores según el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (2016) se clasifica en:

- 334413 Fabricación de sensores infrarrojos, de estado sólido
- 334511 Fabricación de sensores de vuelo y de navegación, transmisores y pantallas
- 334511 Fabricación de indicadores y sensores ambientales de cabina
- 334512 Fabricación de sensores de temperatura para motores embobinados
- 334513 Fabricación de sensores de temperatura para procesos primarios
- 334516 Fabricación de sensores e instrumentos de conductividad térmica

## 2.2 Introducción a *Capstone*

En 1985 Dan Smith fundó *Capsim* para proporcionar educación empresarial y formación de ejecutivos. Tomando ventaja de la expansión de Internet de finales de 1990, la empresa entró en el campo académico para llegar a los profesores de negocios y sus estudiantes ofertándose como un simulador de negocios y servicios enfocado a generar visión estratégica por medio de un entorno de aprendizaje competitivo llamado *Capstone* (Capsim, 2016).

Los participantes son colocados en un entorno empresarial donde compiten logrando un aprendizaje a través del trabajo en equipo, entendiendo cómo sus decisiones impactan en el resultado de la empresa.

## 2.3 Entorno de la industria *Capstone*

Dentro de la industria de sensores donde se desarrolla el escenario del simulador *Capstone* las empresas fueron creadas a partir de una decisión gubernamental de dividir un monopolio en entidades de carácter competitivo creando seis empresas: *Andrews, Baldwin, Chester, Digby, Ferris* y *Erie*, siendo ésta última la empresa de objeto de estudio del presente trabajo de obtención de grado.

En el primer periodo cada una de dichas empresas cuenta con cinco productos que satisfacen las necesidades de diferentes segmentos de mercado.

### 2.3.1 Clasificación de los segmentos de mercado

Los segmentos dentro del simulador *Capstone* se encuentran divididos en cinco y a continuación se explica cada uno de ellos (Capsim, 2016):

- *Traditional*: se caracteriza por buscar productos de gran confiabilidad a precios no muy elevados

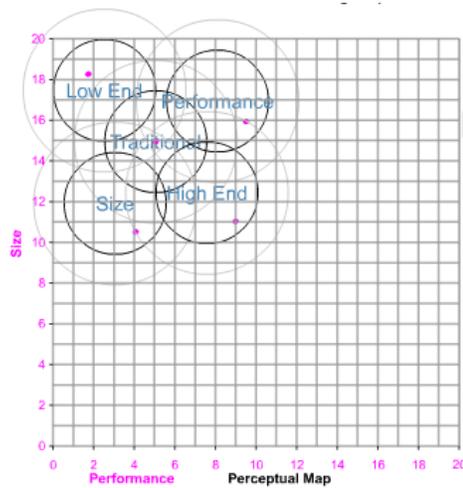
- *Low End*: caracterizado principalmente por tener clientes que buscan precios bajos y grandes volúmenes de venta
- *High End*: focaliza sus clientes en aquellos que buscan tecnología
- *Performance*: en este segmento los clientes focalizan su atención en la confiabilidad de los productos
- *Size*: los clientes buscan una posición ideal del producto

### 2.3.2 Requerimientos de los clientes

Los clientes de cada segmento de mercado emplean distintos estándares para evaluar productos, en donde se consideran cuatro distintos criterios de compra (Capsim, 2016):

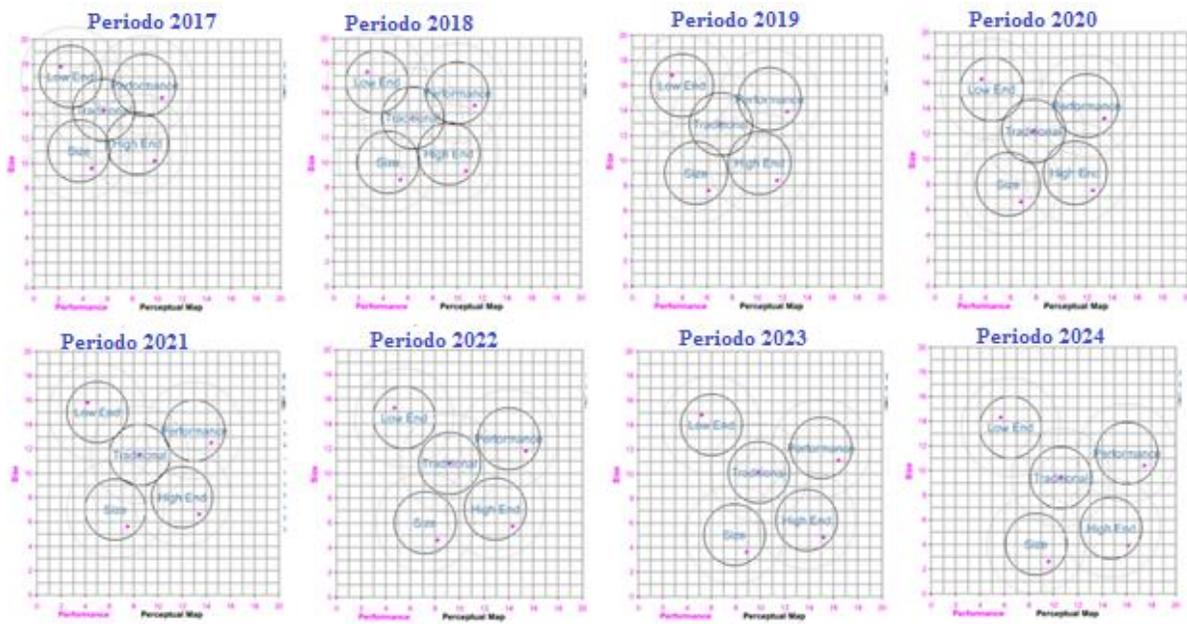
- Precio: cada segmento tiene diferentes expectativas de precios. Un segmento podría querer productos de bajo costo, mientras que otro, en busca de avanzada tecnología, podría estar dispuesto a pagar precios más altos.
- Edad: cada segmento tiene diferentes expectativas de edad, es decir, la longitud del tiempo desde que el producto fue inventado o revisado. Un segmento podría desear tecnología completamente nueva, mientras que otro podría preferir la que ha estado en el mercado durante algunos años. Cada producto debe tener un tiempo determinado desde su lanzamiento al mercado hasta que alcanza la madurez teniendo que efectuar revisiones a fin de tener actualizaciones disponibles y así determinar por su permanencia.
- Confiabilidad (*MTBF*): es una calificación de fiabilidad medida en horas. Los segmentos tienen diferentes criterios de *MTBF*. Algunos podrían preferir las calificaciones más altas de *MTBF* mientras que otros están satisfechos con puntuaciones más bajas. Cada producto tiene determinado tiempo de vida útil que puede ser modificado dentro del departamento de *R&D* de acuerdo a los requerimientos de los clientes en los distintos segmentos.

- Posicionamiento: los sensores varían en sus dimensiones (tamaño) y la velocidad o sensibilidad con los que responden a los cambios en las condiciones físicas (desempeño). La combinación de tamaño y desempeño crea un atributo llamado posicionamiento. Dependiendo el segmento, los clientes esperan unas determinadas características del producto, es por eso que la industria necesita constantemente modificar sus especificaciones técnicas a fin de cumplir con las expectativas del mercado. Para ver el cambio de posicionamiento; hay una herramienta llamada Mapa perceptual, el cual mide el tamaño en el eje vertical y el rendimiento en el eje horizontal. Cada eje tiene de cero a veinte unidades. A continuación en la gráfica 13 se muestra un ejemplo de cómo se ubican los productos al inicio en el round 0



**Gráfica 13 Mapa perceptual periodo 2016 (Capsim, 2016)**

Los segmentos de mercado tienen distintas preferencias de posicionamiento. Con el tiempo, los clientes esperan que los productos sean más pequeños y más rápidos. Esto hace que los segmentos se muevan o desvíen un poco cada mes. A medida que pasan los años las ubicaciones de los círculos cambian, como se observa en la gráfica 14.

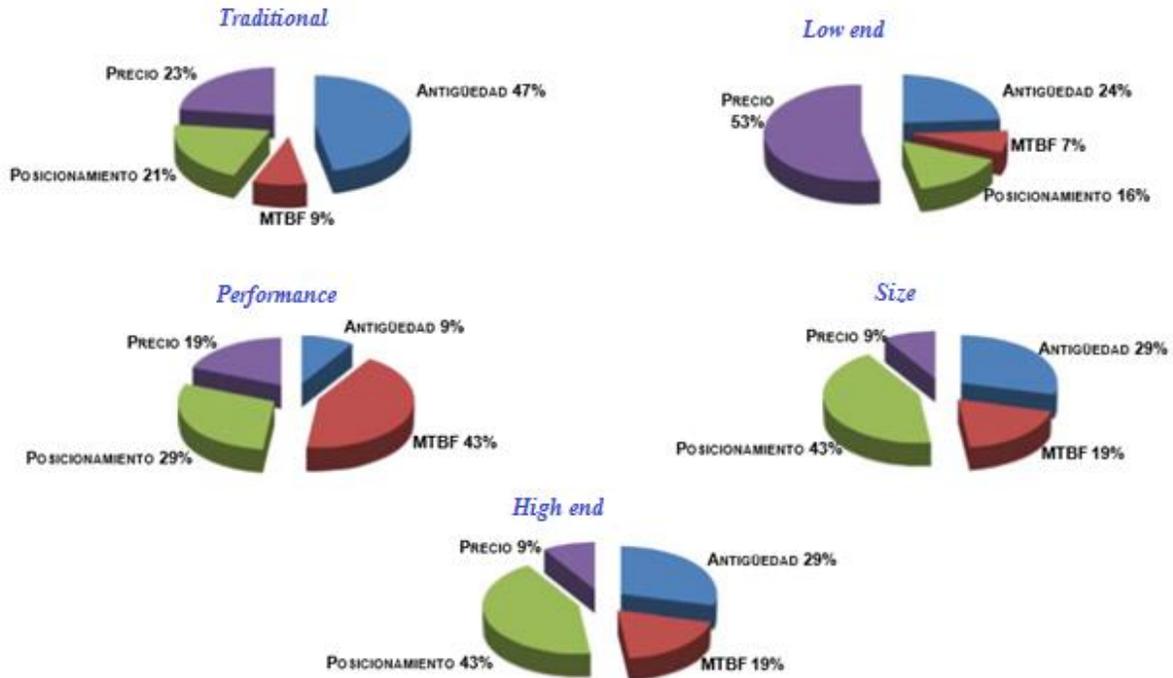


**Gráfica 14 Mapas perceptuales Periodos 2017-2024 (Capsim, 2016)**

Cada año, algunos segmentos de mercado demandan mayores mejoras que otros. Por lo tanto, los segmentos se desvían a diferentes velocidades. Los segmentos que demandan mayor mejora se mueven más rápido y más distancia que otros. A medida que pasa el tiempo, se reduce el solapamiento entre los segmentos. Las velocidades de desvío se publican en el Informe de las condiciones iniciales de la industria.

Los segmentos de mercado no se moverán rápidamente para alcanzar a productos que son mejores que las expectativas de los clientes. Los clientes no comprarán un producto que esté fuera de los círculos. Los clientes sólo están interesados en productos que satisfagan sus necesidades. Esto incluye estar en los círculos del mapa perceptual.

En la gráfica 15 se pueden observar el porcentaje de los requerimientos según el segmento de mercado.



Gráfica 15 Porcentaje de requerimientos según el segmento de clientes (Capsim, 2016)

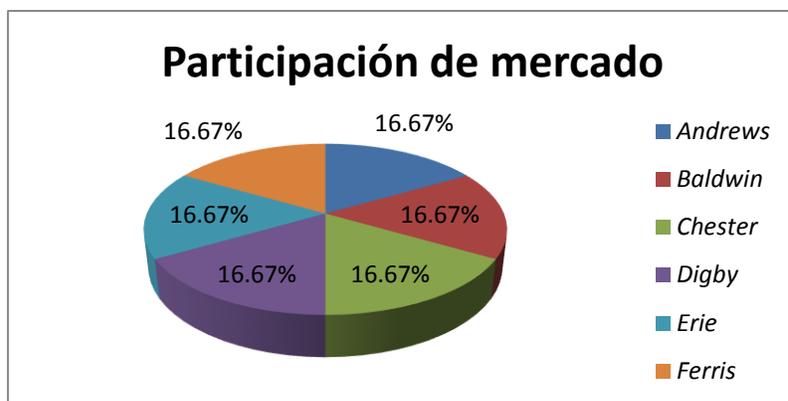
### 2.3.3 Estrategias genéricas

Para el desarrollo de la competencia *Capsim* (2016) propone seis estrategias básicas, las cuales pueden ser personalizadas, estas son:

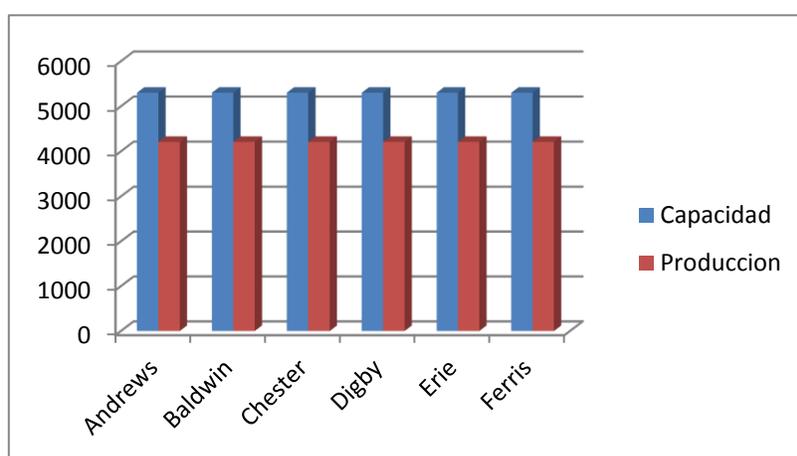
- Líder de costos: tiene presencia en todos los segmentos del mercado y mantiene sus costos de producción, desarrollo y materiales con mínimos, por lo que puede competir en base al precio y de esta manera desarrollará su ventaja competitiva.
- Diferenciación: se mantiene en todos los segmentos del mercado, sus diseños de productos estarán a la vanguardia con un alto nivel de innovación y desarrollo, precios por encima de la media y sus productos serán de fácil acceso.

- Liderazgo de costos (nicho): se concentra en productos de los segmentos *Traditional* y *Low end*, logrará su ventaja competitiva por medio de la automatización para así tener los costos de material, producción, innovación y desarrollo lo más bajo posible
- Estrategia de diferenciación (nicho alta tecnología): se centra en los productos *High end*, *Performance* y *Size*. La empresa obtendrá una ventaja competitiva al distinguir sus productos con un excelente diseño, alta conciencia, fácil accesibilidad y nuevos productos, tendrá un precio por encima del promedio y ampliará su capacidad ya que genera mayor demanda.
- Liderazgo de costos (ciclo de vida del producto): sus segmentos de son tres, los productos comenzarán sus vidas en el *High end*, maduran en *Traditional* y terminan como productos de *Low end*. Obtendrá una ventaja competitiva al mantener al mínimo los costos de producción y materiales y competirá sobre la base del precio.
- Estrategia de diferenciación (ciclo de vida del producto): la compañía obtendrá una ventaja competitiva con excelente diseño, alta conciencia, fácil accesibilidad y nuevos productos ya que se centra en los segmentos de *High end*, *Traditional* y *Low end*. Estos se mantendrán al ritmo del mercado, ofreciendo un tamaño y un rendimiento mejorados.

Todas las empresas inician con la misma participación de mercado y con los mismos valores en diferentes departamentos. A medida que vaya pasando los años y se tomen decisiones, esto va ir cambiando dependiendo de la estrategia de cada empresa y de su correcto desempeño y de sus buenas decisiones en el transcurso de ocho años. A continuación en las gráficas 16, 17 y 18 se muestran los valores iniciales para las seis compañías.



Gráfica 16 Participación de mercado (Capsim, 2016)



Gráfica 17 Capacidad y Producción (Capsim, 2016)

	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>	<i>Erie</i>	<i>Ferris</i>
<b>Rentabilidad de las ventas</b>	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
<b>Rotación de activos</b>	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
<b>Rentabilidad de los activos</b>	4.20%	4.20%	4.20%	4.20%	4.20%	4.20%
<b>Apalancamiento</b>	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
<b>Rentabilidad Financiera</b>	8.40%	8.40%	8.40%	8.40%	8.40%	8.40%
<b>Ventas</b>	\$ 101,073,437	\$ 101,073,437	\$ 101,073,437	\$ 101,073,437	\$ 101,073,437	\$ 101,073,437
<b>EBIT</b>	\$ 11,996,365	\$ 11,996,365	\$ 11,996,365	\$ 11,996,365	\$ 11,996,365	\$ 11,996,365
<b>Utilidades</b>	\$ 4,029,130	\$ 4,029,130	\$ 4,029,130	\$ 4,029,130	\$ 4,029,130	\$ 4,029,130
<b>Utilidades acumuladas</b>	\$ 4,029,130	\$ 4,029,130	\$ 4,029,130	\$ 4,029,130	\$ 4,029,130	\$ 4,029,130
<b>Gastos de venta, generales y administración</b>	8.90%	8.90%	8.90%	8.90%	8.90%	8.90%
<b>Margen de contribución</b>	28.30%	28.30%	28.30%	28.30%	28.30%	28.30%

Gráfica 18 Estadísticas financieras (Capsim, 2016)

## 2.4 Compañía *Erie*

*Erie* fue creada en el año 2016 por sus cuatro socios: Luis Carrión, Miguel Jasso, Carlos Fernández y Mariana Peña, debido a la oportunidad que se les presentó cuando el monopolio de los sensores fue dividido en seis competidores idénticos.

### 2.4.1 Misión

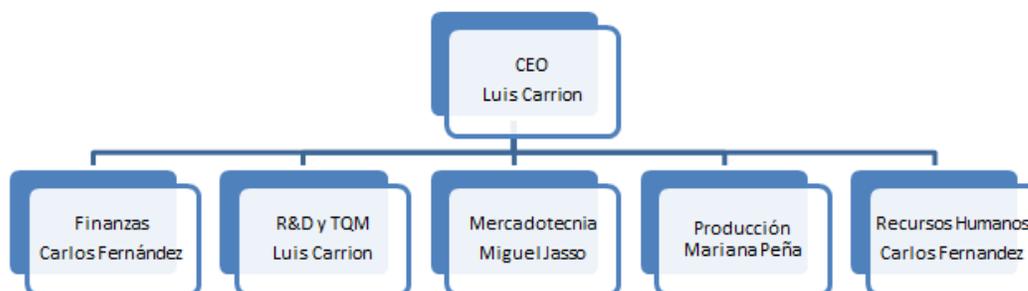
Suministrar sensores con la más alta calidad con la pasión para innovar y la excelencia de entregar un producto a nuestros clientes finales. Ofreciendo las mejores soluciones para cada uno de nuestros clientes y siendo la mejor opción para nuestros colaboradores.

### 2.4.2 Visión

Ser reconocidos como una de las tres mejores plantas de este mercado por nuestros clientes, colaboradores, proveedores y accionistas, creando productos confiables y relaciones de lealtad.

### 2.4.3 Organigrama y funciones

La estructura organizacional de *Erie* está distribuida como lo muestra el organigrama de la gráfica 19.



Gráfica 19 Organigrama *Erie*

Y las funciones de cada departamento son las siguientes:

- Dirección General: su principal función radica en conducir las decisiones que se tomen en la compañía a fin de que estén alineadas a la estrategia corporativa, a través de los distintos departamentos se obtendrá información valiosa para dirigir a la empresa hacia el éxito.
- Finanzas: asegura que la compañía tenga la capacidad financiera, así como los recursos que necesita para funcionar durante todo el año. El departamento podrá aumentar el dinero a través de los billetes de banco de un año, los bonos a 10 años o mediante la emisión de acciones. Por otro lado también podrá emitir dividendos de acciones, recompra de acciones o retirar bonos antes de su fecha de vencimiento.
- Producción: este departamento determina cómo es que será el fabricado de los sensores durante el año. También es el responsable de la compra y venta de líneas de producción.
- Mercadotecnia: es el encargado de promover los productos. Este interactúa con sus clientes a través de la fuerza de ventas y distribución del sistema. La comercialización también es responsable de las previsiones en venta.
- Investigación y Desarrollo: el departamento de I + D diseña la línea de productos. Se encarga de crear y revisar los productos que atraerán a los clientes y atiende las necesidades cambiantes de los mismos.
- Mejora continua (TQM): utiliza la información recabada por el *Balanced Scorecard* con el fin de hacer visibles todos aquellos puntos donde la empresa no está siendo eficiente para así poder mejorar y evitar gastos o implementar nuevas estrategias.
- Recursos Humanos: este departamento se encarga de tres áreas principalmente.

1. La fuerza laboral, es decir, el número de empleados para la producción programada sin necesidad de pagar horas extras que generen mayores costos.
2. El talento de la fuerza laboral, empleados con mejores capacidades cuestan más, sin embargo, pueden crear ahorros al requerir menos personas para realizar las tareas de producción.
3. Entrenamiento, la cantidad de tiempo que los empleados gastarían en entrenamiento cada año a fin de reducir la tasa de rotación y así evitar costos extras por liquidaciones

#### *2.4.4 Productos iniciales*

Erie tiene en el 2016 cinco productos distribuidos en cada uno de los segmentos de acuerdo a los requerimientos del cliente, estos deben de irse modificando según la estrategia a seguir. Los productos son:

- *Eat- Traditional*
- *Ebb- Low end*
- *Echo- High end*
- *Edge- Performance*
- *Egg- Size*

#### *2.4.5 Estrategia*

*Erie* tiene como base la estrategia de Liderazgo de costos de nicho, ya que está enfocada a los segmentos de *Low end* y *Traditional*.

Se logrará la ventaja competitiva manteniendo el costo mínimo de producción, material, mano de obra, mejorando la automatización de la planta para mejorar los márgenes.

También se tiene una estrategia de diferenciación con un producto en el segmento de *Performance*, el cual se caracterizará por tener un excelente diseño, alta conciencia, fácil accesibilidad, siendo así un producto que va a la par del mercado.

Se elige esta estrategia debido al alto volumen en los segmentos de *Traditional* y *Low end*, el cual al tener un correcto margen de contribución y competir con precios competitivos, se lograra dominar en dichos segmentos y tener un porcentaje mayor en participación del mercado.

Respecto a la presencia dentro del segmento *Performance*, se competirá con productos a la vanguardia y una calidad inigualable para que el cliente tenga productos 100% confiables.

Para ilustrar la estrategia que se llevará a cabo se utilizó el Modelo Canvas (Osterwalder & Pigneur, 2011) que se muestra en la gráfica 20.

<b>Socios Clave</b>	<b>Actividades Clave</b>	<b>Relación con el cliente</b>	<b>Mercado Sensores y Segmentos de mercado</b>
Proveedores	TQM	Servicio al cliente exclusiva	<i>Traditional</i>
Distribuidores	I&D	Productos a la Vanguardia	<i>Low End</i>
	Entrenamiento en personal	Calidad inigualable	
Accionistas	<b>Recursos Clave</b>	<b>Canales</b>	<i>High End</i>
	Automatización	Cadenas de suministros personalizadas	<i>Performance</i>
	Mercadotecnia	Mercadotecnia Exclusiva	<i>Size</i>
	Producción		
<b>Egresos</b>			<b>Fuentes de Ingresos</b>
Costos bajos de mano de obra		Automatización	Acciones
Costos bajos de materia prima		Dividendos	Ventas
Promociones y ventas			

**Gráfica 20 Modelo Canvas Compañía Erie (Osterwalder & Pigneur, 2011)**

### 2.4.6 Objetivos estratégicos

Para *Erie*, el llevar una estrategia con las mejores decisiones posibles es vital para el crecimiento de la empresa y su participación en el mercado. La compañía llevará un control de sus indicadores de desempeño clave a través de la herramienta BSC (*Balance Scorecard*), con el objetivo de detectar áreas de mejora y poder llevar un control interno y externo.

*Erie* se concentrará en los indicadores clave que se muestran en la Tabla 1 durante ocho años de operaciones.

Indicadores	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Finanzas</b>								
Precio de la acción	5.0/8.0	6.0/8.0	7.0/ 8.0	7.5/8.0	8.0/8.0	8.0/8.0	8.0/8.0	8.0/8.0
Utilidades	0.0/9.0	3.0/9.0	3.0/ 9.0	4.0/9.0	7.0/9.0	8.0/9.0	9.0/9.0	9.0/9.0
Apalancamiento	8.0/8.0	8.0/8.0	8.0/8.0	8.0/8.0	8.0/8.0	8.0/8.0	8.0/8.0	8.0/8.0
<b>Procesos de Negocio Interno</b>								
Margen de contribución	1.0/5.0	4.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0
Utilización de la planta	3.0/5.0	4.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0
Días de capital de trabajo	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0
Costos por falta de inventario	1.0/5.0	3.4/5.0	4.0/5.0	4.5/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0
Costos de Inventario	3.5/5.0	3.5/5.0	3.5/5.0	4.0/5.0	4.0/5.0	4.5/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0
<b>Cliente</b>								
Criterio de compra	3.5/5.0	3.5/5.0	3.5/5.0	4.0/5.0	4.0/5.0	4.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0
Conocimiento del producto	2.0/5.0	3.0/5.0	3.5/5.0	4.0/5.0	4.5/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0
Disponibilidad del producto	0.5/5.0	1.0/5.0	1.5/5.0	2.5/5.0	3.5/5.0	4.0/5.0	4.5/5.0	5.0/5.0
Conteo de productos	3.0/5.0	3.0/5.0	3.0/5.0	3.5/5.0	3.5/5.0	4.5/5.0	4.5/5.0	5.0/5.0
Costos de ventas	4.5/5.0	4.5/5.0	4.5/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0	5.0/5.0
<b>Aprendizaje y Crecimiento</b>								
Rotación de personal	7.0/7.0	7.0/7.0	7.0/7.0	7.0/7.0	7.0/7.0	7.0/7.0	7.0/7.0	7.0/7.0
Productividad	7.0/7.0	7.0/7.0	7.0/7.0	7.0/7.0	7.0/7.0	7.0/7.0	7.0/7.0	7.0/7.0

**Tabla 1 Objetivos estratégicos *Erie***

Al tener estos indicadores se puede observar si las estrategias tomadas por la alta dirección van por buen camino o si es necesaria una reestructuración en la estrategia para cumplir con sus objetivos a mediano y largo plazo.

## 2.5 Conclusiones

La industria de sensores está en constante competencia y cambio, debido a los criterios del cliente y a su exigencia en los productos.

Para ello *Erie* necesita estar al tanto de lo que pasa tanto interna como externamente. Su estrategia está diseñada para generar ventaja competitiva en el mercado y ser el líder global en dicha industria.

Se estará midiendo su desempeño anual a través de la herramienta *Balanced ScoreCard* y si es necesario se tendrá que realizar algún ajuste estratégico para estar cumpliendo con los requerimientos y las expectativas que el cliente desee.

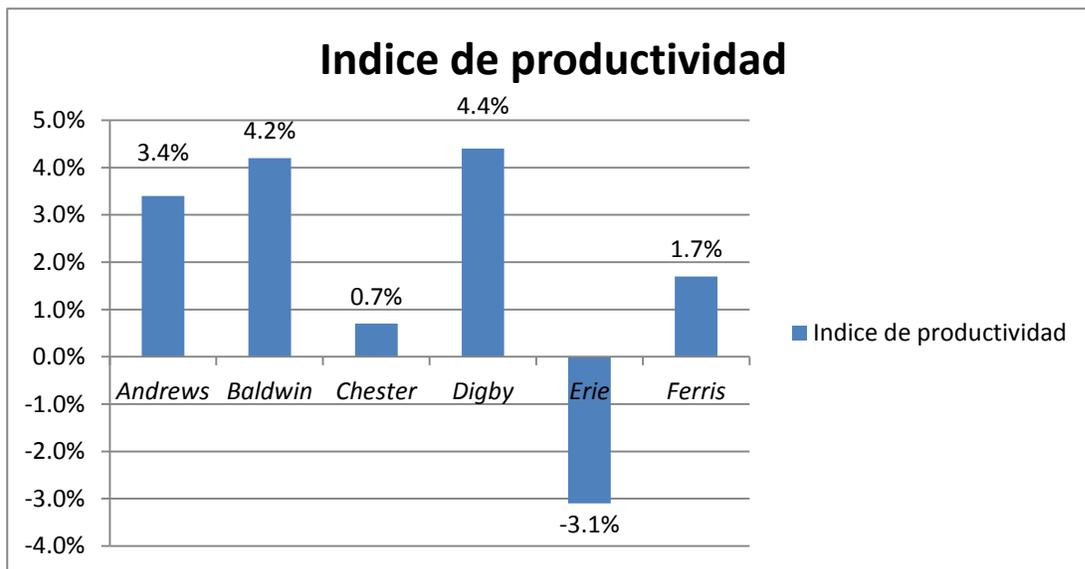
La flexibilidad y el análisis de cada uno de los integrantes de la compañía *Erie*, será parte vital para que la empresa pueda tener los resultados deseados.

CAPÍTULO III  
REPORTE SIMULADOR *CAPSTONE* PERIODO 2017

Este capítulo comprende el análisis de los resultados obtenidos en el simulador *Capstone* al cierre del ejercicio 2017, incluyendo las decisiones tomadas por el equipo *Erie* y observando los resultados obtenidos de acuerdo a los objetivos que se fijaron como parte de la estrategia. Así como el movimiento de la industria y los resultados de la competencia.

### 3.1 Panorama general

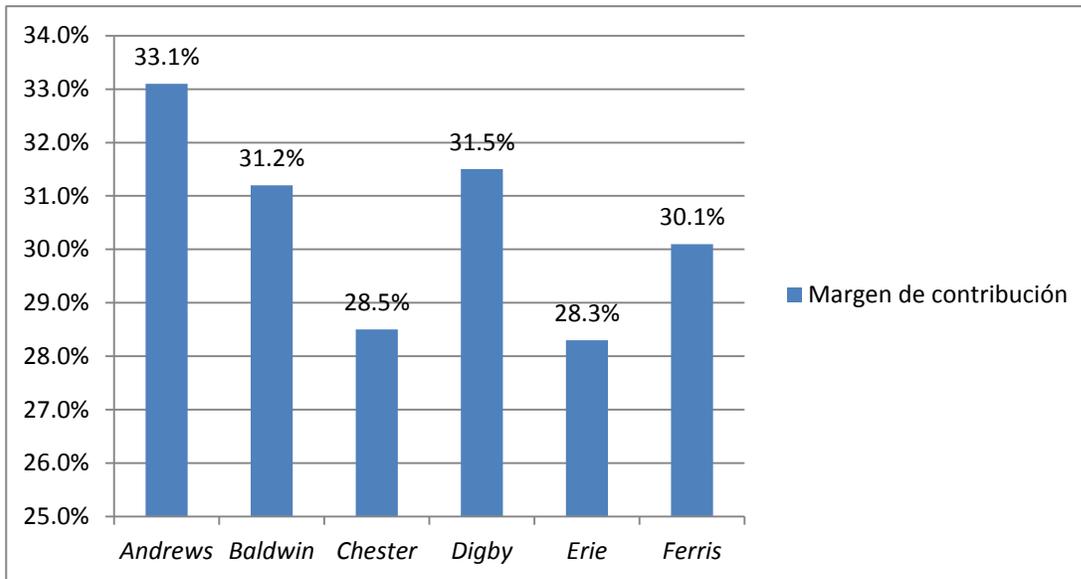
El año 2017 tres de las seis empresas han proyectado un índice de productividad o rentabilidad de ventas por arriba del 3%. Dos empresas están en un índice positivo de productividad menor al 2% y solo una empresa: *Erie*, tiene un porcentaje en rentabilidad de ventas con un 3.1% negativo. La gráfica 21 muestra el índice de productividad por cada empresa:



Gráfica 21 Índice de productividad período 2017

Respecto al margen de contribución, la empresa *Andrews*, al ser el líder en el periodo 2017 muestra un porcentaje de contribución del 33.1%, al tener un correcto desempeño en ventas y cuidando su inventario. *Digby*, *Baldwin* y *Ferris* van muy pegados con un 31.5%, 31.2% y 30.1%

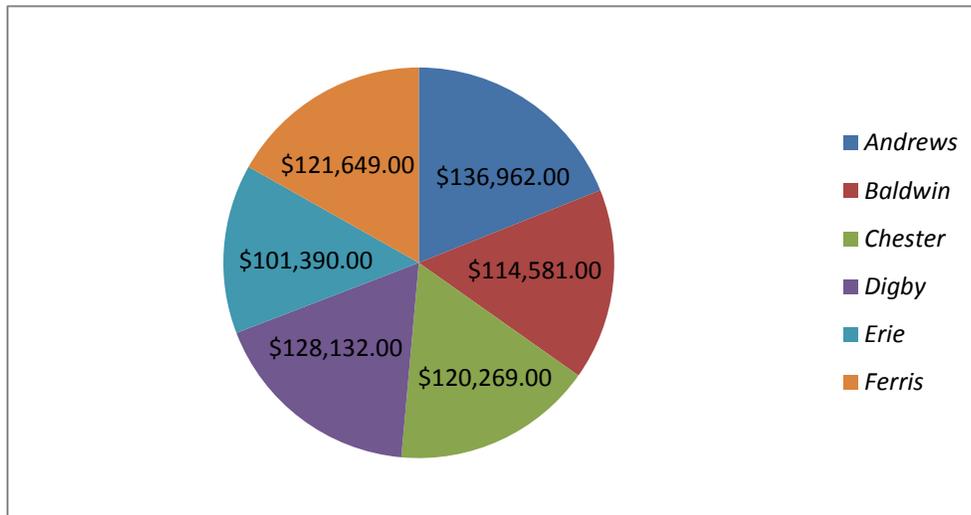
respectivamente, les sigue *Chester* con un 28.5% al no tener un buen control de su inventario y finalmente *Erie* con un 28.3% al tener el menor porcentaje de ventas y el no tener el control adecuado de su inventario. La gráfica 22 muestra el resultado del margen de contribución de las empresas:



**Gráfica 22 Margen de contribución período 2017**

Respecto a las ventas de dicho año, *Andrews* es el líder al tener el mayor número en comparación a las demás con un 18.94% del total de las ventas de todas la industria, después se encuentran *Digby*, *Ferris* y *Chester* al tener un porcentaje de ventas del 17.72%, 16.83% y 16.64% respectivamente. Al final se encuentra *Baldwin* y *Erie*, con un 15.85% y 14.02% correspondientemente, esto es debido a que su producción fue menor que el de las demás empresas.

Considerando los rubros de ventas, margen de contribución e índice de productividad, la participación de mercado de las seis empresas se distribuye como se muestra en la gráfica 23.



**Gráfica 23 Participación del mercado período 2017**

La estrategia que están usando *Andrews*, *Baldwin* y *Digby* y que los está posicionado en los primeros lugares, aún no es clara en este primer período, sin embargo, muestran ser un amplio diferenciador al tener presencia en todos los segmentos del mercado y cumpliendo con los criterios de compra del cliente.

*Chester* y *Ferris* se están orientando en una estrategia de líder de costos con enfoque en el ciclo de vida, al concentrarse en los segmentos de *Traditional*, *Low end* y *High end*, en este último segmento conforme el producto este madurando pasará al segmento *Traditional*.

La estrategia utilizada por *Erie* que es liderazgo en bajos costos, en este periodo no lo ha llevado a tener un buen resultado en las ventas, posicionándose así en el último lugar, pero tiene una ventaja considerable respecto a su competencia en cuestión de automatización en los

segmentos de *Traditional* y *Low End*. Se espera que con esta estrategia para los siguientes años estar por arriba de la competencia.

### **3.2 Análisis de las condiciones de mercado en la industria**

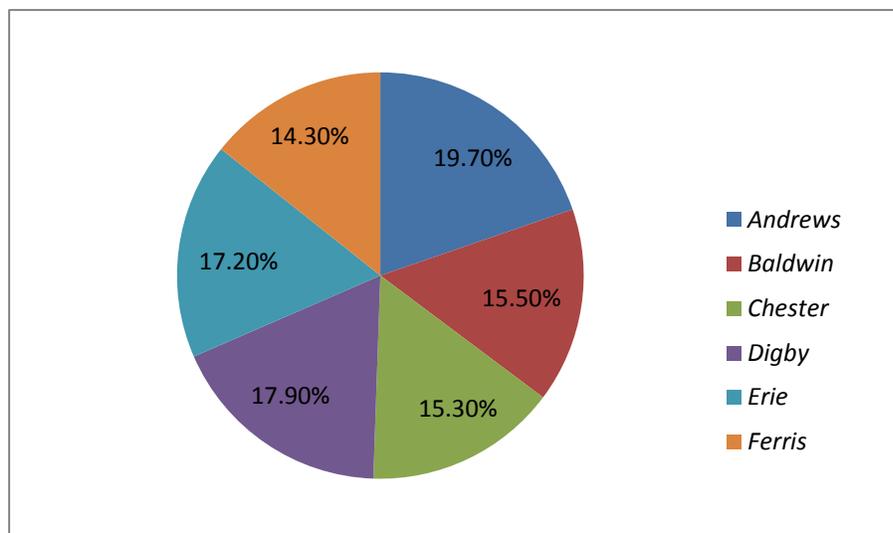
En el año 2017, la estrategia de *Erie* ha funcionado de acuerdo a lo anunciado por la alta dirección. Aun cuando no parece ser un líder de bajo costos de acuerdo a su estrategia, el llevar un nivel de automatización a la vanguardia ayudará la organización a ser un líder en los segmentos de *Traditional* y *Low end* y conforme pasen los años se notará el nivel en los costos para así ser líder en estos segmentos mencionados.

#### *3.2.1 Traditional*

En este segmento se vendieron un total de 8170 unidades, que corresponde a un 31.3% del total de la industria.

La empresa líder en este segmento es *Andrews* al tener un 19.7% de la participación en este mercado con sus productos *Able* y *Acre*.

Muy a la par se encuentran *Digby* y *Erie* con un porcentaje del 17.9% y 17.2% respectivamente. Posteriormente se encuentran *Baldwin*, *Chester* y *Ferris* con un 15.5%, 15.3% y 14.3%. En la gráfica 24 se muestra la distribución de este segmento:



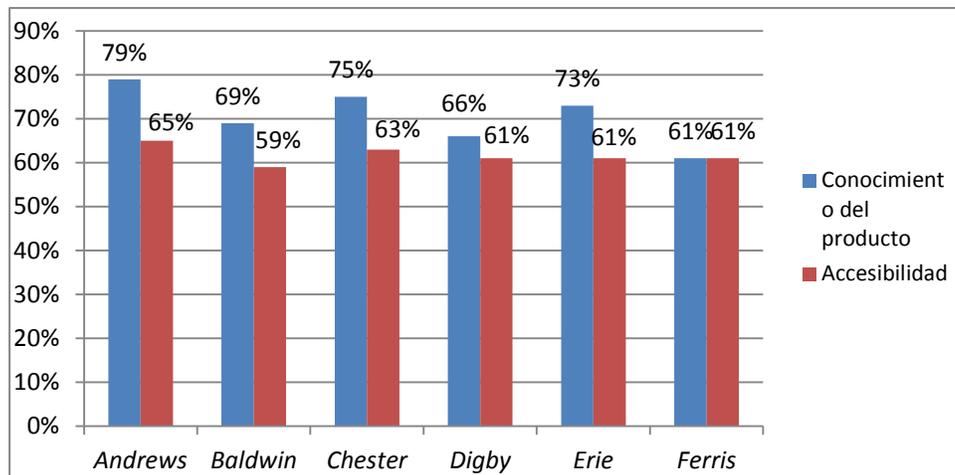
**Gráfica 24 Participación en el segmento *Traditional***

Aunque *Andrews*, *Digby* y *Erie* cumplieron con los criterios de compra respecto a la edad (que equivale a un 47% de importancia), precio (equivale a un 23% de importancia) y posición ideal (con un 21% de importancia) con resultados muy similares (edad 2.44, precio \$28.50 y posición ideal de 5.5 en desempeño y 14.7 en tamaño), lo que le dio la ventaja competitiva a *Andrews* fue su presupuesto en promoción y en ventas, teniendo su producto accesible para el cliente en un porcentaje del 65% y el cliente sabía de su producto con un porcentaje del 79%.

La única diferencia con *Digby* y *Erie* fue en el criterio de compra confiabilidad (*MTBF*), ya que *Digby* consideró 1500 ratios más que *Erie*.

*Baldwin*, *Chester* y *Ferris* al tener un precio mayor que las demás empresas quedaron en las últimas posiciones de este mercado al con valor de \$29.50.

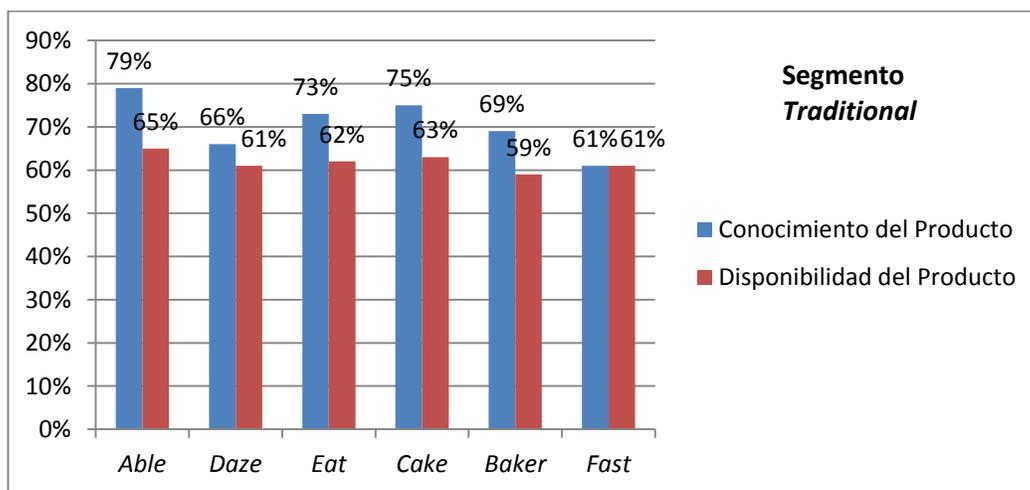
La gráfica 25 muestra el porcentaje de conocimiento del producto y accesibilidad en las empresas, dando así, poder de información al cliente para comprar un producto en dicho segmento.



**Gráfica 25** Conocimiento y accesibilidad en el segmento *Traditional*

Respecto al conocimiento del producto y disponibilidad del producto, los clientes estuvieron con un 71% de conocimiento de los productos en *Traditional*, lo que quiere decir que todas las empresas invirtieron en su producto para que el cliente esté al tanto de los productos de *Traditional* y a su vez se tiene un promedio de inversión del 62% en disponibilidad del producto. Los clientes estuvieron atentos y alertas en este segmento.

La grafica 26 muestra el porcentaje de cada producto:



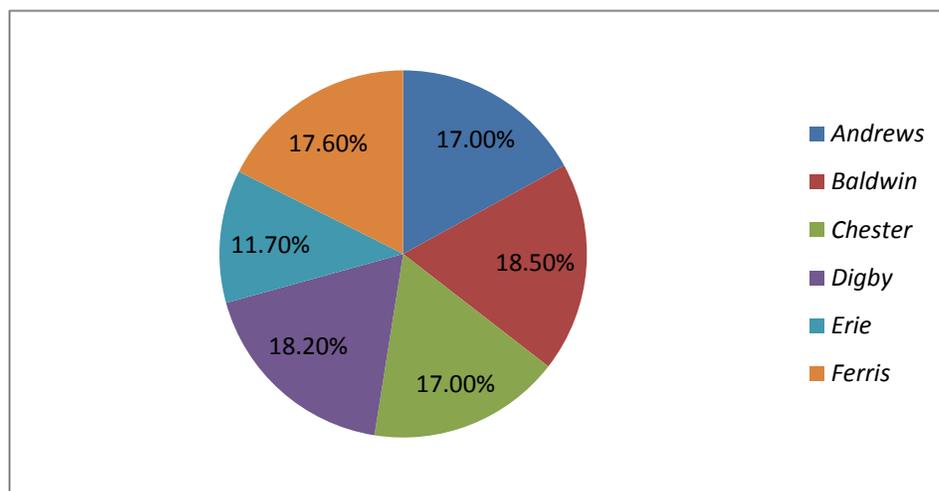
**Gráfica 26** Porcentaje de disponibilidad y conocimiento de productos *Traditional*

### 3.2.2 Low end

En este segmento se vendieron un total de 10161 unidades, que corresponde a un 39% del total de la industria.

En el año 2017 *Erie* obtuvo una participación del mercado del solo 11.7%, siendo el último lugar en este segmento al no producir suficiente para la demanda existente en dicho año.

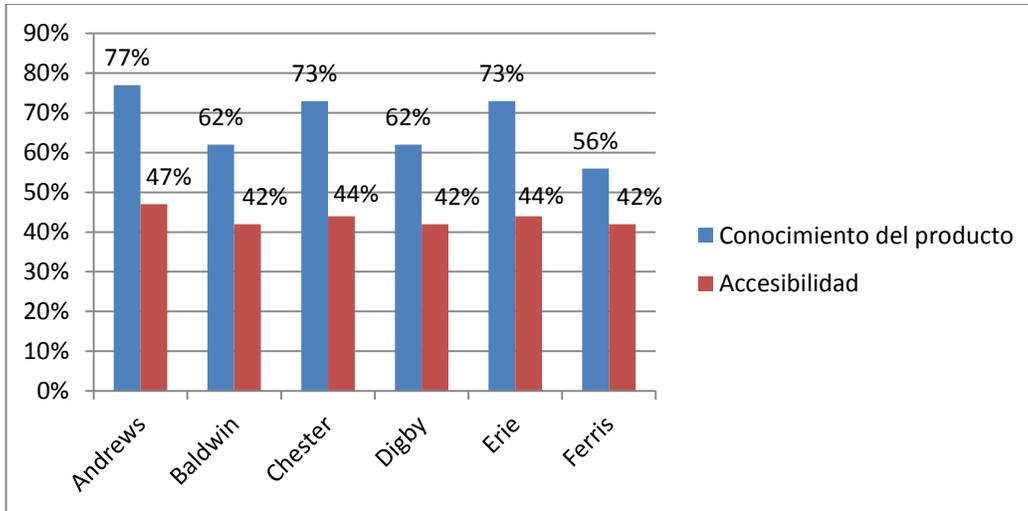
En la gráfica 27 se puede observar la distribución de este segmento.



Gráfica 27 Participación en el segmento *Low end*

*Baldwin* y *Digby* lideran este segmento al tener una participación del 18.50% y 18.20% respectivamente, al poder cumplir con todos los criterios de compra y teniendo un precio más accesible que los demás competidores (\$21.00).

*Andrews*, *Chester* y *Erie* al tener faltantes en producto terminado, caen en las últimas posiciones, aun cuando tuvieron mayor presupuesto en ventas y promoción y a su vez mayor accesibilidad y conocimiento del producto por parte de los clientes, estos resultados pueden observarse en la gráfica 28.

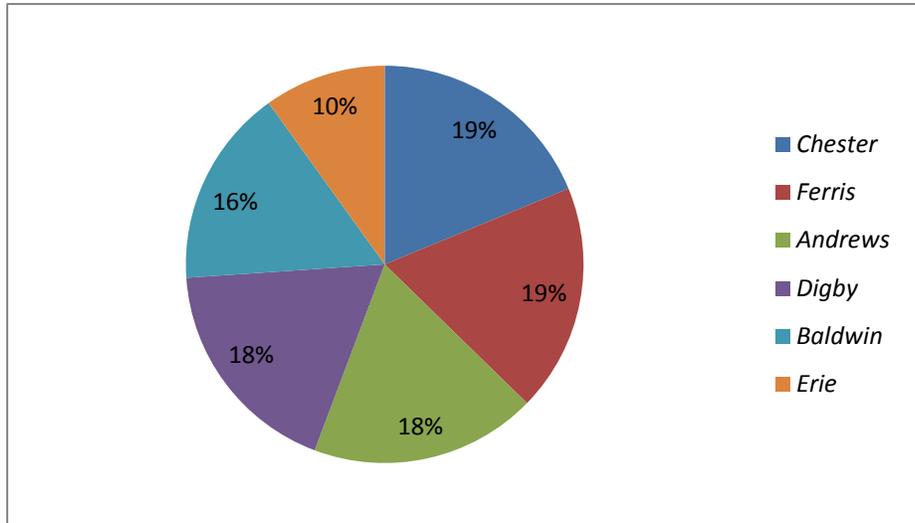


**Gráfica 28** Conocimiento y accesibilidad en el segmento *Low end*

### 3.2.3 High end

En este segmento se vendieron un total de 2,914 unidades, que corresponde a un 11.2% del total de la industria. Para el próximo año se tiene pronosticado una tasa de crecimiento de 16.2%.

En el año 2017 *Erie* obtuvo una participación del mercado del solo 10%, ocupando el último lugar entre las seis empresas, como se puede observar en la gráfica 29. La razón es que su producto *Echo* fue el más viejo comparado con su competencia lo cual tuvo un impacto en la evaluación del cliente, ya que este indicador se encuentra en 8, comparado con un 28 del producto *Adam* y 16 del producto *Dixie*, que son los mejor calificados.



**Gráfica 29 Participación en el segmento *High end***

Revisando sólo los productos originalmente destinados a competir aquí, se observa que *Andrews* domina con una *participación* del 18%, sin embargo, cuando agregamos los productos de otros segmentos que se están vendiendo dentro de *High end*, se puede apreciar que *Chester* y *Ferris* tienen predominancia, destacando que éste último ha logrado colocar tres productos dentro del mismo, esto se detalla en la tabla 2.

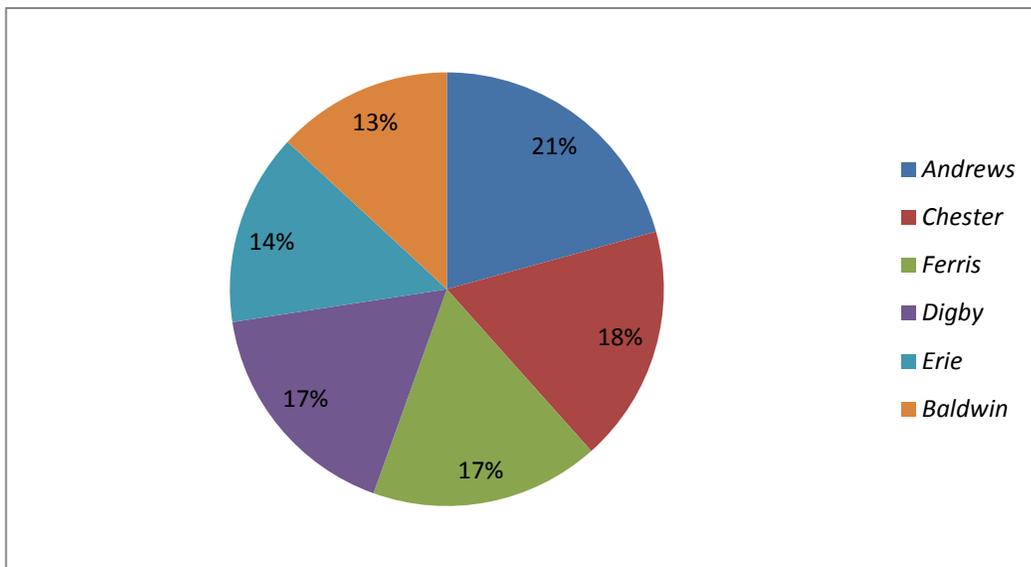
Compañía	Participación	Producto
<i>Andrews</i>	18%	<i>Adam</i>
<i>Digby</i>	17%	<i>Dixie</i>
<i>Chester</i>	17%	<i>Cid</i>
<i>Ferris</i>	16%	<i>Fist</i>
<i>Baldwin</i>	15%	<i>Bid</i>
<i>Erie</i>	10%	<i>Echo</i>
<i>Chester</i>	2%	<i>Coat</i>
<i>Baldwin</i>	1%	<i>Bold</i>
<i>Ferris</i>	1%	<i>Foam</i>
<i>Ferris</i>	1%	<i>Fast</i>
<i>Digby</i>	1%	<i>Dot</i>
<i>Andrews</i>	1%	<i>Aft</i>

**Tabla 2 Productos en el segmento *High end***

### 3.2.4 Performance

Dentro de este segmento se vendieron un total de 2,341 unidades, que corresponde a un 9% del total de la industria. Se tiene pronosticado una tasa de crecimiento de 20.1% para el año siguiente.

En el año 2017 *Erie* obtuvo una participación del mercado del solo 14%, siendo el quinto lugar en este segmento cómo se observa en la gráfica 30.



Gráfica 30 Participación en el segmento *Performance*

La posición actual de *Erie* dentro de la distribución del mercado se puede explicar en buena medida por la combinación entre un *MTBF* por debajo de la competencia, ya que los líderes del segmento *Andrews* y *Chester*, ambos tienen un valor de 27000, mientras que *Erie*, en su producto *Edge*, tiene solo 25000. Adicionalmente, se interpreta que a pesar de que el segundo criterio de compra en este segmento, no es muy diferente para *Erie* de lo que tienen los líderes como se muestra en la tabla 3, lo que realmente encausó el liderazgo del segmento hacia *Andrews* y

*Chester*, es la combinación de un *MTBF* alto con una fuerte inversión en su presupuesto de promoción y ventas.

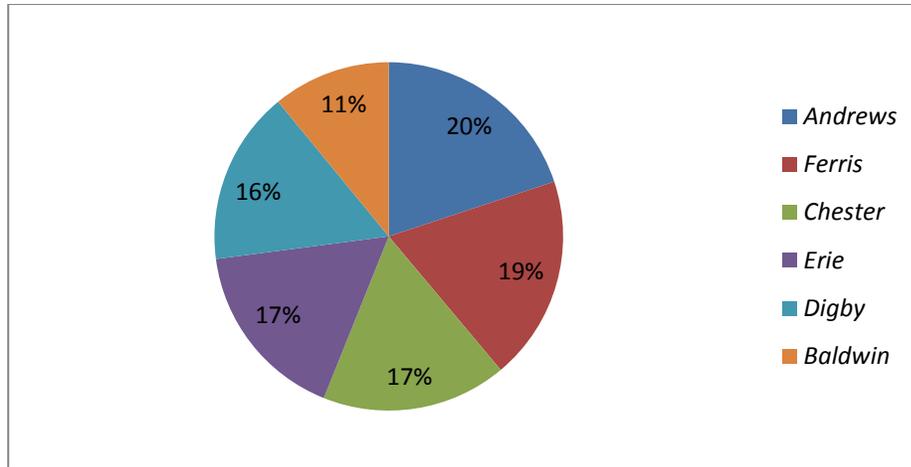
Producto	Unidades Vendidas	Coord Pfmn	Coord Size	MTBF
<i>Aft</i>	483	10.1	15.8	27000
<i>Coat</i>	414	9.6	15.3	27000
<i>Dot</i>	399	10.1	15.5	27000
<i>Foam</i>	398	10	15.4	27000
<i>Edge</i>	335	10.2	15.7	25000
<i>Bold</i>	307	9.3	15.8	25000
<i>Fast</i>	2	5.8	14.4	18100
<i>Able</i>	2	5.5	14.7	17500
<i>Daze</i>	1	5.5	14.7	17500

**Tabla 3 Características de los productos en el segmento *Performance***

### 3.2.5 Size

En este segmento se vendieron un total de 2,386 unidades, que corresponde a un 9.2% del total de la industria. Se tiene pronosticado una tasa de crecimiento de 18.5% para el año siguiente.

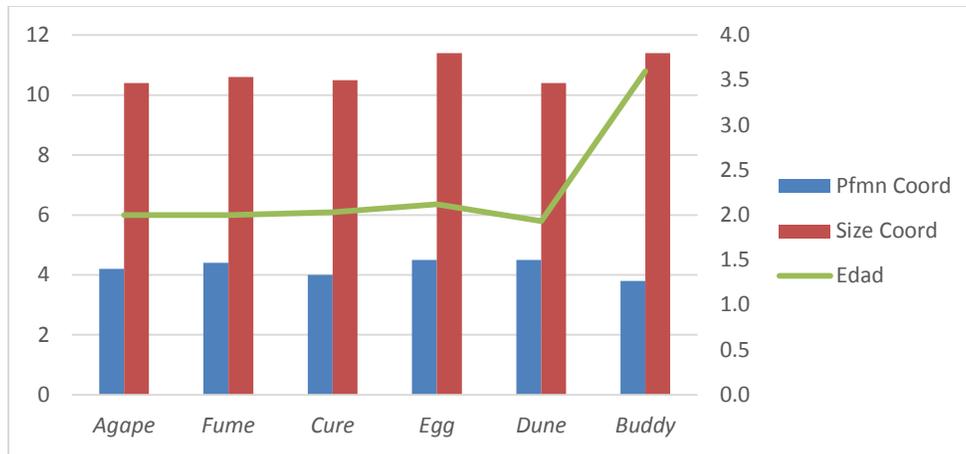
En el año 2017 *Erie* obtuvo una participación del mercado del 17%, siendo el cuarto lugar en este segmento, el cual está muy competido, ya que el líder *Andrews* tiene el 20% del mismo, como se puede observar en la gráfica 31.



**Gráfica 31 Participación en el segmento Size**

La evaluación del cliente, para el producto *Edge* se encuentra en 21, comparado con un 41 del producto *Aft* y 36 del producto *Dot*, que son los mejor calificados, a pesar de que este último es el tercero en ventas.

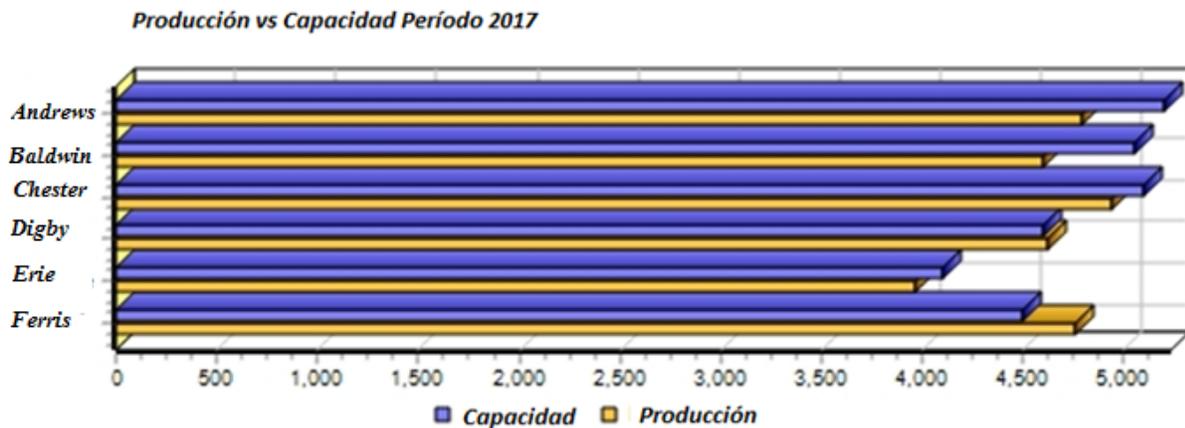
La posición actual de *Erie* dentro de la distribución del segmento puede ser explicada por el hecho de que a pesar, de estar en un buen promedio de edad del producto el cual es muy similar a la competencia, *Erie* sacó al mercado su producto *Egg* con una coordenada en el parámetro *Size* muy por encima de los requerimientos del mercado. Mientras que las coordenadas de *Performance* eran muy parecidas a las de las demás empresas. Esto se puede apreciar en la gráfica 32.



Gráfica 32 Indicadores de *Performance* y *Size* con la edad

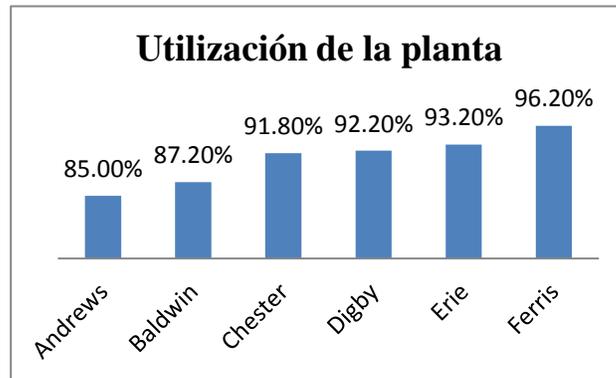
### 3.3 Análisis de producción y costos

De acuerdo a los resultados del período 2017, los cuales pueden se encuentran en el *Capstone Courier*, se puede observar en la gráfica 33 que la mayoría de las compañías no utilizaron toda su capacidad productiva.



Gráfica 33 Producción contra Capacidad Período 2017

El porcentaje que cada una de las compañías utilizó de su planta puede observarse en la gráfica 34, donde *Ferris* es el líder debido a que es la compañía que mejor aprovecha su capacidad alcanzando un 96.20%, seguido *Erie* que obtuvo un 93.20% y siendo *Andrews* la empresa que menos porcentaje obtuvo siendo éste un 85%.



**Gráfica 34 Utilización de la planta periodo 2017**

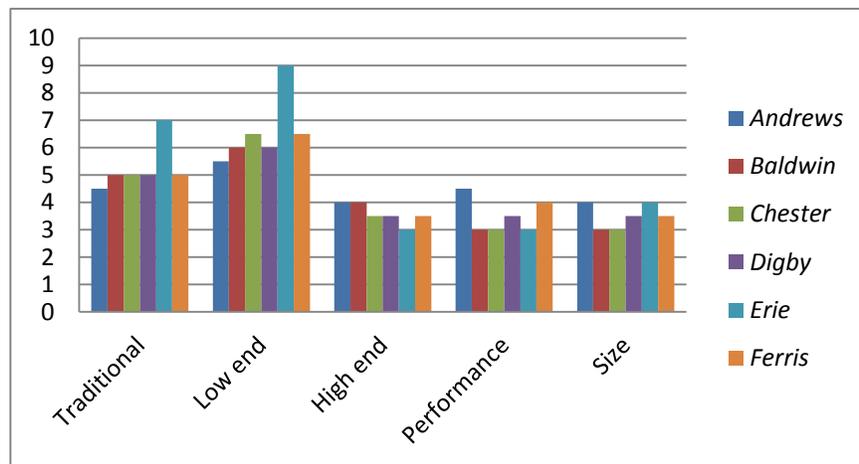
Cuando una empresa utiliza más del 100% de su planta trata de eliminar costos, ya que aprovecha todos los recursos con los que cuenta, sin embargo en este periodo 2017, no se ve de manera general que las empresas estén tomando esta alternativa.

Una segunda manera de reducir los costos, es utilizando horas extras en los trabajadores o el segundo turno de la planta, en este período sólo se observa en los productos de *Low end* con un rango del 46% al 26%.

Otra alternativa de reducir los costos es la automatización de las líneas de producción, siendo esta la estrategia que utilizó *Erie* para su próximo periodo, y fue la compañía que más invirtió en este rubro en los segmentos de *Low end* y *Traditional*, para así obtener una mayor margen de contribución y poder posicionarse como líder de bajo costo en estos segmentos.

Para el segmento de *Performance* y *Size*, *Andrews* fue la empresa que invirtió más que las otras compañías

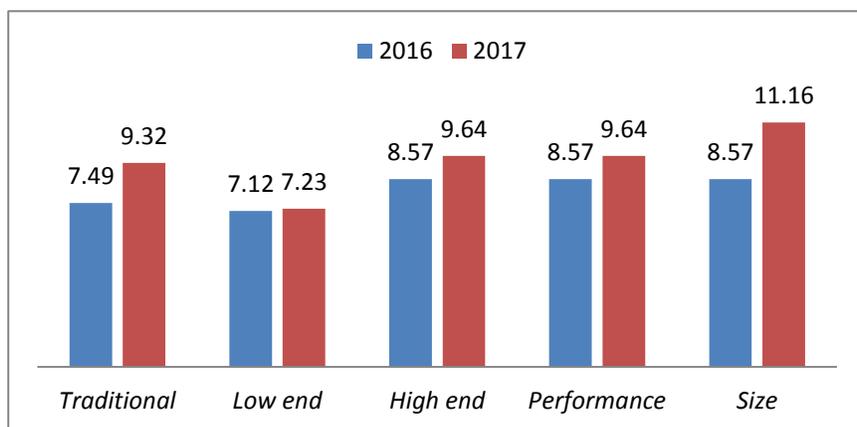
En la gráfica 35 puede observarse este el nivel de automatización de cada empresa en cada uno de los segmentos de mercado para el periodo 2018.



**Gráfica 35 Nivel de automatización periodo 2018**

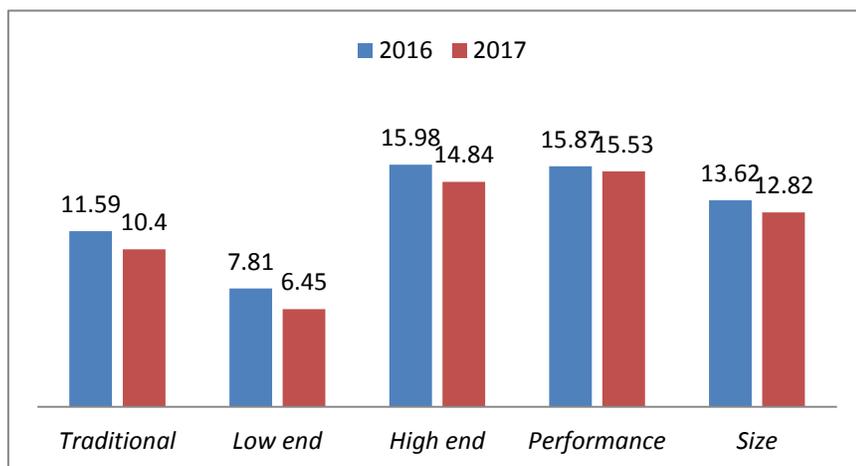
Los costos de mano de obra están relacionados al número de colaboradores que tienen la planta y esto a su vez al nivel de automatización, ya que cada punto adicional de ésta disminuye los costos de mano de obra aproximadamente en un 10%.

En la gráfica 36 se observa los cambios que tuvieron los costos de mano de obra en comparación al ejercicio 2016 para la compañía *Erie*, y se identifica que no bajaron sus costos, sin embargo se espera que para el 2018 lo hagan por el nivel de automatización que invirtieron en los segmentos de *Low end* y *Traditional*.



**Gráfica 36 Comparativo de costos de mano de Obra Erie 2016-2017**

La reducción de costos de materiales en la compañía *Erie* fue en todos sus productos, en la gráfica 37 puede observarse a detalle.



**Gráfica 37 Comparativo costos de materiales Erie 2016-2017**

Aun cuando *Erie* está en primer lugar en costos de mano de obra y materiales, al no producir suficiente le da un margen de contribución del 33% quedando abajo de *Andrews* que tiene 34%.

*Erie* al invertir en un nivel de 9.0 en la automatización le ayudará a reducir de una manera drástica sus costos de mano de obra, costos variables y así generar un mejor margen de contribución para los siguientes años.

### **3.4 Análisis financiero**

#### *3.4.1 Estado de resultado*

A través del estado de resultados o estado de pérdidas y ganancias se pretende analizar cómo se obtuvo el resultado del ejercicio durante un periodo determinado.

En la tabla 4 se observa que después del ajuste realizado a los distintos módulos para la compañía *Erie* las ventas incrementaron, sin embargo, éste fue menor al 1%. Los costos variables aumentaron en la misma proporción, esta congruencia nos indica que el nivel de ventas fue acorde al costo de la producción.

Los gastos de venta y de administración aumentaron en un 72% respecto del año anterior, esto disminuye considerablemente la utilidad operativa, debido a que la base para utilidad fue absorbida por este incremento.

Este factor aunado al incremento del 40% en gastos por intereses, ocasionaron que la empresa presentara pérdida neta para el ejercicio 2017.

Estado de Resultados			Variación	
	2016	2017		
Ventas	101,073	101,390	317	0%
Costos Variables	72,513	72,746	233	0%
Depreciación	7,587	8,760		
Gastos Administrativos	8,978	15,447	6,469	72%
Otros Gastos	-	1,386		
Utilidad Bruta	11,996	3,051	(8,945)	-75%
Gastos Financieros (Intereses)	5,671	7,931	2,260	40%
Impuestos	2,214	1,708		
Dividendos	82	-		
Utilidad Neta	4,029	(3,172)	(7,201)	-179%

**Tabla 4 Estado de resultados *Erie* 2016-2017**

### 3.4.2 Estado de posición financiera

A fin de mostrar una perspectiva más completa se analizó el estado de posición financiera, el cual refleja la situación financiera a una fecha determinada, para este caso será 2017.

Si observamos en la tabla 5 nos damos cuenta que existió una disminución en el efectivo y las cuentas por cobrar no mostraron una variación importante, sin embargo, aumentamos los inventarios en un 32% respecto al final de 2016, este punto debe ser tomado en cuenta debido a que el incurrir en un gran inventario puede ocasionar gastos extraordinarios por conceptos de almacenamiento.

La inversión en planta y equipo fue de un 15% que, en conjunto con el aumento en otros activos, cierra el año 2017 con un 24% de activos mayor respecto del año anterior.

Por otra parte, los proveedores de *Erie* aumentaron, lo que nos indica que se compró mercancía y al mismo tiempo es significativo de que estamos aprovechando el financiamiento por parte de ellos, lo que se traduce en un apalancamiento sano. La deuda a largo plazo aumentó, esto explica el aumento en gastos financieros ya que con este dinero se pretende invertir en R&D para futuros proyectos que ayuden al aumento en ventas en el futuro.

<b>BALANCE GENERAL</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Variación</b>	
<b>Activos</b>				
Efectivo	3,274	3,213	(61)	-2%
Cuentas por cobrar	8,307	8,333	26	0%
Inventarios	8,617	15,035	6,418	74%
Total	<b>20,198</b>	<b>26,581</b>	6,383	32%
Activos Fijos				
Planta y equipo	113,800	131,400	17,600	15%
Depreciación acumulada	(37,933)	(38,960)	(1,027)	3%
Total de activos fijos	<b>75,867</b>	<b>92,440</b>	16,573	22%
<b>ACTIVOS TOTALES</b>	<b>96,065</b>	<b>119,021</b>	22,956	24%
<b>Pasivos</b>				
Pasivo circulante				
Cuentas por pagar	6,583	12,717	6,134	93%
Deuda a corto plazo				
Deuda a largo plazo	41,700	60,694	18,994	46%
Total de pasivos	<b>48,283</b>	<b>73,411</b>	25,128	52%
<b>PASIVOS TOTALES</b>	<b>48,283</b>	<b>73,411</b>	25,128	52%
<b>Capital</b>				
Acciones comunes	18,360	19,360	1,000	5%
Ingresos retenidos	29,423	26,251	(3,172)	-11%
Total de capital	<b>47,783</b>	<b>45,611</b>	(2,172)	-5%
<b>TOTAL DE PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>96,066</b>	<b>119,022</b>	22,956	24%
Variación				

**Tabla 5 Estado de posición financiera Erie 2017**

### 3.4.3 Indicadores de Liquidez

#### 3.4.3.1 Liquidez Corriente

Ésta liquidez corriente nos muestra la capacidad de las empresas para hacer frente a sus vencimientos a corto plazo, ya que está influenciada por la composición del activo circulante y las deudas a corto plazo, haciendo que su análisis periódico permita prevenir situaciones de liquidez y posteriores problemas de insolvencia en las empresas (Díaz Mata & Aguilera Gómez, 1999). Como se muestra en la fórmula 1.

$$\text{Liquidez Corriente} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

#### Fórmula 1 Liquidez

Para el año 2017 la compañía *Erie* por cada peso de obligación vigente contaba con \$2.09 dólares para respaldarla, es decir que del 100% de sus ingresos, el 48% son para pago de sus obligaciones y el 52% le quedaban disponibles, según se muestra en la fórmula 2.

$$\text{Liquidez Corriente} = \frac{\$26,581}{\$12,717} = 2.09$$

#### **Fórmula 2 Fórmula de liquidez aplicado a *Erie* 2017**

Por lo general se maneja el criterio de que una relación adecuada entre los activos y pasivos corrientes es 1 a 1, considerándose, especialmente desde el punto de vista del acreedor, que el índice es mejor cuando alcanza valores más altos. No obstante, esta última percepción de tomar en cuenta que un índice demasiado elevado puede ocultar un manejo inadecuado de activos corrientes, pudiendo tener en las empresas excesos de liquidez poco productivos.

#### *3.4.3.2 Prueba Ácida*

Éste es un indicador más riguroso, el cual pretende verificar la capacidad de la empresa para cancelar sus obligaciones corrientes, pero sin depender de la venta de sus inventarios (Diaz Mata & Aguilera Gómez, 1999), es decir, básicamente con sus saldos en efectivo, el de sus cuentas por cobrar, inversiones temporales y algún otro activo de fácil liquidación diferente de los inventarios como se muestra en la fórmula 3.

$$\text{Prueba ácida} = \frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

#### **Fórmula 3 Prueba del ácido**

De acuerdo con ésta prueba aplicada a la empresa *Erie*, nos arroja un resultado positivo de .91, el cual significa la compañía tendría que vender parte de sus inventarios para cubrir deudas ya que con el activo corriente no alcanza a cubrir la totalidad de obligaciones. Fórmula 4.

$$\text{Prueba ácida} = \frac{\$26,581 - \$15,035}{\$12,717} = .91$$

**Fórmula 4 Prueba del ácido aplicado a *Erie* 2017**

*3.4.3.3 Capital de Trabajo*

Se obtiene de restar de los activos corrientes, los pasivos corrientes. El capital de trabajo es el excedente de los activos corrientes, (una vez cancelados los pasivos corrientes) que le quedan a la empresa en calidad de fondos permanentes, para atender las necesidades de la operación normal. La idoneidad del capital de trabajo, depende del ciclo operacional, una vez calificada la capacidad de pago a corto plazo, según la fórmula 5.

$$\text{Activo corriente} - \text{Pasivo Corriente} = \text{Capital de trabajo}$$
$$\$26,581 - \$12,717 = \$13,864$$

**Fórmula 5 Capital de trabajo para *Erie* año 2017**

*3.4.4 Indicadores de Apalancamiento Financiero y Estructura de Capital*

Son las razones financieras que nos permiten establecer el nivel de endeudamiento de la empresa o lo que es igual a establecer la participación de los acreedores sobre los activos de la empresa (Díaz Mata & Aguilera Gómez, 1999).

#### 3.4.4.1 Endeudamiento sobre activos totales

Ésta razón nos permite establecer el grado de participación de los acreedores, en los activos de la empresa. La fórmula se muestra en la fórmula 6.

$$\text{Nivel de endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$$

#### **Fórmula 6 Endeudamiento sobre activos**

Lo anterior, se interpreta en el sentido que por cada peso que la empresa tiene en el activo, sus acreedores participan con un 62%, pudiendo ocasionar problemas en un futuro para liquidar sus obligaciones de no disminuir esta tendencia. Fórmula 7.

$$\text{Nivel de endeudamiento} = \frac{\$73,411}{\$119,022} = .62$$

#### **Fórmula 7 Nivel de endeudamiento Erie 2017**

#### 3.4.4.2 Apalancamiento

Otra forma de determinar el endeudamiento, es frente al patrimonio de la empresa, para establecer el grado de compromiso de los accionistas, para con los acreedores, la fórmula se muestra en la fórmula 8

$$\text{Nivel de apalancamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio}}$$

#### **Fórmula 8 Apalancamiento**

De los resultados anteriores se concluye que la empresa tiene comprometido su patrimonio en menos de una 1 vez para el año 2017, es decir, con el total de su patrimonio puede hacer frente a sus deudas sin verse en problemas para pagar, ver fórmula 9, el mayor o menor riesgo que conlleva cualquier nivel de endeudamiento, depende de varios factores, tales como la capacidad de pago a corto y largo plazo, así como la calidad de los activos tanto corrientes como fijos. Una empresa con un nivel de endeudamiento muy alto, pero con buenas capacidades de pago, es menos riesgoso para los acreedores, que un nivel de endeudamiento bajo, pero con malas capacidades de pago.

El endeudamiento desde el punto de vista de la empresa, es sano siempre y cuando la compañía logre un efecto positivo sobre las utilidades, esto es que los activos financiados con deuda, generen una rentabilidad que supere el costo que se paga por los pasivos, para así obtener un margen adicional, que es la contribución al fortalecimiento de las utilidades.

$$\text{Nivel de apalancamiento} = \frac{\$73,411}{\$45,611} = 1.61$$

**Fórmula 9 Apalancamiento aplicado a Erie 2017**

#### *3.4.4.2 Estructura de capital*

Esta razón financiera nos ayuda a conocer cómo está compuesto el capital de la empresa respecto de las deudas a largo plazo y así conocer qué tan comprometido se encuentra éste. Fórmula 10.

$$\text{Estructura de capital} = \frac{\text{Deuda de largo plazo}}{\text{Capital Contable}}$$

**Fórmula 10 Razón de estructura de capital**

Al aplicar ésta razón en los números de *Erie* obtuvimos 3.14, ver fórmula 11, la cual nos indica que el capital se ve comprometido en hasta 3 veces por deuda a largo plazo, que, si bien no es un mal indicador, habrá de utilizar correctamente esos recursos a fin de no caer en impago o generar demasiados intereses que mermen la utilidad.

$$\text{Estructura de capital} = \frac{\$60,694}{\$19,360} = 3.14$$

#### **Fórmula 11 Razón Estructura de capital aplicada a *Erie* 11**

### *3.4.5 Indicadores de Rentabilidad*

#### *3.4.5.1 Margen de utilidad sobre ventas*

Se refiere a la capacidad de la entidad para generar utilidades o incremento en sus activos netos de la entidad, en relación a sus ingresos, su capital contable o patrimonio contable. Ver fórmula 12.

$$\text{Margen de utilidad sobre ventas} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas totales netas}}$$

#### **Fórmula 12 Razón de Margen de utilidad sobre ventas**

Al aplicar en *Erie* durante 2017 esta razón financiera obtuvimos un margen negativo, ya que durante el periodo se obtuvo pérdida neta para ese ejercicio, de un 3% respecto del total de las ventas netas generadas en ese año, una sugerencia a partir de este resultado es revisar precios para compararnos con la competencia, así como un mejor control de costos fijos y variables. Ver fórmula 13.

$$\text{Margen de utilidad sobre ventas} = \frac{(\$3,172)}{\$101,390} = -3\%$$

**Fórmula 13 Razón financiera de margen de utilidad sobre ventas aplicado a *Erie* 2017**

*3.4.5.2 Rendimiento sobre capital social*

Esta razón sirve para conocer el rendimiento en relación a las aportaciones de los accionistas, ya que en última instancia ellos son quienes requieren conocer cuánto de su dinero está generando ganancias y en qué porcentaje. Fórmula 14.

$$\text{Rendimiento sobre capital social} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Capital Social}}$$

**Fórmula 14 Razón de rendimiento sobre capital social**

Al igual que se mostró durante la razón de margen de utilidad sobre ventas, *Erie* presentó pérdida en la utilidad neta, es por eso que nos arroja una razón negativa que nos indica que el capital social está siendo afectado hasta en un 16% respecto de lo invertido por los accionistas de la empresa. Fórmula 15.

$$\text{Rendimiento sobre capital social} = \frac{(\$3,172)}{\$19,360} = -16\%$$

**Fórmula 15 Razón de rendimiento sobre capital social *Erie* 2017**

*3.4.5.3 Rendimiento sobre inversión*

Conocido también ROA por sus siglas en inglés, mide la eficiencia total de la administración de la empresa en la obtención de utilidades después de impuestos, a partir de los activos disponibles.

Cuanto más alto sea el rendimiento sobre la inversión de la empresa, tanto mejor será. Fórmula 16.

$$\text{Rendimiento sobre inversión} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activo Total neto}}$$

#### **Fórmula 16 Razón de Rendimiento sobre inversión**

La aplicación de esta razón a los datos de *Erie*, nos ayuda a conocer la eficiencia con la que estamos operando respecto de lo invertido, lo cual nos resulta en un 3% negativo, ya que al no presentarse utilidad durante el periodo cualquier variación resulta negativa respecto de inversiones.

$$\text{Rendimiento sobre inversión} = \frac{(\$3,172)}{\$119,022} = -3\%$$

#### **Fórmula 17 Razón de rendimiento sobre inversión *Erie* 2017**

### **3.5 Análisis y evaluación de los objetivos estratégicos**

Al finalizar el primer periodo 2017, *Erie* termina en último lugar de todos los participantes, en cuestión de ventas y utilidades, pero esto es debido a la estrategia tomada por la alta dirección de sacrificar algunos métricos, para prepararse para el mediano y largo plazo.

Su resultado específico en el *Balanced Scorecard* en el periodo 2017 fue de 46 puntos, como se puede ver en la tabla 6.

<b>Empresa</b>	<b>2017</b>
Andrews	61
Baldwin	55
Chester	50
Digby	64
Erie	46
Ferris	55
<b>Puntos posibles</b>	<b>82</b>

**Tabla 6 Balanced Scorecard 2017**

La tabla 7 se muestra el resultado de *Erie* por cada indicador principal y sus rubros, notando que sus decisiones en el año 2017 van acorde a lo propuesto por la dirección.

<b>Indicadores</b>	<b>2017</b>	<b>Objetivo 2017</b>	<b>Puntaje máximo anual</b>
<b>Finanzas</b>			
Precio de la accion	● 5.8	5	8
Utilidades	● 0	0	9
Apalancamiento	● 8	8	8
<b>Procesos de Negocio Interno</b>			
Margen de contribución	● 0.7	1	5
Utilización de la planta	● 3.3	3	5
Días de capital de trabajo	● 5	5	5
Costos por falta de inventario	● 1.2	1	5
Costos de Inventario	● 3.4	3.5	5
<b>Cliente</b>			
Criterio de compra	● 4.6	3.5	5
Conocimiento del producto	● 2.2	2	5
Disponibilidad del producto	● 0	0.5	5
Conteo de productos	● 2.9	3	5
Costos de ventas	● 5	4.5	5
<b>Aprendizaje y Crecimiento</b>			
Rotación de personal	● 7	7	7
Productividad	● 7	7	7

**Tabla 7 Indicadores Erie 2017**

Como áreas de oportunidad para los siguientes años para *Erie*, será concentrarse en tener utilidades, mejorar su automatización y ser líder en los segmentos de bajo costo, impulsará su oportunidad de lograrlo.

El margen de contribución es otra área de oportunidad, que se verá renovada con la misma automatización ya mencionada.

La disponibilidad del producto hacia los clientes es un rubro que tiene que fortalecerse de inmediato, se tendrá que facilitar la compra del producto al mejorar los canales de distribución.

Su fortaleza es el aprendizaje y crecimiento, ya que tanto en rotación de personal como en productividad se tiene el máximo puntaje.

El indicador respecto a finanzas luce bastante bien al tener sus objetivos de acuerdo a la estrategia general solo poniendo atención en las utilidades como ya se ha mencionado.

Respecto a Procesos de negocio interno, la utilización de la planta, días de capital de trabajo y costos por falta de inventario están de acuerdo a lo establecido por dirección, cumpliendo el objetivo del año 2017. Se presta atención en margen de contribución y costos de inventario como ya se ha mencionado.

### **3.6 Conclusiones**

Como conclusiones de este tercer capítulo en el que analizamos el ejercicio 2017, podemos enmarcar las siguientes:

- a) *Erie* está siguiendo una estrategia bastante agresiva para subir sus niveles de automatización en planta con lo que pretende lograr la optimización de sus costos que le

permita liderar los segmentos de *Low end* y *Traditional*. Mientras que otras empresas, como *Ferris*, están mejorando su automatización a niveles de 5.5 en *Traditional* o el caso de *Chester* y la misma *Ferris* que llevaron a 6.5 el nivel de *Low end*. *Erie* logró aumentar el nivel a 7 en *Traditional* y a 9 en *Low end*, niveles que están por encima de la competencia.

- b) El precio que *Erie* ha tenido que pagar por llevar la automatización a los niveles mencionados, es considerable, puesto que se sacrificaron las utilidades de este primer ejercicio, al ser la única empresa que obtuvo pérdidas (3.1 millones) en el mismo.
- c) El tener esta ventaja tan destacada en los niveles de automatización, debería representar una ventaja competitiva en cuanto a los márgenes de contribución de los segmentos de alta automatización.
- d) La industria parece estar en una etapa de bonanza, al registrar crecimiento en todos los segmentos. En promedio la tasa de crecimiento es de 8.5 % en los segmentos de bajo costo y del 18% en los segmentos de gama alta, como lo son *High end*, *Performance* y *Size*.

Se analizará durante los siguientes años el comportamiento del mercado con la finalidad de seguir con la estrategia actual o ver si se modifica de acuerdo a las necesidades del mercado y a la sustentabilidad de la empresa.

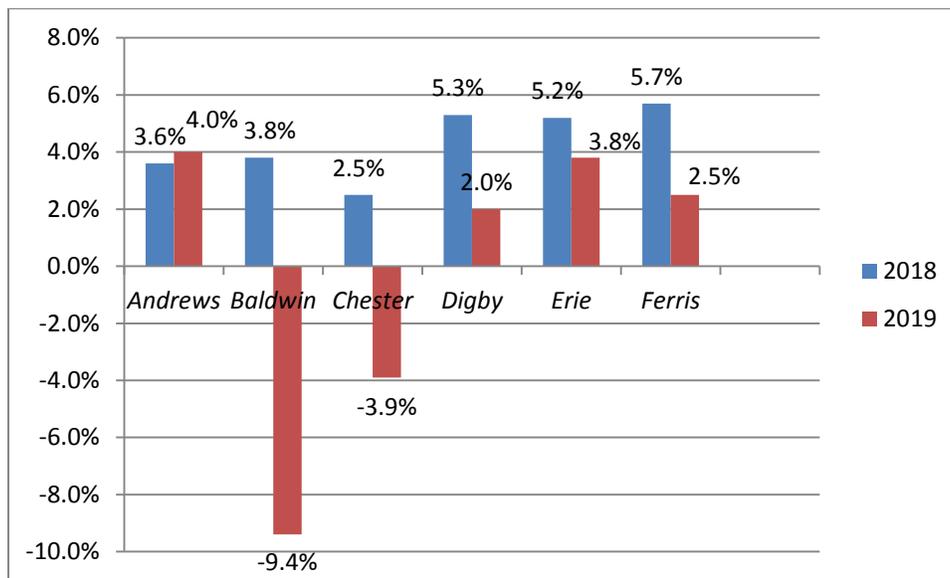
CAPÍTULO IV  
REPORTE SIMULADOR *CAPSTONE* PERIODOS 2018-2019

En el presente capítulo se analizan los resultados obtenidos en el simulador *Capstone* durante los periodos 2018-2019, utilizando el *Balanced Scorecard* para la empresa *Erie*, un panorama de cómo se encuentra la industria y el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

#### 4.1 Panorama general

En los años 2018 y 2019, *Erie* mejora su índice de productividad debido a la estrategia tomada en el año 2017, el cual ayudó para mantener un índice positivo de 5.2% y 3.8% respectivamente. Con estos índices *Erie*, quedo en tercer lugar en el año 2018 y segundo lugar en el año 2019 respecto a índice de productividad.

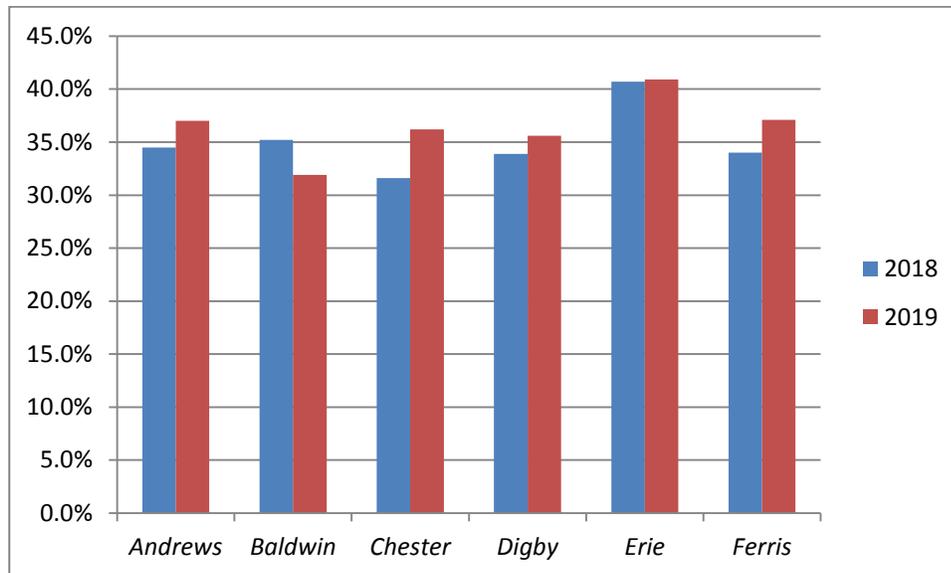
La gráfica 38 muestra un resumen del nivel de productividad de todas las empresas en estos ejercicios:



Gráfica 38 Índice de Productividad 2018-2019

Respecto al margen de contribución, *Erie* es el líder en ambos años debido a su optimización en automatización. Esto es una ventaja competitiva ante las demás empresas, lo único que se debe mejorar es aumentar el nivel de ventas.

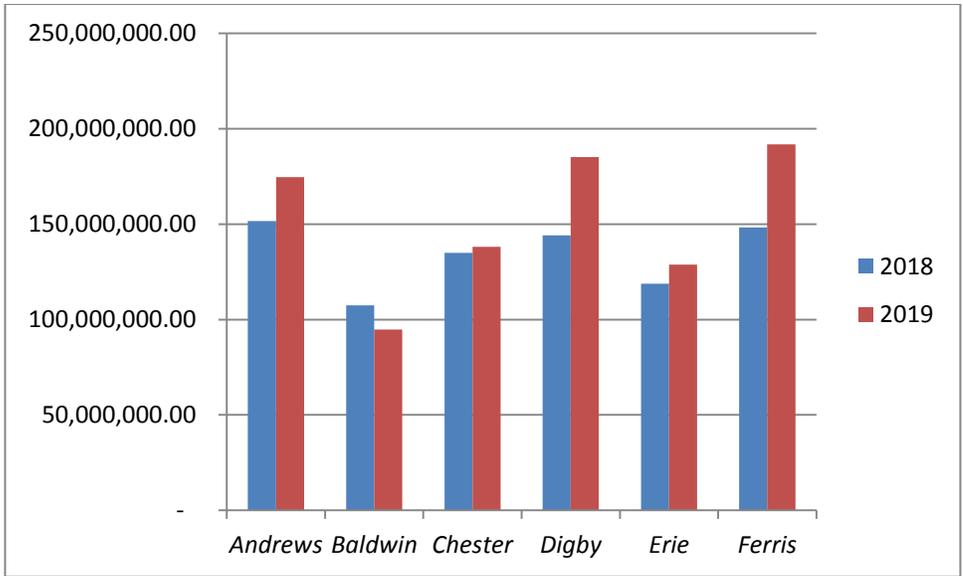
La gráfica 39 muestra el margen de contribución de las empresas en los años 2018 y 2019:



**Gráfica 39 Margen de contribución 2018-2019**

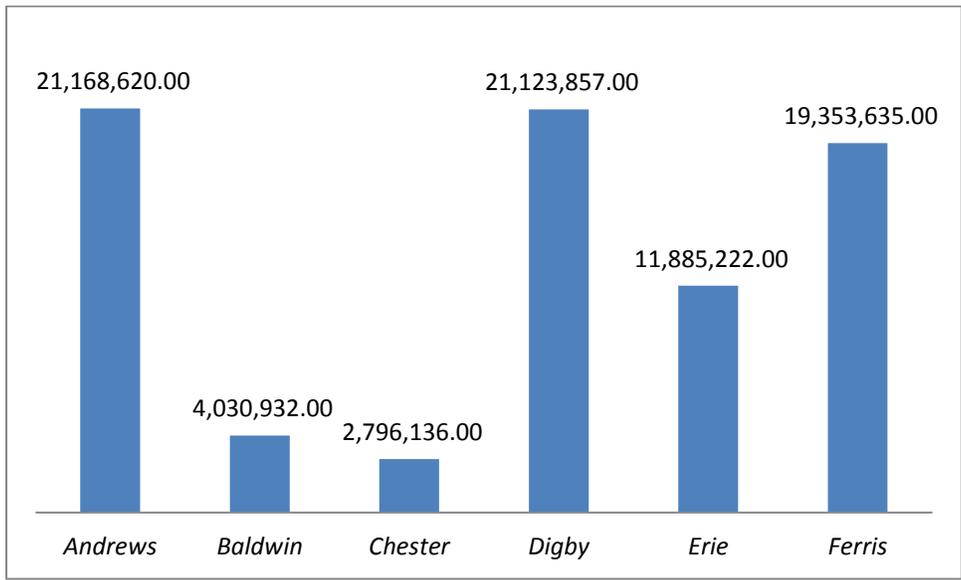
Como se mencionó previamente, *Erie* debe de mejorar ya que es la penúltima empresa con menores ventas y esto está afectando directamente en un métrico del *BSC*.

Sus ventas en el año 2018 fueron de \$118,815,340 y en el año 2019 fueron de \$128,854,026. La grafica 40 muestra el resultado de venta de las empresas del periodo 2018 y 2019 para las seis empresas, teniendo un comportamiento similar al año 2017, *Andrews* y *Digby* se mantienen como líderes en ventas acumuladas.



**Gráfica 40 Ventas periodo 2018-2019**

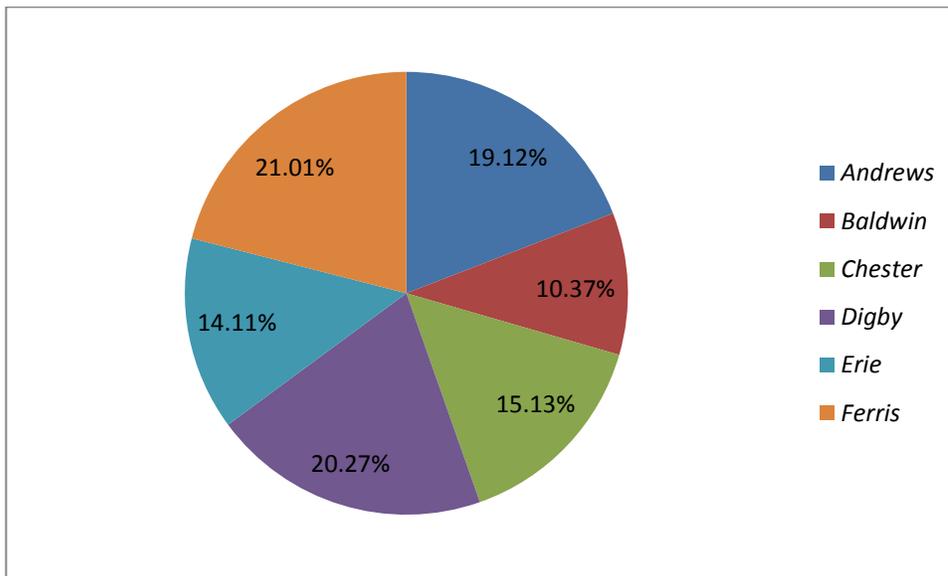
*Erie*, por su parte, se encuentra en cuarto lugar de ganancias acumuladas, ya que *Baldwin* y *Chester* obtuvieron pérdidas en este año, como se observa en la gráfica 41.



**Gráfica 41 Ganancias acumuladas a 2019**

Se destaca que al momento *Erie* no ha tenido un préstamo de emergencia en los tres años al tener un cuidado correcto en sus finanzas.

Considerando los rubros de ventas, margen de contribución e índice de productividad, la participación de mercado de las seis empresas al finalizar el año 2019 se distribuye como se muestra en la gráfica 42.



**Gráfica 42 Participación en el mercado 2019**

Cada empresa está tomando diferente estrategia, *Andrews* tiene una parte de diferenciador amplio al competir en tener presencia en todos los segmentos del mercado y ofrecer productos con diseño excelente, y a su vez toma de decisiones como diferenciador de nicho con alta tecnología, ya que se está especializando en desarrollar nuevos productos en los segmentos *High end*, *Size* y *Performance*.

*Baldwin* quiere ser líder de costo nicho (baja tecnología) enfocado al segmento *Traditional*, ya que varios productos se encuentran actualmente en este segmento y algunos de

ellos los está moviendo a este mercado. Es una estrategia con mucho riesgo ya que el mismo competirá con sus demás productos y con los de las demás empresas.

*Chester y Digby* tienen una estrategia muy similar al ser un diferenciador amplio. Ellos por el momento tienen presencia en todos los segmentos del mercado con productos que mantienen frescos con mejoras en tamaño y rendimiento. Han manejado una buena estrategia al tener diferentes productos en diferentes segmentos con una buena automatización y capacidad adecuada para su producción.

Finalmente *Ferris*, tiene una estrategia similar a la de *Andrews*, una mezcla de diferenciador amplio pero enfocado a diferenciador de nicho en alta tecnología. Está desarrollando nuevos productos en el segmento de *High end*, ya que en este se ve un incremento en el mercado y quiere tomar esto como ventaja competitiva, aun teniendo productos que compiten en los demás segmentos.

## **4.2 Análisis de las condiciones de mercado en la industria**

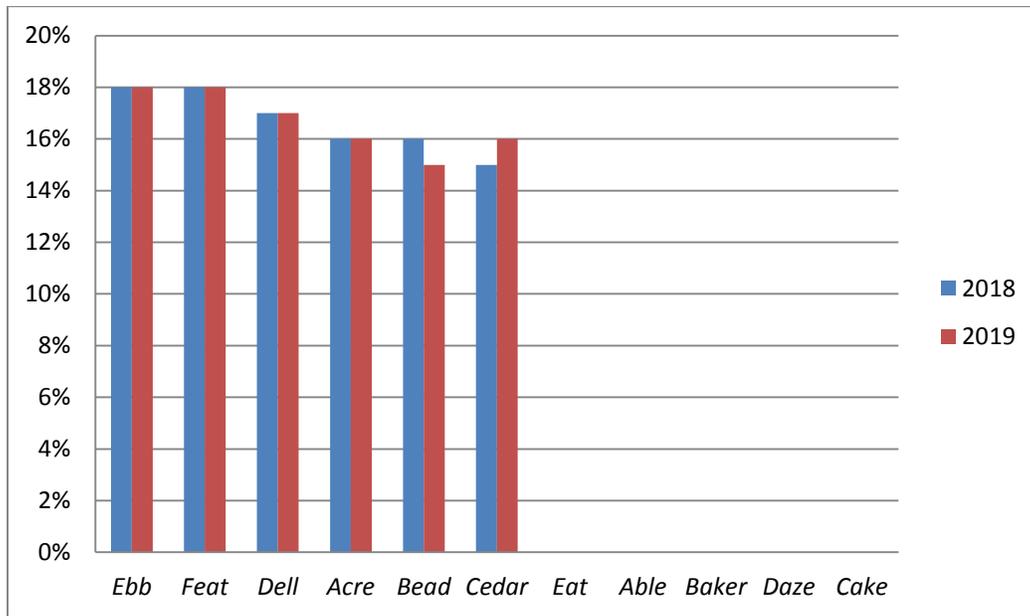
*Erie* sigue con la estrategia original para estos años y ha funcionado de una manera positiva en el mercado, su próximo paso es optimizar el nivel de ventas.

### *4.2.1 Traditional*

En este segmento se vendieron un total de 8170 unidades, que corresponde a un 31.3% del total de la industria.

En este mercado se vendieron un total de 8,873 unidades para el año 2018 y 9,778 unidades para el año 2019.

El promedio de porcentaje de participación en el mercado en ambos años muestra como *Chester* es líder debido a que tiene tres productos en el segmento, seguido de *Erie* con un 19% al tener dos productos. La grafica 43 muestra dicho porcentaje en cada producto en estos dos periodos:



**Gráfica 43 Porcentaje de participación por producto 2018-2019**

La tabla 8 muestra un resumen por cada producto relacionado a lo gastado en promoción, el porcentaje de conocimiento del cliente en los productos, el presupuesto de ventas y finalmente el porcentaje de accesibilidad del cliente para comprar dicho producto en el año 2018:

Año 2018				
Producto	Presupuesto Promocion \$	Conocimiento del cliente	Presupuesto Ventas \$	Accesibilidad Cliente
<i>Able</i>	\$1,700.00	93%	\$1,800.00	63%
<i>Daze</i>	\$1,350.00	76%	\$1,700.00	59%
<i>Cake</i>	\$1,600.00	88%	\$1,600.00	68%
<i>Fast</i>	\$1,300.00	72%	\$1,700.00	59%
<i>Baker</i>	\$1,300.00	77%	\$1,400.00	53%
<i>Eat</i>	\$1,500.00	85%	\$2,000.00	66%
<i>Cid</i>	\$1,000.00	62%	\$1,000.00	68%
<i>Egg</i>	\$1,200.00	67%	\$1,800.00	66%
<i>Feat</i>	\$1,300.00	68%	\$1,700.00	59%
<i>Dell</i>	\$1,350.00	74%	\$1,700.00	59%
<i>Bead</i>	\$1,300.00	72%	\$1,600.00	53%

**Tabla 8 Datos de promoción y conocimiento del cliente en el segmento *Traditional* 2018**

*Eat* al tener el producto con los criterios de compra que el cliente requiere y con un porcentaje de accesibilidad y conocimiento del comprador bastante prudente, generó ventas de 1321 unidades, se recomienda mayor presupuesto en promoción para mejorar sus ventas.

En el año 2019 *Eat* el producto de *Erie* vendió 1146 unidades, estando en el promedio de todas las demás empresas líderes debido a que cumplió con los criterios de compra del cliente, sin embargo debido a ahorros en costos, no se dispuso de mayor presupuesto para promociones.

En la tabla 9 se muestra el resumen del año 2019 para todas las empresas que compiten en *Traditional*:

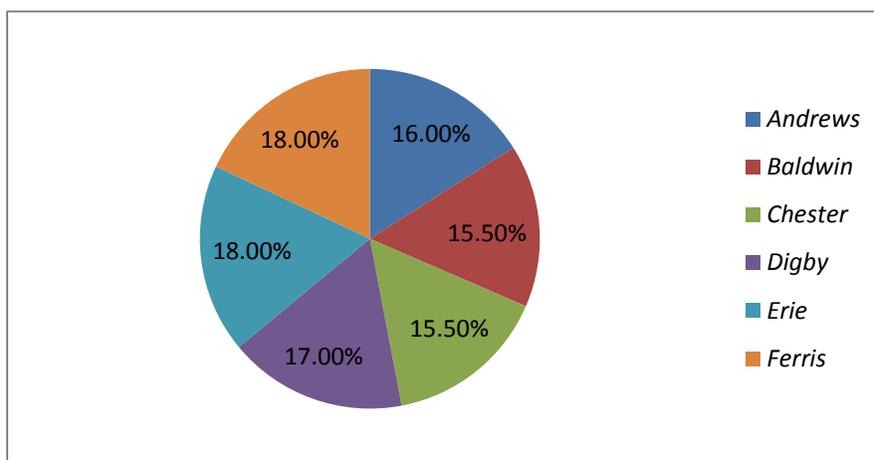
Año 2019				
Producto	Presupuesto Promocion \$	Conocimiento del cliente	Presupuesto Ventas \$	Accesibilidad Cliente
<i>Daze</i>	\$1,550.00	88%	\$1,850.00	73%
<i>Able</i>	\$1,300.00	93%	\$1,800.00	62%
<i>Fast</i>	\$1,350.00	80%	\$1,800.00	59%
<i>Cake</i>	\$1,800.00	100%	\$1,800.00	79%
<i>Eat</i>	\$1,500.00	93%	\$2,000.00	79%
<i>Baker</i>	\$1,400.00	85%	\$1,500.00	57%
<i>Echo</i>	\$1,500.00	82%	\$2,000.00	79%
<i>Dixie</i>	\$1,550.00	86%	\$1,850.00	73%
<i>Cid</i>	\$1,800.00	83%	\$1,800.00	79%
<i>Buddy</i>	\$1,300.00	61%	\$1,500.00	57%

**Tabla 9 Datos de promoción y conocimiento del cliente en el segmento *Traditional* 2019**

#### 4.2.2 Low end

En este segmento se vendieron un total de 11,330 unidades en el año 2018 y 12,746 unidades en el año 2019.

*Erie* junto con *Ferris* son líderes al tener un porcentaje de participación promedio del 18% en los años 2018-2019, esto se puede observar en la gráfica 44.



**Gráfica 44 Participación del mercado segmento *Low end* 2018-2019**

Cabe destacar que *Erie* vendió en el año 2018 un total de 2047 unidades y en el año 2019 2290 unidades. Sus ventas en este mercado son altas debido a su estrategia de liderazgo de nicho. Se espera un crecimiento del mercado para el próximo año en un 12.5% el cual le traerá una ventaja competitiva a *Erie* debido a su nivel de automatización.

La tabla 10 muestra el resultado obtenido en el año 2018 para todos los productos que compitieron en este segmento mostrando el nivel presupuesto gastado en promoción y ventas así como el porcentaje de conocimiento del cliente y de accesibilidad para comprar dicho producto:

Año 2018					
Compañía	Producto	Presupuesto Promocion \$	Conocimiento del cliente	Presupuesto Ventas \$	Accesibilidad Cliente
<i>Erie</i>	<i>Ebb</i>	\$1,700.00	89%	\$2,000.00	54%
<i>Ferris</i>	<i>Feat</i>	\$1,300.00	68%	\$1,700.00	46%
<i>Digby</i>	<i>Dell</i>	\$1,350.00	74%	\$1,700.00	47%
<i>Andrews</i>	<i>Acre</i>	\$1,700.00	92%	\$1,800.00	52%
<i>Baldwin</i>	<i>Bead</i>	\$1,300.00	72%	\$1,600.00	46%
<i>Chester</i>	<i>Cedar</i>	\$1,600.00	87%	\$1,600.00	46%
<i>Erie</i>	<i>Eat</i>	\$1,500.00	85%	\$2,000.00	54%
<i>Andrews</i>	<i>Able</i>	\$1,700.00	93%	\$1,800.00	52%
<i>Baldwin</i>	<i>Baker</i>	\$1,300.00	77%	\$1,400.00	46%
<i>Digby</i>	<i>Daze</i>	\$1,350.00	76%	\$1,700.00	47%
<i>Chester</i>	<i>Cake</i>	\$1,600.00	88%	\$1,600.00	46%

**Tabla 10 Datos de promoción y conocimiento del cliente en el segmento *Low end* 2018**

*Ebb*, el producto de *Erie* que compite en este segmento, pese a que no tiene el mejor porcentaje de conocimiento y accesibilidad por parte del cliente, cumple con sus criterios y es por ello que se encuentra en primer lugar de ventas en este periodo.

Respecto al año 2019, la tabla 11 muestra los resultados obtenidos bajo los mismos criterios mencionados:

Año 2019					
Compañía	Producto	Presupuesto Promocion \$	Conocimiento del cliente	Presupuesto Ventas \$	Accesibilidad Cliente
<i>Ferries</i>	<i>Feat</i>	\$1,300.00	76%	\$1,900.00	52%
<i>Erie</i>	<i>Ebb</i>	\$1,700.00	100%	\$2,000.00	61%
<i>Digby</i>	<i>Dell</i>	\$1,550.00	87%	\$1,900.00	52%
<i>Andrews</i>	<i>Acre</i>	\$1,300.00	92%	\$1,800.00	55%
<i>Chester</i>	<i>Cedar</i>	\$1,600.00	97%	\$1,600.00	48%
<i>Baldwin</i>	<i>Bead</i>	\$1,400.00	82%	\$1,600.00	47%
<i>Erie</i>	<i>Eat</i>	\$1,500.00	93%	\$2,000.00	61%
<i>Chester</i>	<i>Cake</i>	\$1,800.00	100%	\$1,800.00	48%

**Tabla 11 Datos de promoción y conocimiento del cliente en el segmento *Low end* 2019**

En este año se muestra que *Feat*, el producto de *Ferris* y *Ebb*, el producto de *Erie*, son líderes en este segmento al tener ventas similares y un mismo promedio de participación en el mercado.

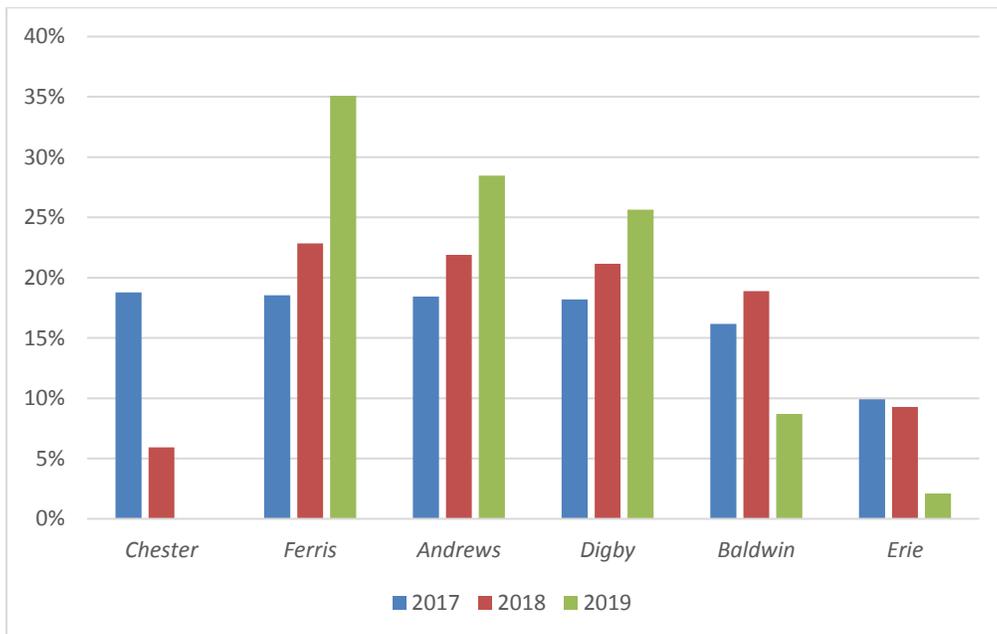
Aunque el cliente tiene un 100% de conocimiento del producto de *Erie* y un 61% de accesibilidad, no quedo en primer lugar en ventas debido a que el producto *Feat* cumplió con los criterios de compra al 100%, generando ventaja competitiva en el criterio de confiabilidad con un 17000 de *MTFB* contra 12000 por parte de *Ebb*.

Como parte de los logros de *Erie* de este año destaca que ya se cuenta con dos productos en *Low end*, siendo este el segmento en el cual se está enfocando la estrategia.

### 4.2.3 High end

En el segmento se vendieron un total de 3,418 unidades en 2018, y 4,117 unidades en 2019 que corresponden a un 11.9% y un 12.3% respectivamente del total de ventas de la industria.

Como se puede apreciar en la gráfica 45, hay algunas empresas (*Ferris, Andrews y Digby*) que están solidificando su participación de mercado, con tendencias positivas en los tres primeros años, mientras que algunas otras (*Chester y Erie*), han decidido como parte de su estrategia en estos ejercicios dirigir sus productos *Cid* y *Echo* hacia el segmento *Traditional*, con lo que están prácticamente abandonando *High end*.



**Gráfica 45 Participación de mercado histórica en segmento High end**

Analizando los resultados en el ejercicio 2018, podemos apreciar que *Digby* fue quien registró mayores ventas con su producto *Dixie*, sin ser el que más se apegó a las coordenadas de *Performance* y *Size*, que son el primer criterio de compra valorado por los clientes de *High end*.

En este ejercicio, todas las empresas, excepto *Chester*, vendieron toda su producción de sus productos *High end* e incluso vendieron una parte con productos de otros segmentos como se puede ver en la tabla 12.

Año 2018					
Compañía	Participación	Producto	Unidades	Edad	Evaluación Clientes
<i>Digby</i>	21%	<i>Dixie</i>	723	1.74	13
<i>Andrews</i>	21%	<i>Adam</i>	712	1.33	33
<i>Baldwin</i>	19%	<i>Bid</i>	646	1.69	11
<i>Ferris</i>	18%	<i>Fist</i>	601	1.78	12
<i>Erie</i>	9%	<i>Echo</i>	305	2.28	6
<i>Chester</i>	5%	<i>Cid</i>	178	2.75	0
<i>Ferris</i>	5%	<i>Fast</i>	173	1.92	0
<i>Andrews</i>	1%	<i>Able</i>	36	1.92	0
<i>Chester</i>	1%	<i>Coat</i>	25	1.74	0
<i>Erie</i>	0%	<i>Egg</i>	12	1.84	0
<i>Ferris</i>	0%	<i>Foam</i>	7	1.72	0

**Tabla 12 Características de producto en *High end* durante el año 2018**

En el ejercicio 2019, es ahora *Ferris* quien se sitúa como líder en ventas con tres productos:

*Fist\_N*, *Fist* y *Fast* el primero es un producto nuevo en el mercado que a pesar de que cumple con las coordenadas ideales del siguiente ejercicio, no tiene una buena evaluación de los clientes con 16 puntos; en este caso *Ferris* logra el liderazgo en este segmento por el volumen de ventas al tener tres productos, a pesar de su mala evaluación por parte de los clientes, la cual es ampliamente superada por los 54 puntos de *Digby* obtenidos por su producto *Dix1* y por *Andrews* que es evaluada también con 54 puntos para *A\_PI*. Desafortunadamente para ellos, no produjeron lo suficiente y ocuparon el tercer y séptimo lugar en ventas respectivamente. Por otra parte, *Erie* está bajando considerablemente en su participación de mercado con 9% y evaluación de los clientes con solo seis unidades, debido principalmente a la estrategia de abandonar el segmento, como se muestra en la tabla 13.

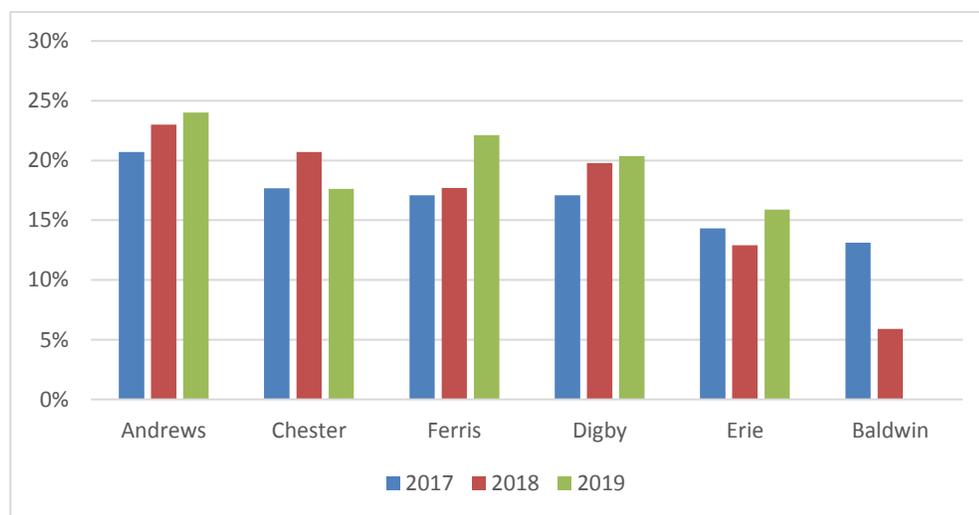
Año 2019					
Compañía	Participación	Producto	Unidades	Edad	Eval. Clientes
Ferris	22%	Fist_N	924	0.51	16
Andrews	22%	Adam	923	1.38	35
Digby	19%	Dix1	792	0.83	54
Ferris	13%	Fist	520	1.77	13
Baldwin	9%	Bid	358	1.62	7
Digby	6%	Dixie	264	1.54	2
Andrews	6%	A_P1	249	0.21	54
Erie	2%	Echo	86	1.88	1
Ferris	0%	Fast	1	1.66	0

**Tabla 13 Características de producto en High end durante el año 2019**

#### 4.2.4 Performance

En el segmento se vendieron un total de 2,813 unidades en 2018, y 3,404 unidades en 2019 que corresponden a un 9.6% y un 10.2% respectivamente del total de ventas de la industria.

En la gráfica 46 podemos apreciar que hay un alto nivel de competencia, ya que hay cinco empresas entre el 16% y el 24% de participación, siendo *Erie* el último lugar de estas.



**Gráfica 46 Participación de mercado histórica en el segmento Performance**

En el ejercicio 2018, *Andrews* fue quien registró mayores ventas con su producto *Aft*, al ser el que más se apegó a las coordenadas de *Performance* y *Size*, que son el segundo criterio de compra valorado por los clientes del mercado. *Erie* fue penalizado por los clientes con su producto porque, a pesar de que excedió las especificaciones de las coordenadas de *Performance* y *Size*, tuvo solo 25000 unidades de *MTBF* que están por debajo del valor de otros productos que ofrecieron el máximo valor permitido con 27000. Lo anterior lo podemos apreciar en la tabla 14.

Año 2018							
Compañía	Participación	Producto	Unidades Vendidas	Coordenadas Pfmn.	Coordenadas Size	MTBF	Eval. Clientes
<i>Andrews</i>	23%	<i>Aft</i>	647	11.1	15.1	27000	47
<i>Ferris</i>	21%	<i>Foam</i>	582	10.7	14.9	27000	39
<i>Digby</i>	20%	<i>Dot</i>	556	11	14.9	27000	41
<i>Chester</i>	18%	<i>Coat</i>	498	10.6	15.3	27000	34
<i>Erie</i>	13%	<i>Edge</i>	363	11.5	14.8	25000	27
<i>Baldwin</i>	6%	<i>Bold</i>	166	9.3	15.8	25000	9

**Tabla 14 Características de producto en *Performance* durante el año 2018**

En cuanto a los resultados en el ejercicio 2019, *Andrews* se mantuvo como líder en ventas con su producto *Aft*, lo interesante en este caso es que *Erie* y *Digby* fueron quienes más se apegaron a las coordenadas de *Performance* y *Size*, al entregar la posición exacta. *Dot* incluso tuvo una evaluación de los clientes más alta que *Aft* y *Foam* y fueron estos dos quienes dominaron las ventas con un 24% y 22% respectivamente. *Erie* tiene relativamente buena evaluación de los clientes con 41 unidades pero a pesar de ello ocupó el quinto lugar en participación de mercado. Esto se puede apreciar en la tabla 15.

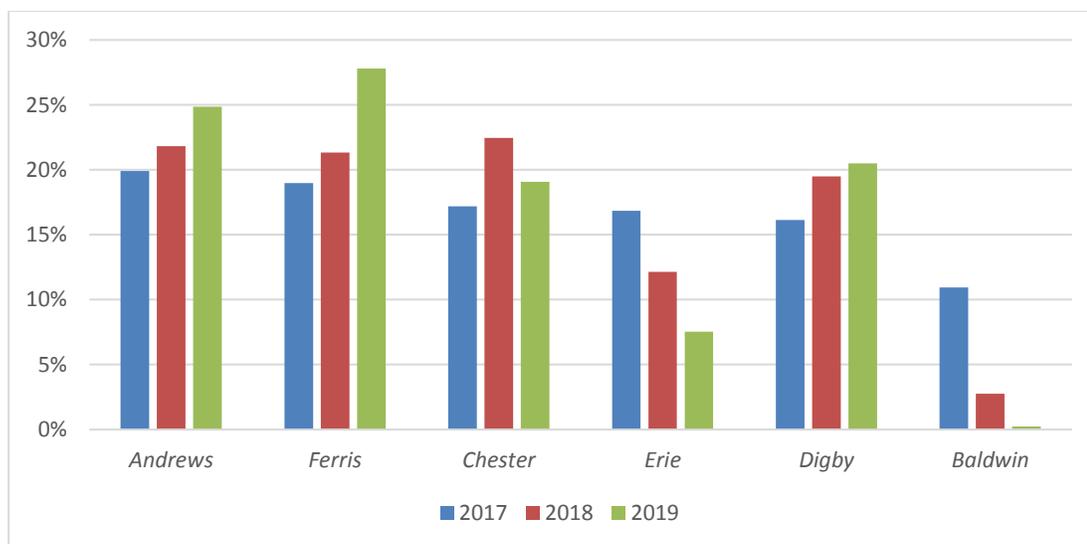
Año 2019							
Compañía	Participación	Producto	Unidades Vendidas	Coordenadas Pfmn.	Coordenadas Size	MTBF	Eval. Clientes
Andrews	24%	Aft	817	12	14.5	27000	49
Ferris	22%	Foam	753	12	14.4	27000	48
Digby	20%	Dot	693	12.2	14.3	27000	50
Chester	18%	Coat	600	11.4	15	27000	33
Erie	16%	Edge	541	12.2	14.3	27000	41

Tabla 15 Características de producto en *Performance* durante el año 2019

#### 4.2.5 Size

En el segmento se vendieron un total de 2,828 unidades en 2018, y 3,388 unidades en 2019 que corresponden a un 9.6% y un 10.1% respectivamente del total de ventas de la industria. Valores muy similares a los del segmento *Performance*.

En la gráfica 47 se observa que hay un alto nivel de competencia, ya que cuatro empresas están entre el 19% y el 28% de participación. *Erie* se encuentra rezagada, con apenas un 8% por estar dirigiendo su producto *Egg* al segmento *Traditional*.



Gráfica 47 Participación de mercado histórica en el segmento *Size*

Analizando los resultados en el ejercicio 2018, podemos ver que *Chester* fue quien registró mayores ventas con su producto *Cure*, a pesar de no ser el que más se apegó a las coordenadas de *Performance* y *Size*, que son el primer criterio de compra valorado por los clientes; aquí el requerimiento del cliente era de 5.2 en *Pfmn* y 9 en *Size* y sin importar que *Ferris* y *Erie* fueron los más aproximados con sus productos *Fume* y *Egg*, estos ocuparon el tercer y el quinto lugar en ventas respectivamente.

Es difícil entender por qué *Chester* ocupó el primer lugar en ventas, puesto que solo cuenta con 22 puntos en la evaluación de los clientes, muy por debajo de los 46 de *Andrews* o los 41 de *Erie*. Esto lo podemos ver en la tabla 16.

Año 2018							
Compañía	Participación	Producto	Unidades Vendidas	Coordenadas <i>Pfmn.</i>	Coordenadas <i>Size</i>	<i>Edad</i>	Eval. Clientes
<i>Chester</i>	22%	<i>Cure</i>	630	4.3	9.9	1.84	22
<i>Andrews</i>	22%	<i>Agape</i>	614	4.7	9.3	1.64	46
<i>Ferris</i>	21%	<i>Fume</i>	585	5	9.9	1.73	37
<i>Digby</i>	19%	<i>Dune</i>	550	4.9	9.6	1.7	41
<i>Erie</i>	12%	<i>Egg</i>	342	5	12	1.84	14
<i>Baldwin</i>	3%	<i>Buddy</i>	71	3.8	11.4	4.6	2
<i>Ferris</i>	1%	<i>Fast</i>	18	6.2	13.9	1.92	0
<i>Baldwin</i>	0%	<i>Baker</i>	7	5.9	14.5	2.03	0
<i>Chester</i>	0%	<i>Cake</i>	5	6.2	14	1.92	0
<i>Andrews</i>	0%	<i>Able</i>	3	6.2	14	1.92	0
<i>Digby</i>	0%	<i>Daze</i>	1	5.9	14.5	2.05	0
<i>Erie</i>	0%	<i>Eat</i>	1	6	14.2	1.87	0

**Tabla 16 Características de producto en *Size* durante el año 2018**

En el ejercicio 2019, podemos destacar que es ahora *Ferris* quien se sitúa como líder en ventas con su producto *Fume*; este producto, a pesar de no estar en las coordenadas ideales (el requerimiento del cliente era de 5.9 en *Pfmn* y 8 en *Size*), tiene una buena evaluación de los clientes con 49 puntos, solo superada por los 51 de *Chester* con su producto *Cure*. *Erie* está

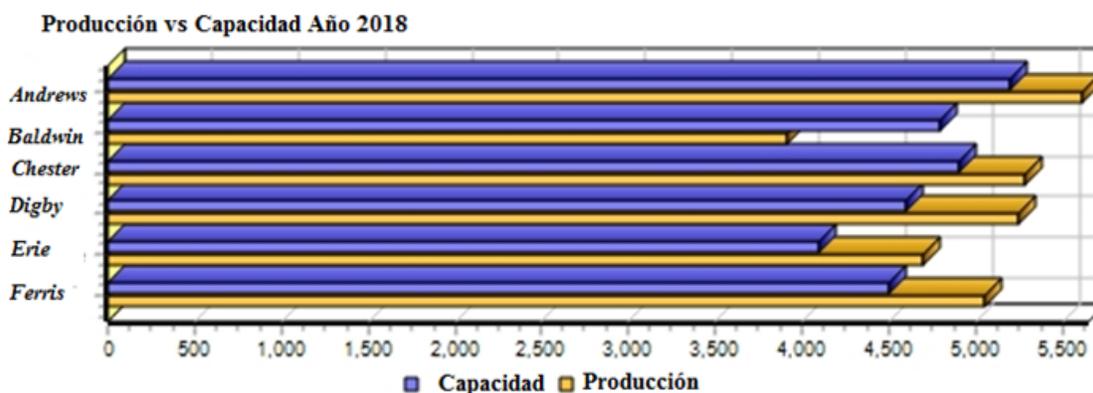
bajando considerablemente en su participación de mercado con 8% y evaluación de los clientes con solo 8 unidades, debido a su estrategia. Esto se observa a continuación, en la tabla 17.

Año 2019							
Compañía	Participación	Producto	Unidades Vendidas	Coordenadas Pfmn.	Coordenadas Size	Edad	Eval. Clientes
<i>Ferris</i>	28%	<i>Fume</i>	941	5.3	8.4	1.5	49
<i>Andrews</i>	25%	<i>Agape</i>	842	5.4	8.3	1.53	47
<i>Digby</i>	20%	<i>Dune</i>	693	5.4	8.3	1.52	51
<i>Chester</i>	19%	<i>Cure</i>	645	5	9	1.68	22
<i>Erie</i>	8%	<i>Egg</i>	255	5	11.5	1.72	8
<i>Baldwin</i>	0%	<i>Buddy</i>	8	6.4	13.6	3.25	0
<i>Digby</i>	0%	<i>Dixie</i>	1	7.5	12.5	1.54	0
<i>Chester</i>	0%	<i>Cid</i>	1	7.8	12.2	2.29	0

Tabla 17 Características de producto en Size durante el año 2019

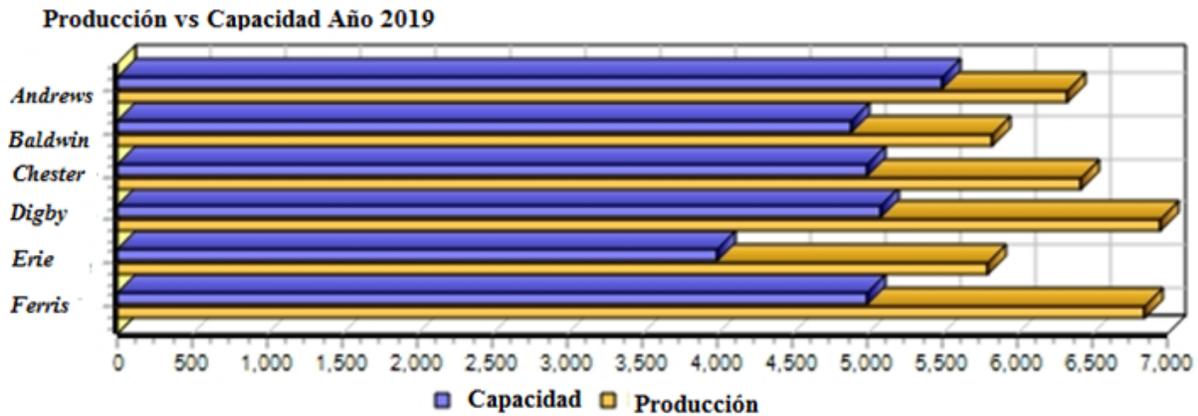
### 4.3 Análisis de producción y costos

Para el año 2018 se identifica que cinco de las empresas están utilizando mejor su planta, ya que su nivel de producción es mayor a su capacidad, *Baldwin* es la excepción como se puede observar en la gráfica 48.



Gráfica 48 Producción contra Capacidad Año 2018

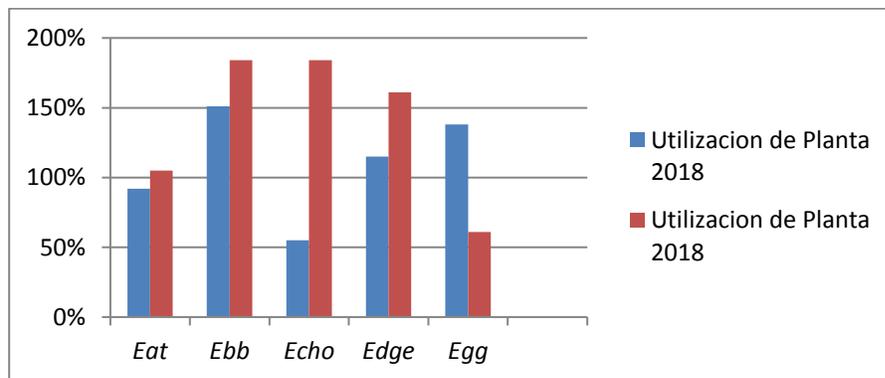
Otro punto visible es que *Erie* es la compañía que tiene menor capacidad en comparación con las otras cinco empresas, esta tendencia continúa en el período 2019 como se muestra en la gráfica 49.



Gráfica 49 Producción contra Capacidad Año 2019

Todas las compañías producen más de su capacidad, siendo *Digby* y *Ferris* las dos que más lo hacen en el año 2019, en caso contrario se encuentran *Erie* y *Baldwin*.

*Erie* no vendió ni compró capacidad en los años 2018 y 2019, se mantuvo con la misma capacidad original ya que no se planeó hacer cambios. En la gráfica 50 se muestra la capacidad al finalizar cada periodo descrito para cada uno de los productos con los que cuenta.

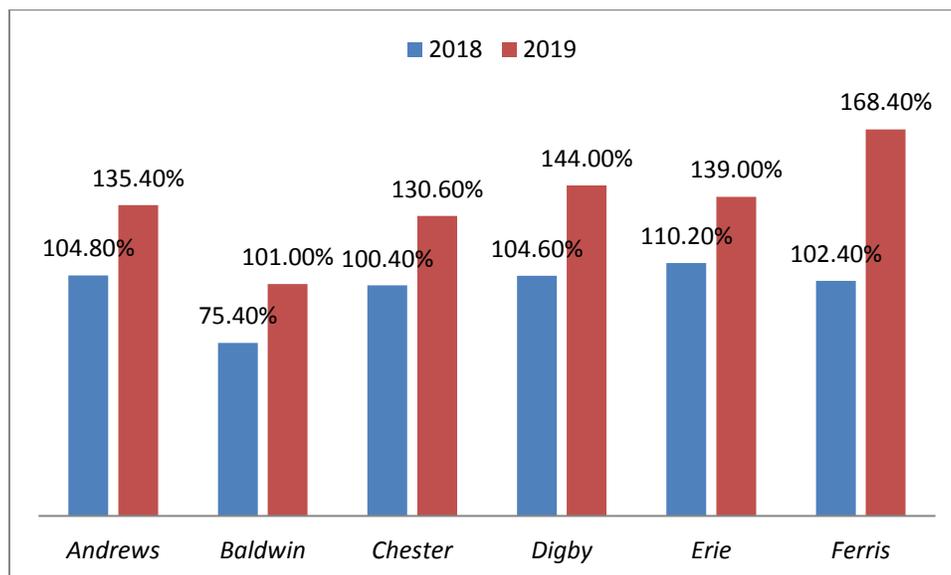


Gráfica 50 Capacidad por producto de Erie 2019

Como se observa en el segmento *Low end*, en los años 2018 y 2019 el porcentaje de utilización de la planta fue de un 151% y 184% respectivamente. Este segmento es clave para cumplir con la estrategia original de *Erie*, por lo que su utilización para los siguientes años será aprovechar su segundo turno.

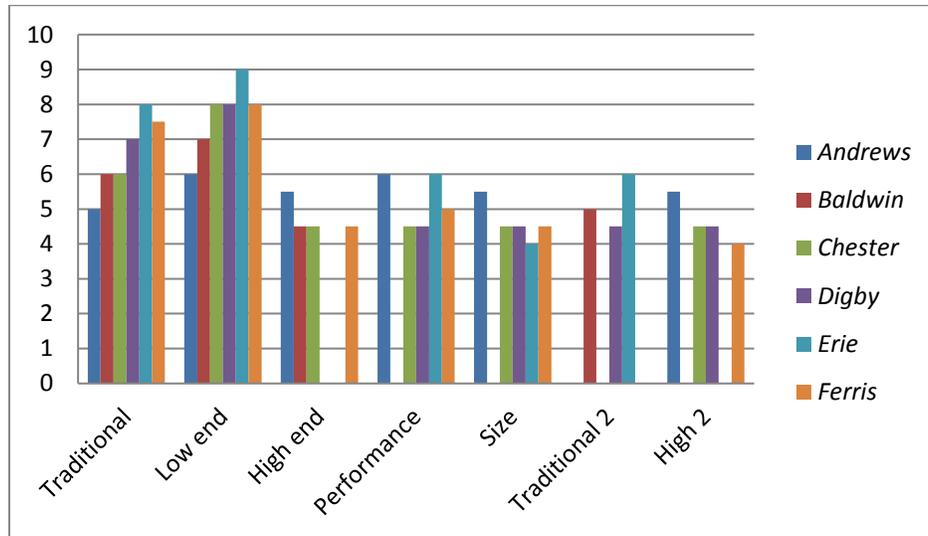
Respecto a *Performance* y *Size*, su utilización en el año 2018 fue de 115% y 138% respectivamente y para el año 2019 de 161% y 61%. En este año se nota como se empieza a bajar la utilización del segmento *Size*, ya que este segmento no está relacionado con la estrategia de *Erie*.

En el análisis de la utilización de la planta de cada una de las seis compañías, se observa que para el año 2018, quien tuvo un mayor porcentaje fue *Erie* seguido de *Andrews*. Y para el año 2019 fue *Ferris*, y en segundo lugar *Digby*, quedando por debajo la empresa *Baldwin* como se observa en la gráfica 51.



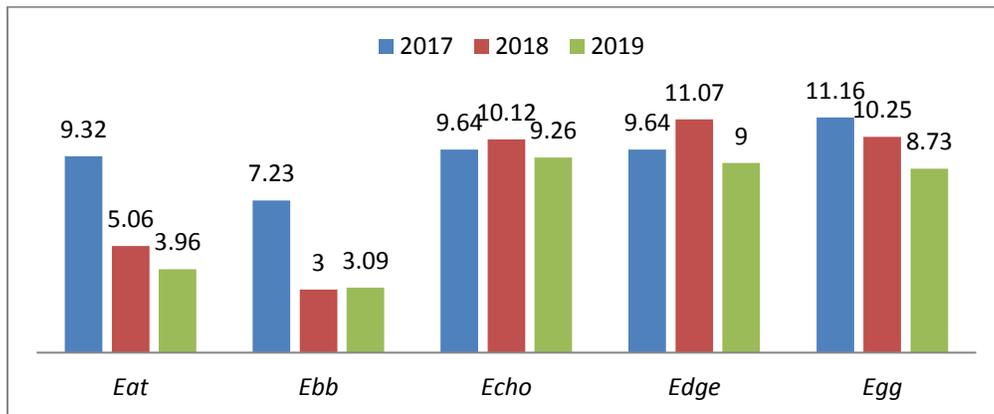
**Gráfica 51 Utilización de planta 2018-2019**

La Gráfica 52 nos muestra la automatización que se tendrá en el período 2020 para cada una de las empresas, siendo *Erie* la que sigue liderando en los segmentos de *Traditional* y *Low end*; en el segmento de *High end* es *Andrews* quien tiene una mayor automatización; en *Performance* se encuentran con el mismo nivel *Erie* y *Andrews*; y en *Size* es *Andrews* es quien lleva la ventaja.



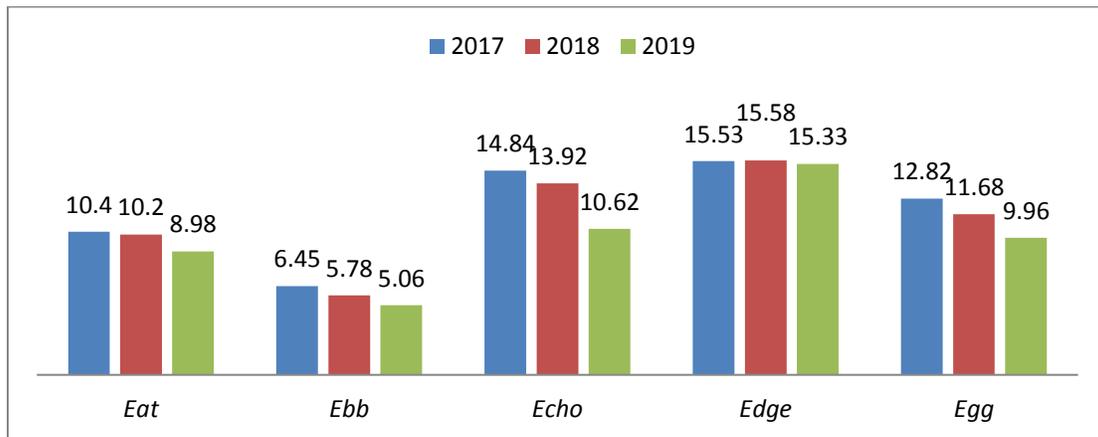
**Gráfica 52 Nivel de automatización para el 2020**

Los costos de mano de obra para *Erie*, han disminuido como se muestra en la gráfica 53, siendo esto un reflejo del nivel de automatización que tiene en cada uno de los productos.



**Gráfica 53 Costos de mano de Obra para Erie 2017-2019**

Los materiales que utiliza *Erie* para cada uno de sus productos han bajado de costo, siendo sólo el producto *Edge* que se encuentra en el segmento *Performance*, el que no tiene una disminución notable, ya que se ha estado desarrollando e innovando constantemente, el detalle del costo de cada uno se encuentra en la gráfica 54.



**Gráfica 54 Costos de materiales para *Erie* 2017-2019**

Tomando en cuenta la automatización, los costos de materiales y mano de obra, así como la utilización de la planta que tiene *Erie*, es como se logra tener el margen de contribución más alto de las seis compañías siendo éste del 40.7% en el 2018 y del 40.9% en el 2019. *Chester* la empresa que está con el margen más bajo en el 2018 de 31.6%, y en el 2019 es *Baldwin* con un 31.9%.

## 4.4 Análisis financiero año 2018

### 4.4.1 Estado de resultado

Como se observa en la tabla 3, la compañía *Erie* mejoró sus ventas en un 17% y redujo sus costos variables respecto del año anterior, lo que nos indica que existió automatización en la producción.

Los gastos de venta y de administración aumentaron 39% en comparación con 2017, lo cual se puede explicar debido al incremento en las ventas ya que existen gastos inherentes a éstas. Se puede observar también que los gastos financieros se redujeron debido a que la deuda a largo plazo disminuyó.

Estos factores hicieron que la utilidad bruta se incrementara en un 468% respecto de 2017, de esta manera el 2018 cierra con utilidad y no con pérdida como se reflejó el año anterior como se observa en la tabla 18.

Estado de Resultados			Variación	
	2017	2018		
Ventas	101,390	118,815	17,425	17%
Costos Variables	72,746	70,404	(2,342)	-3%
Depreciación	8,760	9,613		
Gastos Administrativos	15,447	21,437	5,990	39%
Otros Gastos	1,386	44		
Utilidad Bruta	3,051	17,317	14,266	468%
Gastos Financieros (Intereses)	7,931	7,597	(334)	-4%
Impuestos	-	1,708	3,402	
Dividendos	-	-	126	
Utilidad Neta	-	3,172	6,192	295%

**Tabla 18 Estado de resultados Erie 2017-2018**

#### 4.4.2 Estado de posición financiera

El análisis de la posición financiera de *Erie* del año 2018 se muestra en la tabla 19 y se puede observar que existió una disminución en el efectivo del 94% y las cuentas por cobrar aumentaron, así mismo los inventarios fueron un 8% mayor respecto al final de 2017, de continuar con una tendencia al aumento de las cuentas por cobrar, pronto *Erie* podría caer en un préstamo de emergencia debido a la falta de efectivo para la operación diaria.

La inversión en planta y equipo fue de un 10% respecto del 2017, 5% menor al gasto en inversión del año anterior, que, en conjunto con el aumento en otros activos, cierra el año 2018 con un 2% de activos mayor respecto de 2017.

Durante 2018 el pago a proveedores se ejerció, lo que redujo los pasivos a corto plazo de *Erie*, esto puede ser un indicador de que no se está aprovechando del financiamiento que los proveedores pueden ofrecer, y por lo tanto se recurrió a un préstamo a corto plazo, situación que genera intereses y pérdida de efectivo útil para la operación. Con esta composición de las cuentas de pasivo, la empresa disminuye en un 6% sus deudas en el corto plazo en comparación con el año anterior.

El capital registró un aumento del 5% en las acciones comunes, es decir, se obtuvo financiamiento por parte de nuevos inversionistas, situación que se debe tomar con cautela debido a que éstos representan obligaciones en el futuro. Por su parte el capital se vio incrementado en 16% debido a la generación de utilidades durante el año en análisis.

Balance General	Variance			
	2017	2018		
<b>Activos</b>				
Efectivo	3,213	207	(3,006)	-94%
Cuentas por Cobrar	8,333	9,766	1,433	17%
Inventarios	15,035	16,306	1,271	8%
<b>Total</b>	<b>26,581</b>	<b>26,279</b>	(302)	-1%
<b>Activos Fijos</b>				
Planta y Equipo	131,400	144,200	12,800	10%
Depreciación Acumulada	(38,960)	(48,573)	(9,613)	25%
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>92,440</b>	<b>95,627</b>	3,187	3%
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>119,022</b>	<b>121,906</b>	2,884	2%
<b>Pasivos</b>				
<b>Pasivo Circulante</b>				
Cuentas por Pagar	12,717	11,461	(1,256)	-10%
Deuda Corto Plazo		3,899		
Deuda Largo Plazo	60,694	53,744	(6,950)	-11%
<b>Total Pasivo</b>	<b>73,411</b>	<b>69,104</b>	(4,307)	-6%
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>73,411</b>	<b>69,104</b>	(4,307)	-6%
<b>Capital</b>				
Acciones Comunes	19,360	20,360	1,000	5%
Utilidades Acumuladas	26,251	32,442	6,191	24%
<b>Total Capital</b>	<b>45,611</b>	<b>52,802</b>	7,191	16%
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>119,022</b>	<b>121,906</b>	2,884	2%
Diferencia				

**Tabla 19 Estado de posición financiera Erie 2018**

### 4.4.3 Indicadores de Liquidez

#### 4.4.3.1 Liquidez Corriente

Para el año 2018 la compañía *Erie* por cada dólar de obligación vigente cuenta con \$2.29 dólares para respaldarla, \$.20 centavos más que el año pasado, del 100% de sus ingresos ahora sólo el 44% son para pago de sus obligaciones el resto queda disponible para su utilización, según se muestra en la fórmula 18.

$$\text{Liquidez Corriente} = \frac{\$26,279}{\$11,461} = 2.29$$

#### **Fórmula 18 Fórmula de liquidez aplicado a *Erie* durante 2018**

La mejor relación sería 1 a 1, lo importante es que la empresa se podría estar preparando para adquirir deuda en el futuro y hacer frente a los pasivos con una buena cantidad de activo invertido.

#### 4.4.3.2 Prueba Ácida

Al aplicarla la prueba ácida a *Erie* durante 2018 nos arroja un resultado positivo de .87, que respecto a 2017 es 4 puntos porcentuales menores, lo que significa que adquirió más deuda con menos efectivo en el banco y ésta fue utilizada en adquisición de inventarios. Fórmula 19.

$$\text{Prueba ácida} = \frac{\$26,279 - \$16,306}{\$11,461} = .87$$

#### **Fórmula 19 Prueba del ácido aplicado a *Erie* para 2018**

#### 4.4.3.3 Capital de Trabajo

El capital de trabajo supone que en la medida en que los pasivos corrientes sean menores a los activos corrientes la salud financiera de la empresa para hacer frente a las obligaciones al corto plazo es mayor, según la fórmula 20, esta proporción mejoró respecto del 2017 en un 7% para el año 2018.

$$\text{Activo corriente} - \text{Pasivo Corriente} = \text{Capital de trabajo}$$

$$\$26,279 - \$11,461 = \$14,818$$

#### **Fórmula 20 Capital de trabajo para Erie año 2018**

#### 4.4.4 Indicadores de Apalancamiento Financiero y Estructura de Capital

##### 4.4.4.1 Endeudamiento sobre activos totales

Para 2018 se interpreta en el sentido que por cada dólar que la empresa tiene en el activo, sus acreedores participan con un 57%, si bien disminuyó respecto del año anterior aún sigue siendo mayor al 50%. Fórmula 21.

$$\text{Nivel de endeudamiento} = \frac{\$69,104}{\$121,906} = .57$$

#### **Fórmula 21 Nivel de endeudamiento para Erie durante 2018**

##### 3.4.4.2 Apalancamiento

Durante 2018 el nivel de apalancamiento disminuyó respecto del año anterior, aún y cuando es mayor a 1 la deuda adquirida, logró para el año en curso, utilidades superiores al 2017, esto indica que los activos financiados con deuda, están generando rentabilidad ya que supera al costo que se está pagando por los pasivos adquiridos. Fórmula 22.

$$\text{Nivel de apalancamiento} = \frac{\$69,104}{\$54,802} = 1.31$$

**Fórmula 22 Fórmula de Apalancamiento aplicado a *Erie* año 2018**

*3.4.4.2 Estructura de capital*

La razón de estructura de capital para el año 2018 mejoró respecto del año 2017, ya que para este año el capital se encuentra un 17% menos comprometido por la deuda a largo plazo, sin embargo, habrá de seguir trabajando por reducir este porcentaje y no comprometer el dinero de los accionistas. Fórmula 23.

$$\text{Estructura de capital} = \frac{\$53,744}{\$20,360} = 2.64$$

**Fórmula 23 Razón Estructura de capital aplicada a *Erie* para el año 2018**

*4.4.5 Indicadores de Rentabilidad*

*4.4.5.1 Margen de utilidad sobre ventas*

La utilidad para ventas durante el año 2018 fue del 5%, si bien mejoró respecto del año 2017 el que sea tan pequeño el porcentaje nos indica que aún existen áreas de oportunidad en los gastos variables y demás gastos en los que la empresa incurre al entrar en operación ya que su relación con las ventas compromete la utilidad neta de *Erie*. Ver fórmula 24.

$$\text{Margen de utilidad sobre ventas} = \frac{\$6,192}{\$118,815} = 5\%$$

**Fórmula 24 Razón financiera de margen de utilidad sobre ventas aplicado a *Erie* año 2018**

#### 4.4.5.2 Rendimiento sobre capital social

Para el año 2018, se presentó una utilidad del 30% respecto de la inversión en capital, esta razón para los accionistas representa un importante indicador de forma que se dan cuenta que su inversión en *Erie* tiene sentido para seguir trabajando con la compañía, y a su vez fortalece la relación de éstos con el cuerpo directivo de la empresa. Ver fórmula 24.

$$\text{Rendimiento sobre capital social} = \frac{\$6,192}{\$20,360} = 30\%$$

#### **Fórmula 25 Razón de rendimiento sobre capital social para *Erie* durante 2018**

#### 4.4.5.3 Rendimiento sobre inversión

La eficiencia con la que *Erie* opera respecto de su inversión para el año 2018 es del 5%, se mejoró respecto del año 2017, pero habrá de incrementarse conforme las utilidades sean mayores en los años posteriores. Si bien mostró un resultado positivo aún sigue siendo muy baja para el estándar que se desea alcanzar. Fórmula 26.

$$\text{Rendimiento sobre inversión} = \frac{\$6,192}{\$121,906} = 5\%$$

#### **Fórmula 26 Razón de rendimiento sobre inversión en activos para *Erie* durante 2018**

### **4.5 Análisis financiero año 2019**

#### 4.5.1 Estado de resultado

Como se observa en la tabla 20, la compañía *Erie* mejoró sus ventas en un 8% sin embargo sus costos variables volvieron a aumentar respecto del año 2018.

En donde se muestran mejores resultados es en los gastos de venta y de administración los cuales disminuyeron en 6% en comparación con 2018, aunado a una reducción de los gastos financieros del 6%. Esto se debe principalmente al pago del capital del préstamo que se tiene.

Aún con las mejoras respecto a las políticas de gastos, la utilidad neta disminuyó en 22% respecto del 2018, principalmente afectado por las bajas ventas en relación con los gastos en los que se incurrió durante 2019.

<b>Estado de Resultados</b>			<b>Variance</b>	
	<b>2018</b>	<b>2019</b>		
Ventas	118,815	128,854	10,039	8%
Costos Variables	70,404	76,150	5,746	8%
<b>Depreciación</b>	9,613	9,907		
Gastos Administrativos	21,437	20,203	(1,234)	-6%
Otros Gastos	44	7,877		
<b>Utilidad Bruta</b>	17,317	14,718	(2,599)	-15%
Gastos Financieros (Intereses)	7,597	7,125	(472)	-6%
Impuestos	3,402	2,657		
<b>Dividendos</b>	126	99		
<b>Utilidad Neta</b>	6,192	4,836	(1,356)	-22%

**Tabla 20 Estado de resultados Erie 2018-2019**

#### *4.5.2 Estado de posición financiera*

El análisis de la posición financiera de *Erie* del año 2019 se muestra en la tabla 21 y se observa que aumentó el efectivo, sin embargo, sigue siendo muy pequeño en relación con el total de su activo, la mejora respecto de 2018 fue de 86%, por su parte las cuentas por cobrar aumentaron en un 8%, habría de poner más atención al departamento de cobranza a fin de evitar tener el dinero en manos de nuestros clientes y procurar su cobro efectivo durante el siguiente año. Los inventarios también aumentaron respecto del año anterior, esto nos indicaría que las ventas no fueron las esperadas o la

producción fue mal calculada, esto puede representar gastos extraordinarios por concepto de almacenamiento que merman las utilidades.

La inversión en planta y equipo fue 3% mayor al 2018, la depreciación acumulada fue 19% mayor al año anterior, esto nos indica que eventualmente habrá de realizar una fuerte inversión en activos con la finalidad de evitar que el equipo se vuelva ineficiente, el año 2019 cierra con un 2% de activos mayor respecto de 2018, continuando con la tendencia hasta ahora mostrada de incrementar esta parte del balance.

Durante 2019 el pago a proveedores se disminuyó, aumentando la deuda de *Erie*, lo que nos indica que se está haciendo uso del financiamiento que los proveedores proporcionan, el cual es dinero libre de intereses. A su vez se liquidó por completo la deuda en el corto plazo que explica la reducción de los gastos por financiamiento.

El capital por su parte no registró emisión de acciones, evitando así verlo comprometido con la adquisición de compromisos, por su parte, las utilidades acumuladas aumentaron en 15% cerrando el 2019 con un 9% de aumento en el capital respecto del año anterior.

Balance General		Variance		
	2018	2019		
<b>Activos</b>				
Efectivo	207	385	178	86%
Cuentas por Cobrar	9,766	10,591	825	8%
Inventarios	16,306	22,484	6,178	38%
<b>Total</b>	<b>26,279</b>	<b>33,459</b>	<b>7,180</b>	<b>27%</b>
<b>Activos Fijos</b>				
Planta y Equipo	144,200	148,600	4,400	3%
Depreciación Acumulada	(48,573)	(57,587)	(9,014)	19%
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>95,627</b>	<b>91,013</b>	<b>(4,614)</b>	<b>-5%</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>121,906</b>	<b>124,472</b>	<b>2,566</b>	<b>2%</b>
<b>Pasivos</b>				
<b>Pasivo Circulante</b>				
Cuentas por Pagar	11,461	13,090	1,629	14%
Deuda Corto Plazo	3,899	-	-	-
Deuda Largo Plazo	53,744	53,744	-	0%
<b>Total Pasivo</b>	<b>69,104</b>	<b>66,834</b>	<b>(2,270)</b>	<b>-3%</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>69,104</b>	<b>66,834</b>	<b>(2,270)</b>	<b>-3%</b>
<b>Capital</b>				
Acciones Comunes	20,360	20,360	-	0%
Utilidades Acumuladas	32,442	37,279	4,837	15%
<b>Total Capital</b>	<b>52,802</b>	<b>57,639</b>	<b>4,837</b>	<b>9%</b>
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>121,906</b>	<b>124,472</b>	<b>2,566</b>	<b>2%</b>
<b>Diferencia</b>				

**Tabla 21 Estado de posición financiera *Erie* 2019**

#### 4.5.3 Indicadores de Liquidez

##### 4.5.3.1 Liquidez Corriente

Para el año 2019 la compañía *Erie* por cada dólar de obligación vigente cuenta con \$2.56 dólares para respaldarla, \$.26 centavos más que el año pasado, del 100% de sus ingresos ahora sólo el 39% son para pago de sus obligaciones el resto queda disponible para su utilización, según se muestra en la fórmula 27, representado principalmente por la liquidación de su deuda en el corto plazo

$$\text{Liquidez Corriente} = \frac{\$33,460}{\$13,090} = 2.56$$

**Fórmula 27 Fórmula de liquidez aplicado a *Erie* durante 2019**

#### 4.5.3.2 Prueba ácida

Al aplicarla a *Erie* durante 2019 nos arroja un resultado positivo de .84, que respecto a 2018 es 3 puntos porcentuales menor, esto nos habla que la compañía ahora dispone de menos recursos para hacer frente a sus deudas si tuviera que deshacerse de sus inventarios, los cuales aumentaron porque las ventas no fueron las esperadas, que de cierta forma compromete bastante el efectivo de la compañía. Fórmula 28.

$$\text{Prueba ácida} = \frac{\$33,460 - \$22,484}{\$13,090} = .84$$

#### **Fórmula 28 Prueba del ácido aplicado a *Erie* para 2019**

#### 4.5.3.4 Capital de trabajo

El capital de trabajo registró una mejora respecto del año 2018 principalmente por el incremento que se tiene en inventarios, según la fórmula 29, esta proporción se muestra 27% mejor para el año 2019

$$\text{Activo corriente} - \text{Pasivo Corriente} = \text{Capital de trabajo}$$
$$\$33,459 - \$13,090 = \$20,369$$

#### **Fórmula 29 Capital de trabajo para *Erie* año 2019**

#### 4.5.4 Indicadores de Apalancamiento Financiero y Estructura de Capital

##### 4.5.4.1 Endeudamiento sobre activos totales

Para 2019 por cada dólar que la empresa tiene invertido en el activo, sus acreedores participan con un 54%, disminuyó respecto del año 2018 en 3% acercando se una mejor posición donde la paridad sea 50 - 50. Fórmula 30

$$\text{Nivel de endeudamiento} = \frac{\$66,834}{\$124,472} = .54$$

**Fórmula 30 Nivel de endeudamiento para *Erie* durante 2019**

*4.5.4.2 Apalancamiento*

Para el año 2019 el nivel de apalancamiento continuó con la tendencia a disminuir respecto del año anterior, para el periodo en análisis fue 15 puntos porcentuales menor, el costo de los pasivos adquiridos para este año es menor en comparación con el año 2018, esto se debe principalmente a la liquidación total del pasivo corto plazo. Fórmula 31.

$$\text{Nivel de apalancamiento} = \frac{\$66,834}{\$57,639} = 1.16$$

**Fórmula 31 Fórmula de Apalancamiento aplicado a *Erie* año 2019**

*4.5.4.2 Estructura de capital*

La razón de estructura de capital para el año 2019 se mantuvo sin cambios respecto al año 2018 ya que no se registró una disminución en el pasivo a largo plazo. Fórmula 32.

$$\text{Estructura de capital} = \frac{\$53,744}{\$20,360} = 2.64$$

**Fórmula 32 Razón Estructura de capital aplicada a *Erie* para el año 2019**

#### 4.5.5 Indicadores de Rentabilidad

##### 4.5.5.1 Margen de utilidad sobre ventas

La utilidad sobre ventas durante el año 2019 fue del 4%, que comparado con el año 2018 bajó en un punto porcentual, como se mencionó *Erie* debe trabajar para disminuir tanto los costos variables como de ventas y administrativos y así cambiar esa relación hacia un porcentaje más favorable. Ver fórmula 33.

$$\text{Margen de utilidad sobre ventas} = \frac{\$4,836}{\$128,854} = 4\%$$

#### **Fórmula 33 Razón financiera de margen de utilidad sobre ventas aplicado a *Erie* año 2019**

##### 4.5.5.2 Rendimiento sobre capital social

Para el año 2019, se presentó una utilidad del 24% respecto de la inversión en capital, que es 6% menor respecto del año 2018 para lo cual *Erie* tendrá que trabajar en aumentar esta relación y así fortalecer el rendimiento sobre el dinero invertido por los accionistas. Ver fórmula 34.

$$\text{Rendimiento sobre capital social} = \frac{\$4,836}{\$20,360} = 24\%$$

#### **Fórmula 34 Razón de rendimiento sobre capital social para *Erie* durante 2019**

##### 4.5.5.3 Rendimiento sobre inversión

La eficiencia con la que *Erie* opera respecto de su inversión en activos para el año 2019 es del 4%, respecto del año 2018 disminuyó un punto porcentual, sigue siendo una relación positiva, ya que no se presentaron pérdidas, sin embargo, la disminución contra el año 2017 sugiere atender y generar estrategias de ventas que aumente esta relación financiera. Fórmula 35.

$$\text{Rendimiento sobre inversión} = \frac{\$4,836}{\$124,472} = 4\%$$

**Fórmula 35 Razón de rendimiento sobre inversión en Activos para Erie durante 2019**

#### 4.6 Análisis y evaluación de los objetivos estratégicos

Al finalizar los años 2018 y 2019, *Erie* tiene una tendencia positiva en su trayectoria y en sus resultados mostrando estar en la cuarta posición de las seis organizaciones compitiendo en la industria de sensores.

Su resultado en el *Balanced Scorecard* en el periodo 2018 fue de 75 puntos y en el 2019 fue de 76 puntos. La tabla 22 muestra el resultado de las seis empresas al finalizar dichos periodos:

<b>Empresa</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Andrews	61	72	79
Baldwin	55	58	48
Chester	50	70	64
Digby	64	76	72
Erie	46	75	76
Ferris	55	77	75
Puntos posibles	82	89	89

**Tabla 22 Balanced Scorecard 2017-2019**

La tabla 23 muestra el resultado de *Erie* por cada indicador principal y sus rubros, notando que sus decisiones en estos dos ejercicios han sido las correctas y con base a su estrategia.

Indicadores	2018	Objetivo 2018	2019	Objetivo 2019	Puntaje máximo anual
<b>Finanzas</b>					
Precio de la accion	● 7.8	5	● 8	6	8
Utilidades	● 5.8	0	● 3.1	3	9
Apalancamiento	● 8	8	● 8	8	8
<b>Procesos de Negocio Interno</b>					
Margen de contribución	● 5	1	● 5	4	5
Utilización de la planta	● 5	3	● 5	4	5
Días de capital de trabajo	● 5	5	● 5	5	5
Costos por falta de inventario	● 4.5	1	● 4.7	3.4	5
Costos de Inventario	● 3.7	3.5	● 3.6	3.5	5
<b>Ciente</b>					
Criterio de compra	● 3.6	3.5	● 4.5	3.5	5
Conocimiento del producto	● 3.9	2	● 5	3.5	5
Disponibilidad del producto	● 0.8	0.5	● 1.9	1.5	5
Conteo de productos	● 2.9	3	● 2.9	3	5
Costos de ventas	● 5	4.5	● 5	4.5	5
<b>Aprendizaje y Crecimiento</b>					
Rotación de personal	● 7	7	● 7	7	7
Productividad	● 7	7	● 7	7	7

**Tabla 23 Indicadores Erié 2018-2019**

El área de oportunidad es en conteo de productos, indicador que se refleja que se deberían ofrecer mayor cantidad de productos en diferentes segmentos. Debido a la estrategia actual de *Erié*, la cual se enfoca en ser líder en segmentos de bajo costo, se está perdiendo la oportunidad de competir en otros, por lo cual, se decidió hacer un pequeño ajuste en la estrategia y competir nuevamente en los cinco mercados pero enfocándose a los de bajo costo y alta tecnología, *High end*. Con esto se mejorará en dicho indicador y se incrementaran las ventas para estar al nivel de las demás empresas y ayudar a otros indicadores, como utilidad acumulada por ejemplo.

En los demás indicadores se nota que los objetivos en ambos años se cumplieron, inclusive sobrepasando en algunos el valor planeado. Con una oportunidad de mejora importante en la sección de cliente para estar dentro de los objetivos planteados por la alta dirección de *Erie*.

En el año 2019 *Erie* comenzó a invertir en TQM con el fin de reducir costos y tener una mejor operación. El monto fue de \$8,000 mismo que se distribuyó en las siguientes áreas:

- Iniciativas sustentables GEMI TQEM \$1,500
- Entrenamiento CCE/6 Sigma Training \$1,500
- Sistemas de apoyo a los canales \$1,000
- Entrenamiento de iniciativas de calidad \$1,000
- Proveedor JIT \$1,000
- Sistemas CPI \$1,000
- *Benchmarking* \$1,000

Esto enfocado en reducir los costos administrativos logrando un 20.50% menos.

## 4.7 Conclusiones

Como conclusiones podemos mencionar las siguientes:

- a) La estrategia agresiva que está siguiendo *Erie* para subir sus niveles de automatización en planta parece estar dando buenos resultados, puesto que el margen de contribución durante los ejercicios 2018 y 2019 es el más alto de las seis empresas analizadas, con un 40.7% en 2018 y un 40.9% en 2019. Mientras que otras empresas, como *Ferris* que mejoraron su automatización a niveles de 5.5 en *Traditional* o el caso de *Chester* y la

misma *Ferris* que llevaron a 6.5 el nivel de *Low end*, tienen márgenes de contribución de 34% y 33% en 2018 y de 37.1% y 35.6% respectivamente.

- b) Para finales del ejercicio 2019, la ventaja que mencionamos en el inciso anterior comienza a desvanecerse, puesto que hay otras empresas que se están acercando, mejorando sus niveles de automatización de la siguiente forma: *Ferris*, están mejorando su automatización a niveles de 7.5 en *Traditional* y 8 en *Low end* o el caso de *Digby* 7 en *Traditional* y 8 en *Low end* o *Chester* con 6 en *Traditional* (dos productos) y 8 en *Low end*.
- c) Mientras que en el ejercicio de 2018 no hubo ninguna empresa que reportara pérdidas, para el ejercicio 2019 hubo dos empresas *Baldwin* y *Chester* que las tuvieron, de 8.8 y 5.3 millones respectivamente. *Erie*, que reportó números rojos en el ejercicio 2017, mejorando y obteniendo utilidades en ambos periodos de 6 y 4.8 millones respectivamente.
- d) A pesar de tener de tener los mejores márgenes de contribución, *Erie* no está alcanzando los primeros lugares, en buena medida debido a que ha tomado malas decisiones al tratar de posicionar su producto *Egg*, en el mercado de *Traditional*, siendo que originalmente estaba destinado al segmento *Size*. Esto le ha ocasionado perder representación en *Size* y por lo tanto ser penalizado en el *Balanced Scorecard*. Otra decisión incorrecta ha sido no reemplazar a su producto *Echo*, al cual está dejando que se venda en *Traditional*, con un producto nuevo, con lo cual tampoco se está participando en el segmento *High end*, lo cual contribuye a la misma penalización del *BSC*. El ajuste que se realizará será regresar el producto a *Egg* a su propio mercado con las especificaciones que el cliente toma como ideales, este estará disponible a partir de Abril del año 2022. La segunda parte del ajuste

es crear un nuevo producto que saldrá al mercado en Julio del 2022 en el segmento *High end*.

- e) La industria mantiene los ritmos de crecimiento durante estos dos ejercicios en todos los segmentos. En promedio la tasa de crecimiento es del 11.2 % en los segmentos de bajo costo y del 19.3% en los segmentos de gama alta, como lo son *High end*, *Performance* y *Size*.

Deberá seguirse analizando el comportamiento del mercado con la finalidad de corregir la estrategia de acuerdo a las necesidades del mercado y la situación de la industria creada en gran medida por las acciones de la competencia.

## CAPÍTULO V

### REPORTE SIMULADOR *CAPSTONE* PERIODOS 2020-2021

En el capítulo cinco se analizan los resultados obtenidos por la compañía *Erie* en los años 2020 y 2021, en el cual se muestra el avance de los objetivos planteados a inicio del año 2017 contra los resultados reales de acuerdo al *Balanced Scorecard*.

De igual manera se buscan áreas de oportunidad interna y externamente para que *Erie* quede dentro de los primeros lugares de la industria.

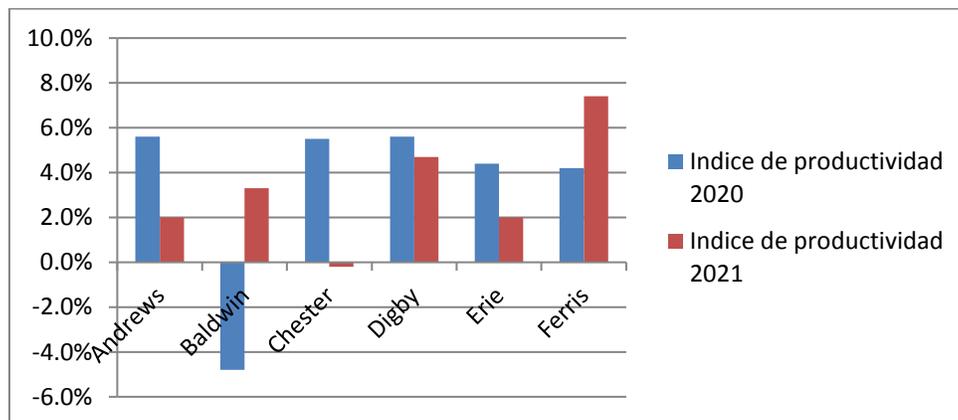
### 5.1 Panorama general

En estos dos años, el índice de productividad de *Erie* se redujo al no tener un correcto rendimiento en sus ventas.

Para el año 2020 su nivel de productividad fue de un 4.4%, quedando en un cuarto lugar en este rubro comparándolo con las demás empresas y para el año 2021 su nivel fue de un 2.0%, quedando a la par con *Andrews* en un cuarto lugar.

Se tiene que mejorar este indicador a la par con las ventas, ya que son bajas comparándolas con las de las otras empresas.

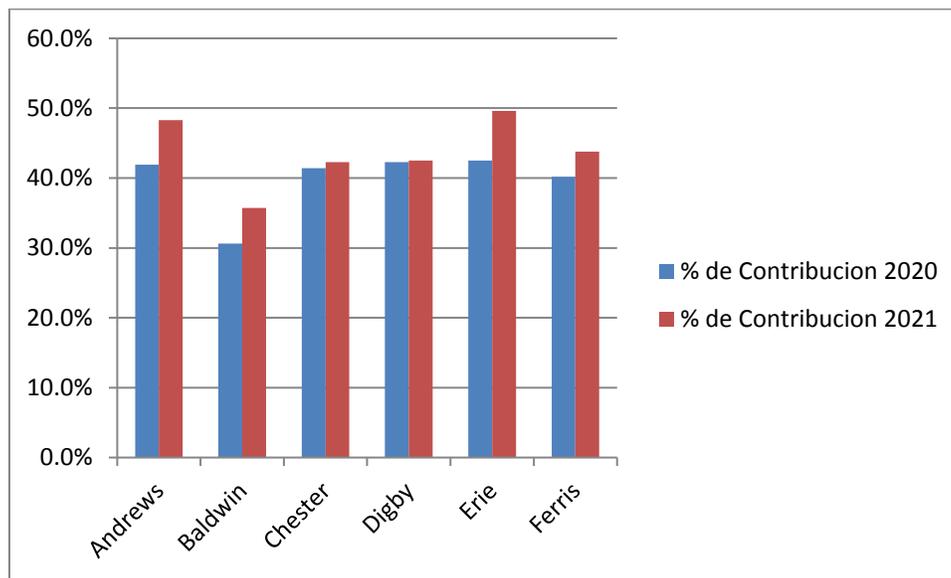
La grafica 55 muestra el nivel de productividad de las empresas en estos dos años:



Gráfica 55 Índice de Productividad 2020-2021

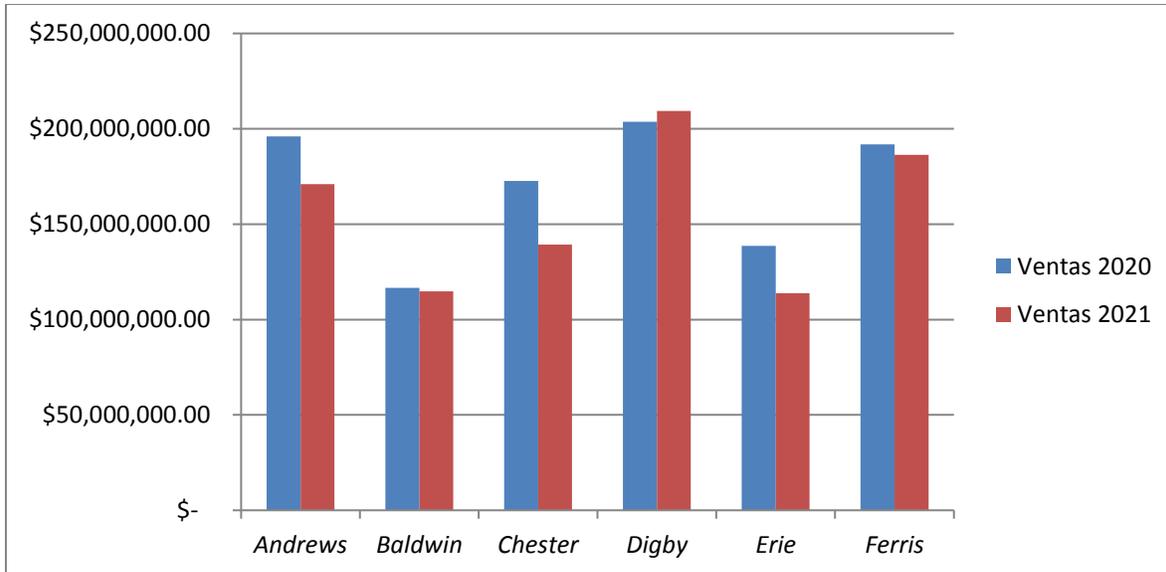
De acuerdo al margen de contribución, *Erie* sigue estando a la cabeza al ser el líder con los mejores resultados en el margen de contribución. Su óptimo nivel de automatización en diferentes segmentos le ha ayudado a tener este indicador dentro de meta.

La gráfica 56 muestra el porcentaje de margen de contribución de las seis empresas en los años 2020 y 2021.



**Gráfica 56 Margen de contribución 2020-2021**

Como se ha dicho previamente, *Erie* no ha sido capaz de mejorar sus ventas y esto le ha llevado a ser el último lugar, por lo tanto su participación en el mercado ha sido reducida. En la gráfica 57 se muestra el nivel de ventas en los años 2020 y 2021:



**Gráfica 57 Ventas periodo 2020-2021**

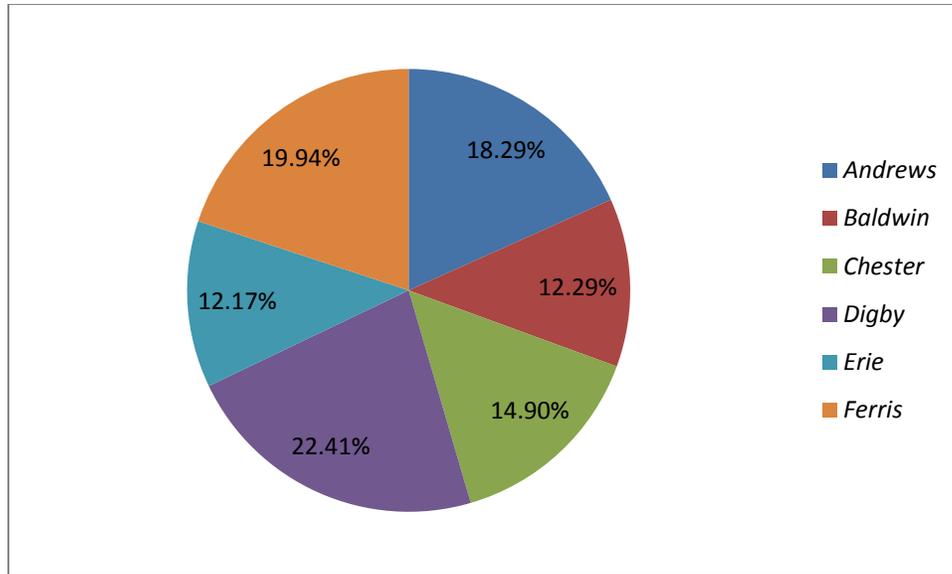
De manera más detallada la tabla 24 muestra el resultado específico de cada año por cada empresa:

Compañía	Ventas 2020	Ventas 2021
<i>Andrews</i>	\$196,025,865.00	\$170,946,030.00
<i>Baldwin</i>	\$116,645,550.00	\$114,851,220.00
<i>Chester</i>	\$172,679,717.00	\$139,236,549.00
<i>Digby</i>	\$203,675,872.00	\$209,429,123.00
<i>Erie</i>	\$138,609,224.00	\$113,696,552.00
<i>Ferris</i>	\$191,805,631.00	\$186,384,777.00

**Tabla 24 Ventas detalladas periodo 2020-2021**

Al cierre del año 2021, *Erie* no ha tenido aun un préstamo de emergencia, ayudando al métrico relacionado a este rubro.

Se finaliza el panorama general con la participación de mercado de cada empresa al cierre del año 2021, el cual se observa en la gráfica 58.



**Gráfica 58 Participación en el mercado 2021**

Las empresas mantienen su estrategia del año pasado. *Andrews* sigue con su combinación de diferenciador amplio pero se nota como está enfocado a nicho de alta tecnología. Su nivel de nuevos productos en *High end* y *Performance* le ayudará a tener mayor participación en estos segmentos.

*Baldwin* se está estancando en ser líder de costo nicho en el segmento de *Traditional*. Esto le repercute al no tener suficientes productos en otros segmentos y es por ello que creó un nuevo producto en el segmento de *High end*.

Finalmente *Chester*, *Digby* y *Ferris* tienen una estrategia muy similar al ser diferenciador amplio y enfocado a nicho de alta tecnología, especialmente en el segmento *Size*. Cada empresa tiene un promedio de siete productos en total por ofrecer al mercado en sus distintos segmentos.

## 5.2 Análisis de las condiciones de mercado en la industria

*Erie* ha enfrentado diversos problemas en estos años ocasionando tener un nivel bajo de ventas y una participación del mercado inferior a las demás empresas. Se tendrá que modificar su estrategia en los siguientes años para no quedarse estancado en los malos resultados.

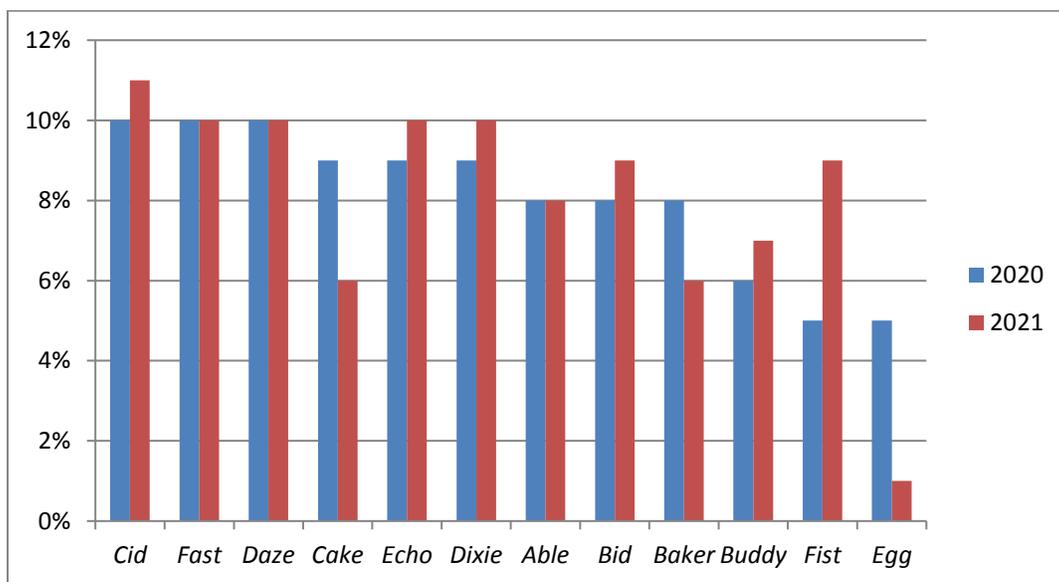
### 5.2.1 Traditional

En dicho segmento se vendieron un total de 10,736 unidades para el año 2020 y 9,909 unidades para el año 2021.

El promedio de porcentaje de participación en el mercado en este segmento en ambos años muestra como *Baldwin* es líder debido a que tiene tres productos.

*Erie* por su parte, logró vender 1514 unidades en el año 2020 y 1118 unidades en el año 2021, representando un 14% de la venta total en el periodo 2020 y un 12% en el 2021.

La grafica 59 muestra el porcentaje de cada producto en estos dos periodos:



Gráfica 59 Porcentaje de participación por producto 2020-2021

La tabla 25 muestra un resumen por cada producto relacionado al presupuesto gastado en promoción, el porcentaje de conocimiento del cliente en los productos, el presupuesto de ventas y finalmente el porcentaje de accesibilidad del cliente para comprar dicho producto en el año 2020:

Año 2020				
Producto	Presupuesto Promocion \$	Conocimiento del cliente	Presupuesto Ventas \$	Accesibilidad Cliente
<i>Cid</i>	\$2,000.00	100%	\$2,000.00	88%
<i>Fast</i>	\$1,100.00	78%	\$1,900.00	73%
<i>Daze</i>	\$1,600.00	97%	\$1,900.00	83%
<i>Cake</i>	\$1,400.00	100%	\$2,000.00	88%
<i>Echo</i>	\$1,500.00	91%	\$2,000.00	88%
<i>Dixie</i>	\$1,600.00	96%	\$1,900.00	83%
<i>Able</i>	\$1,300.00	93%	\$1,800.00	61%
<i>Bid</i>	\$1,300.00	82%	\$1,500.00	73%
<i>Baker</i>	\$1,200.00	85%	\$1,400.00	73%
<i>Buddy</i>	\$1,100.00	65%	\$1,100.00	73%
<i>Fist</i>	\$1,200.00	80%	\$1,900.00	73%
<i>Egg</i>	\$1,800.00	76%	\$1,800.00	88%

**Tabla 25 Datos de promoción y conocimiento del cliente en el segmento *Traditional* 2020**

*Echo* es un producto que se vende bien y el cliente lo sabe, es por ello que es uno de los productos con mejor venta en este segmento. *Egg*, por otro lado no cumple aun con los criterios de compra del cliente y es un producto que debe mejorar para incrementar su venta.

En el año 2021 el producto principal de *Erie*: *Echo*, mantuvo un porcentaje de venta del 10% al vender 977 unidades. Se espera seguir incrementando al mejorar su producto e invertir mayor presupuesto en promoción y ventas. Su otro producto, *Egg*, mantuvo una participación del 1% al solo vender 141 unidades al no cumplir con los criterios de compra del cliente. Se tiene que modificar ciertos criterios para mejorar y poder ofrecer un sensor con todas sus especificaciones correctas.

La tabla 26 se muestra los productos junto con su presupuesto de promoción y ventas en el año 2021.

Año 2021				
Producto	Presupuesto Promocion \$	Conocimiento del cliente	Presupuesto Ventas \$	Accesibilidad Cliente
<i>Cid</i>	\$1,400.00	100%	\$2,000.00	93%
<i>Daze</i>	\$1,800.00	100%	\$2,200.00	91%
<i>Dixie</i>	\$1,800.00	100%	\$2,200.00	91%
<i>Fast</i>	\$1,100.00	77%	\$2,100.00	84%
<i>Echo</i>	\$1,500.00	97%	\$2,000.00	93%
<i>Fist</i>	\$1,200.00	81%	\$2,100.00	84%
<i>Bid</i>	\$1,300.00	85%	\$1,500.00	83%
<i>Able</i>	\$1,500.00	98%	\$1,800.00	60%
<i>Buddy</i>	\$1,100.00	68%	\$1,100.00	83%
<i>Baker</i>	\$1,200.00	84%	\$1,400.00	83%
<i>Cake</i>	\$1,400.00	100%	\$2,000.00	93%
<i>Egg</i>	\$1,200.00	79%	\$1,800.00	93%

**Tabla 26 Datos de promoción y conocimiento del cliente en el segmento *Traditional* 2021**

### 5.2.2 Low end

En este segmento se vendieron un total de 14,339 unidades en el año 2020 y 13,206 unidades en el año 2021.

*Erie* es líder en este segmento en estos dos años, su nivel de ventas en el año 2020 fue de 3128 unidades, equivalente a un 21.8%. En el año 2021 fue de 3284 unidades lo que equivale al 24.8% del total de lo vendido. La compañía que le sigue es *Ferris*.

*Erie* sigue siendo líder en este segmento, lo cual su estrategia sigue en pie y tiene que replicar algo similar en algún otro segmento para mejorar las ventas totales en todos los segmentos.

La tabla 27 muestra el resultado obtenido en el año 2020 para todos los productos que compitieron en este segmento mostrando el nivel presupuesto gastado en promoción, el porcentaje de conocimiento del cliente en los productos, el presupuesto de ventas y finalmente el porcentaje de accesibilidad del cliente para comprar dicho producto:

Año 2020				
Producto	Presupuesto Promocion \$	Conocimiento del cliente	Presupuesto Ventas \$	Accesibilidad Cliente
<i>Dell</i>	\$1,600.00	96%	\$2,000.00	57%
<i>Cedar</i>	\$1,500.00	100%	\$2,200.00	58%
<i>Feat</i>	\$1,550.00	88%	\$2,050.00	57%
<i>Ebb</i>	\$1,700.00	100%	\$2,000.00	75%
<i>Acre</i>	\$1,300.00	92%	\$1,800.00	58%
<i>Bead</i>	\$1,200.00	83%	\$1,400.00	49%
<i>Eat</i>	\$1,700.00	100%	\$2,000.00	75%
<i>Baker</i>	\$1,200.00	85%	\$1,400.00	49%
<i>Cake</i>	\$1,400.00	100%	\$2,000.00	58%
<i>Able</i>	\$1,300.00	93%	\$1,800.00	58%
<i>Buddy</i>	\$1,100.00	65%	\$1,100.00	49%

**Tabla 27 Datos de promoción y conocimiento del cliente en el segmento *Low end* 2020**

El primer producto de *Erie*; *Ebb* mantiene un 100% en conocimiento del cliente. Quiere decir que el cliente conoce perfectamente este producto y es por ello que se vende de esta manera. Su accesibilidad es de un 75%, falta mejorar los canales de distribución para que se tenga un mejor porcentaje en este producto.

Su otro producto; *Eat*, mantiene los mismos niveles con el cliente, solo a un menor nivel de ventas. Ambos productos tienen un presupuesto de promoción de \$1700 y un presupuesto de \$2000 en ventas.

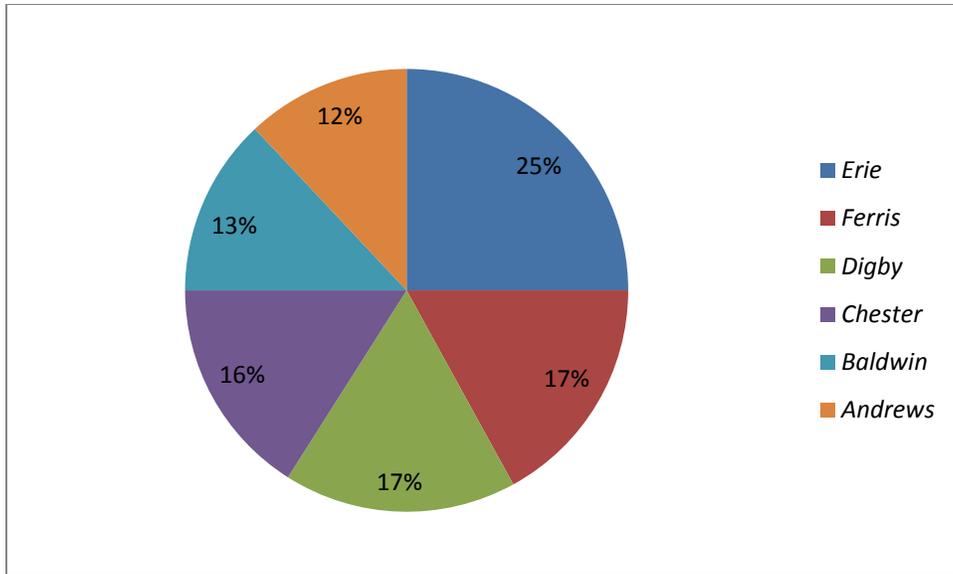
Respecto al año 2021, la tabla 28 muestra los resultados obtenidos bajo los mismos criterios mencionados:

Año 2021				
Producto	Presupuesto Promocion \$	Conocimiento del cliente	Presupuesto Ventas \$	Accesibilidad Cliente
<i>Feat</i>	\$1,300.00	90%	\$2,200.00	63%
<i>Dell</i>	\$1,800.00	100%	\$2,250.00	63%
<i>Ebb</i>	\$1,600.00	100%	\$2,000.00	85%
<i>Cedar</i>	\$1,400.00	100%	\$2,500.00	68%
<i>Bead</i>	\$1,200.00	83%	\$1,400.00	50%
<i>Acre</i>	\$1,500.00	98%	\$1,800.00	59%
<i>Eat</i>	\$1,600.00	100%	\$2,000.00	85%
<i>Cake</i>	\$1,400.00	100%	\$2,000.00	68%
<i>Baker</i>	\$1,200.00	84%	\$1,400.00	50%
<i>Able</i>	\$1,500.00	98%	\$1,800.00	59%
<i>Buddy</i>	\$1,100.00	68%	\$1,100.00	50%

**Tabla 28 Datos de promoción y conocimiento del cliente en el segmento Low end 2021**

En este año se redujo \$100 el presupuesto de promoción en los productos de *Ebb* y *Eat*, quedando en un total de \$1600. Sin embargo con ese nivel y con el mismo monto de \$2000 utilizado en el año pasado se logró tener un 100% en conocimiento del producto hacia el cliente y un 85% en accesibilidad, incrementando este último rubro en un 10% a comparación del año 2020. Esto fue debido a la mejora en los canales de distribución.

Al cierre del año 2021 el porcentaje de participación de las empresas en el segmento de *Low end*, se visualiza en la gráfica 60.

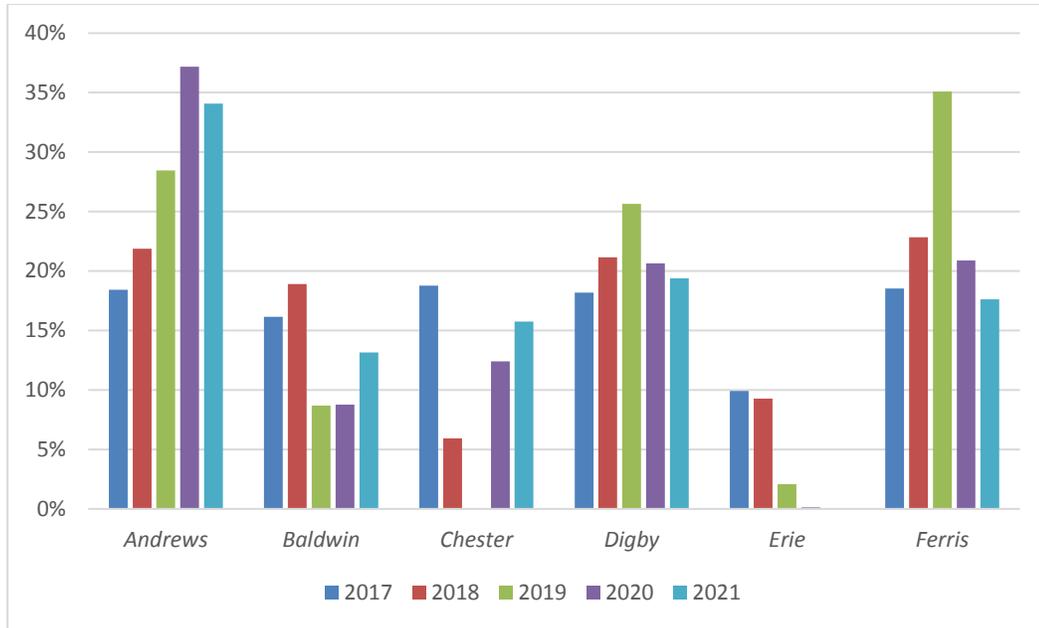


**Gráfica 60 Participación del mercado *Low end* 2021**

### 5.2.3 *High end*

En el segmento se vendieron un total de 4,830 unidades en 2020, y 4,469 unidades en 2021 que corresponden a un 12.7% y un 12.7% respectivamente del total de ventas de la industria.

Como se puede apreciar en la gráfica 61, *Andrews* está consolidando su dominio en la participación de mercado, con tendencias positivas en los cinco primeros años. *Ferris* es quien los sigue más de cerca, sin embargo en 2020 tuvo un decremento en las ventas que lo llevó a los niveles de *Digby* durante ese mismo año. En contraparte, *Erie* ya no registró ventas durante estos dos ejercicios que estamos analizando, al dirigir su productos *Echo* hacia el segmento *Traditional*, y no tener un producto nuevo en *High end*.



**Gráfica 61 Participación de mercado histórica en segmento *High end***

Analizando los resultados en el ejercicio 2020, podemos apreciar que *Andrews* con sus dos productos *A\_PI* y *Adam*, ha arrebatado el liderazgo del segmento a *Ferris* quien se coloca en segundo lugar también con dos productos, *Fist\_N* y *Fist*. En la tabla 29 se puede apreciar que todas las empresas a excepción de *Erie*, logran vender dos productos en el segmento, algunos con niveles considerables, como *Andrews* y *Ferris*.

Año 2020					
Compañía	Participación	Producto	Unidades	Edad	Eval. Clientes
<i>Andrews</i>	23%	<i>A_P1</i>	1129	0.82	64
<i>Digby</i>	20%	<i>Dix1</i>	951	1.16	61
<i>Andrews</i>	14%	<i>Adam</i>	667	1.32	47
<i>Ferris</i>	13%	<i>Fist_N</i>	623	1.15	45
<i>Chester</i>	12%	<i>Chess</i>	585	0.66	51
<i>Ferris</i>	8%	<i>Fist</i>	386	1.82	8
<i>Baldwin</i>	7%	<i>Balam</i>	362	0.68	34
<i>Baldwin</i>	1%	<i>Bid</i>	61	2.62	0
<i>Digby</i>	1%	<i>Dixie</i>	46	1.63	0
<i>Chester</i>	0%	<i>Cid</i>	14	2.01	0
<i>Erie</i>	0%	<i>Echo</i>	6	2.88	0

**Tabla 29 Características de producto en *High end* durante el año 2020**

En el ejercicio 2021, *Andrews* se mantiene como líder ya que con sus productos *AP\_I* y *Adam* tiene un 34%, tres puntos porcentuales menos que en el ejercicio anterior. *Digby* ha tomado el segundo con un 19% principalmente con su nuevo producto *Dix1*. *Erie*, una vez más se encuentra fuera del segmento, como se muestra en la tabla 30.

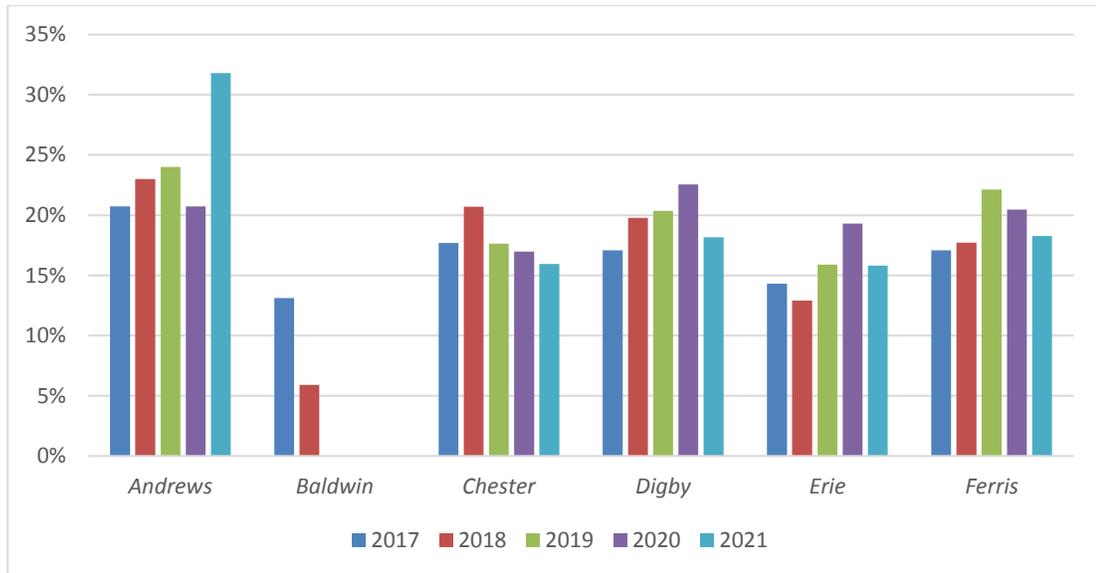
Año 2021					
Compañía	Participación	Producto	Unidades	Edad	Eval. Clientes
<i>Andrews</i>	21%	<i>A_P1</i>	934	1.03	68
<i>Digby</i>	19%	<i>Dix1</i>	864	1.31	58
<i>Ferris</i>	17%	<i>Fist_N</i>	756	1.37	58
<i>Chester</i>	16%	<i>Chess</i>	704	1.16	50
<i>Andrews</i>	13%	<i>Adam</i>	589	1.22	59
<i>Baldwin</i>	13%	<i>Balam</i>	588	1.18	38
<i>Ferris</i>	1%	<i>Fist</i>	31	1.41	13
<i>Digby</i>	0%	<i>Dixie</i>	3	1.68	0

**Tabla 30 Características de producto en *High end* durante el año 2021**

### 5.2.4 Performance

En el segmento se vendieron un total de 4,122 unidades en 2020, y 3,8038 unidades en 2021 que corresponden a un 10.8% y un 10.9% respectivamente del total de ventas de la industria.

En la gráfica 62 podemos apreciar que de ser el segmento con más alto nivel de competencia, al tener cinco empresas entre el 17% y el 22% de participación, ahora es *Andrews* el que domina claramente el mercado con un 32%. En el ejercicio de 2021, *Erie* pasó del cuarto al quinto lugar con un 16%. Se puede destacar que por tercer año consecutivo, *Baldwin* no está participando con productos para este mercado.



Gráfica 62 Participación de mercado histórica en el segmento *Performance*

En el ejercicio 2020, *Digby* fue quien registró mayores ventas con su producto *Dot*, al ser el que más se apega a las coordenadas de tamaño y rendimiento que son el segundo criterio de compra valorado por los clientes del mercado y también es quien ostenta la mejor evaluación de los clientes con 59 unidades. *Erie* por su parte, logró alcanzar solo el 19% del mercado, a pesar de

ser un segmento en el que se ha esforzado por estar muy cerca de las coordenadas ideales. Lo anterior lo podemos apreciar en la tabla 31.

Año 2020							
Compañía	Participación	Producto	Unidades Vendidas	Coordenadas Pfmn.	Coordenadas Size	MTBF	Eval. Clientes
<i>Digby</i>	23%	<i>Dot</i>	929	13.2	13.6	27000	59
<i>Andrews</i>	21%	<i>Aft</i>	854	13.2	13.6	27000	57
<i>Ferris</i>	20%	<i>Foam</i>	843	13.2	13.4	27000	55
<i>Erie</i>	19%	<i>Edge</i>	795	13.0	13.8	27000	50
<i>Chester</i>	17%	<i>Coat</i>	700	12.5	14.4	27000	44

**Tabla 31 Características de producto en *Performance* durante el año 2018**

En cuanto a los resultados en el ejercicio 2021, *Andrews* está regresando como líder en ventas con un 32% gracias a sus dos productos *Aft* y *AP\_2*. *Erie* se mantiene cerca de sus competidores, pero no pudo mejorar de su quinta posición, ya que a pesar de ofrecer las coordenadas exactas lo superaron *Ferris* y a *Chester*, quienes no lo hicieron, pero por rondas anteriores tienen una mejor evaluación de los clientes con 56 y 52 unidades respectivamente. Todo esto se puede apreciar en la tabla 32.

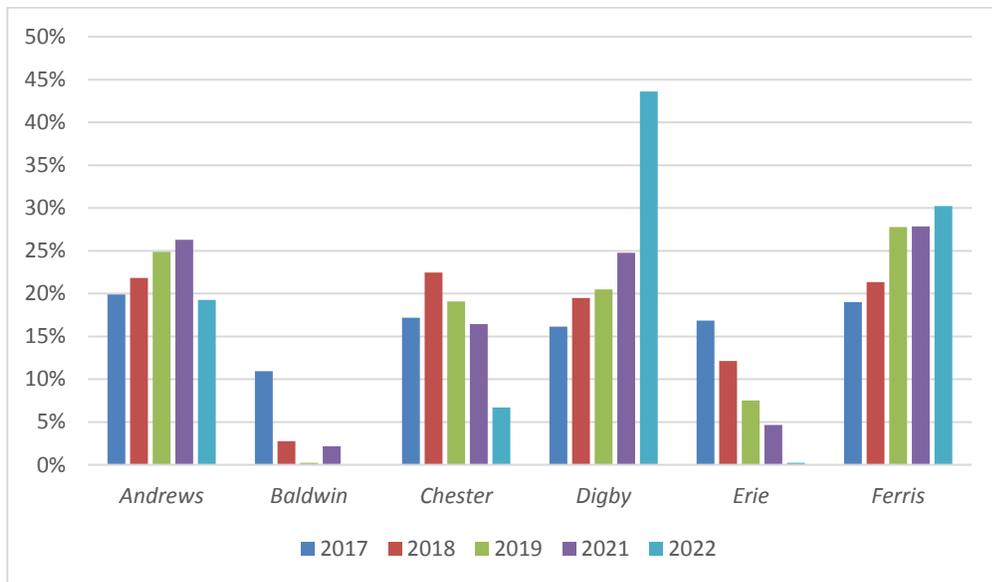
Año 2021							
Compañía	Participación	Producto	Unidades Vendidas	Coordenadas Pfmn.	Coordenadas Size	MTBF	Eval. Clientes
<i>Andrews</i>	20%	<i>Aft</i>	782	14.2	12.9	27000	68
<i>Digby</i>	18%	<i>Dot</i>	697	14.2	12.9	27000	57
<i>Ferris</i>	18%	<i>Foam</i>	683	14.4	12.5	27000	56
<i>Chester</i>	16%	<i>Coat</i>	612	13.7	13.5	27000	52
<i>Erie</i>	16%	<i>Edge</i>	607	14.2	12.9	27000	51
<i>Andrews</i>	11%	<i>A_P2</i>	439	14.2	12.9	27000	58
<i>Ferris</i>	0%	<i>Fist</i>	18	10.7	11.4	27000	19

**Tabla 32 Características de producto en *Performance* durante el año 2021**

### 5.2.5 Size

En el segmento se vendieron un total de 4,048 unidades en 2020, y 3,797 unidades en 2021 que corresponden a un 10.6% y un 10.8% respectivamente del total de ventas de la industria. Valores muy similares a los del segmento *Performance*.

En la gráfica 63 se observa que este segmento ha pasado de tener un alto nivel de competencia, con dos empresas empatadas con un 26% de participación en el 2020, a ser totalmente dominado por *Digby* con un 44%. *Erie* continúa rezagada, con un marginal 5% en 2020 y un 0% en 2021 como consecuencia de haber optado por dirigir su producto *Egg* al segmento *Traditional*.



**Gráfica 63 Participación de mercado histórica en el segmento Size**

Analizando los resultados en el ejercicio 2020, podemos ver que tanto *Andrews* como *Ferris* dominan el segmento con un 26% de participación, salvo que *Ferris* tiene un segundo producto (*Fume\_N*) con un 2%, el cual lo deja con el 28% total.

Es difícil entender por qué *Digby* ocupó el tercer lugar en ventas, puesto que su producto cuenta con 76 puntos en la evaluación de los clientes, y tiene las mismas coordenadas de *Andrews* cuyo producto tiene 66 puntos de calificación. Como lo mencionamos, *Erie* sigue participando con un pequeño 5%. Esto lo podemos ver en la tabla 33.

Año 2020							
Compañía	Participación	Producto	Unidades Vendidas	Coordenadas Pfmn.	Coordenadas Size	Edad	Eval. Clientes
<i>Andrews</i>	26%	<i>Agape</i>	1064	6.6	7	1.36	66
<i>Ferris</i>	26%	<i>Fume</i>	1040	6.5	7.1	1.39	69
<i>Digby</i>	25%	<i>Dune</i>	1000	6.6	7	1.4	76
<i>Chester</i>	16%	<i>Cure</i>	666	5.9	8	1.58	29
<i>Erie</i>	5%	<i>Egg</i>	189	5	11.5	2.72	3
<i>Ferris</i>	2%	<i>Fume_N</i>	88	7.1	6	0.31	19
<i>Digby</i>	0%	<i>Dixie</i>	2	7.9	11.9	1.63	0

**Tabla 33 Características de producto en Size durante el año 2020**

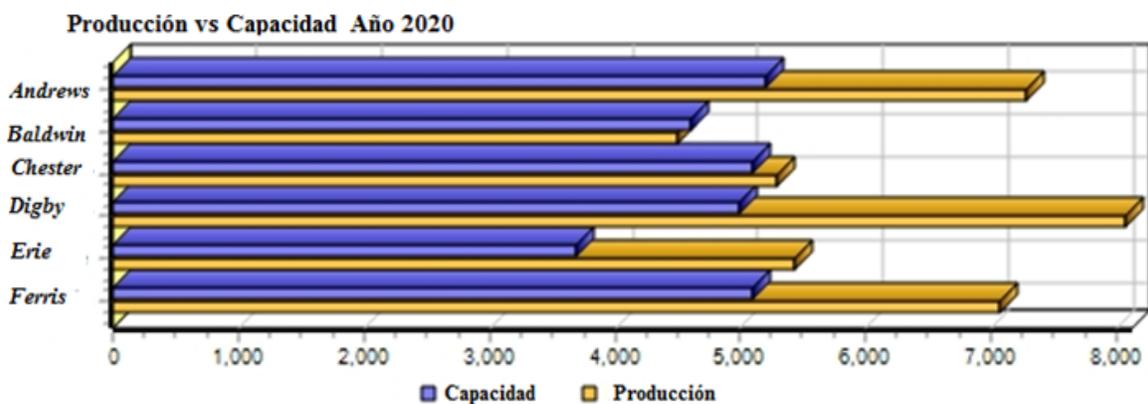
En el ejercicio 2021, podemos destacar que es ahora *Digby* quien se sitúa como líder en ventas con un dominante 44% con sus dos productos *Dune* y *DunI*; de los cuales solo el primero está en las coordenadas ideales (el requerimiento del cliente era de 7.3 en *Pfmn* y 6 en *Size*), pero ambos tienen una buena evaluación de los clientes con 89 y 79 puntos, solo superada por los 71 de *Andrews* con su producto *Agape*. *Erie* está bajando considerablemente en su participación de mercado con un marginal 0% y evaluación de los clientes con solo 0 unidades, debido a su estrategia. Esto se observa a continuación, en la tabla 34.

Año 2021							
Compañía	Participación	Producto	Unidades Vendidas	Coordenadas Pfmn.	Coordenadas Size	Edad	Eval. Clientes
<i>Digby</i>	24%	<i>Dune</i>	918	7.3	6	1.43	89
<i>Digby</i>	19%	<i>Dun1</i>	738	7	6.3	1.14	70
<i>Andrews</i>	19%	<i>Agape</i>	731	7.3	6	1.32	71
<i>Ferris</i>	19%	<i>Fume</i>	704	7.4	5.5	1.3	70
<i>Ferris</i>	12%	<i>Fume_N</i>	444	7.5	5.6	1.05	64
<i>Chester</i>	7%	<i>Cure</i>	254	6.5	6	1.39	37
<i>Erie</i>	0%	<i>Egg</i>	9	5	11.5	3.72	0

Tabla 34 Características de producto en Size durante el año 2021

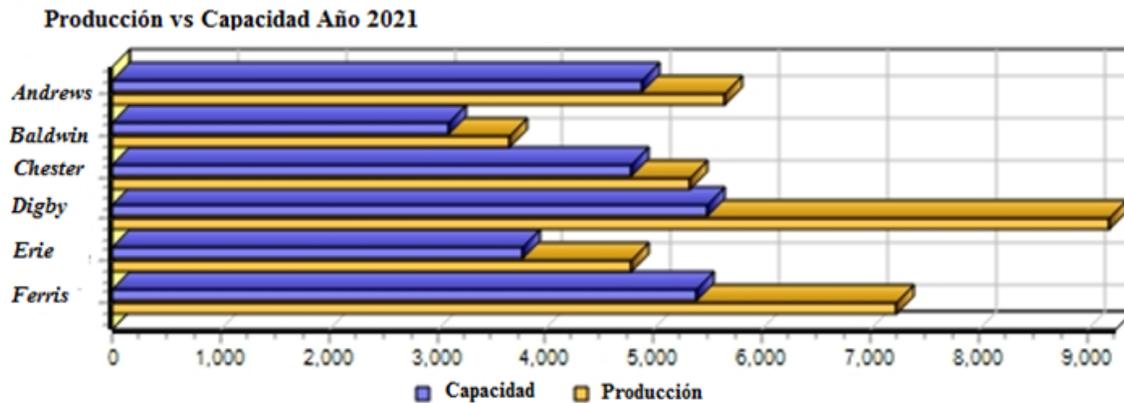
### 5.3 Análisis de producción y costos

En el año 2020 se observa que solo la empresa *Baldwin* es quien no utiliza toda la capacidad con la que cuenta, y todas las demás aprovechan su planta con una segunda turno de producción, destacando en esta tendencia la empresa *Digby* como lo muestra la gráfica 64.



Gráfica 64 Producción contra Capacidad Año 2020

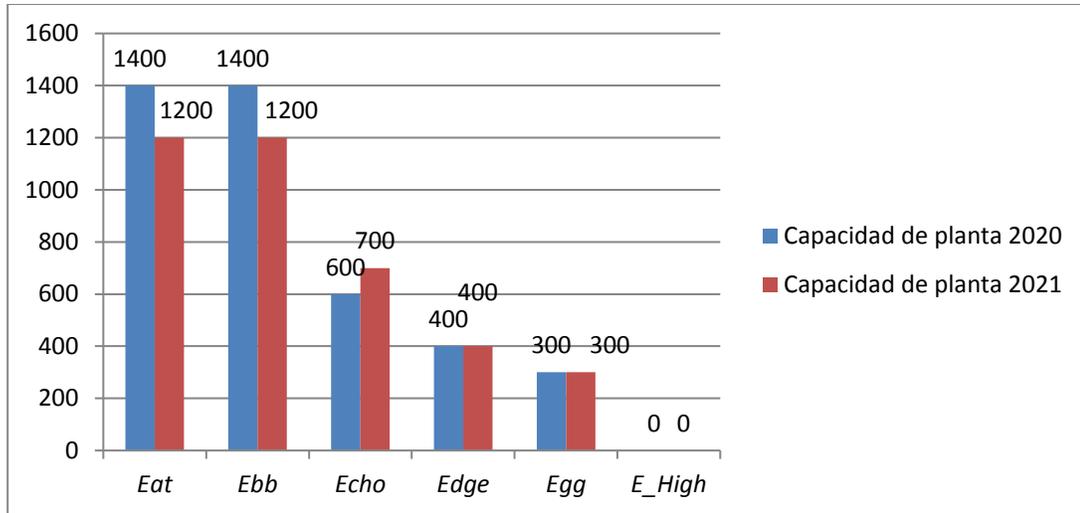
Para el año 2021 *Baldwin* tiene una producción donde utiliza como las demás compañías toda su planta, siendo *Digby* la que destaca, seguida por *Ferris* y en tercer lugar *Andrews*, esto puede observarse en la gráfica 65.



Gráfica 65 Producción contra Capacidad Año 2021

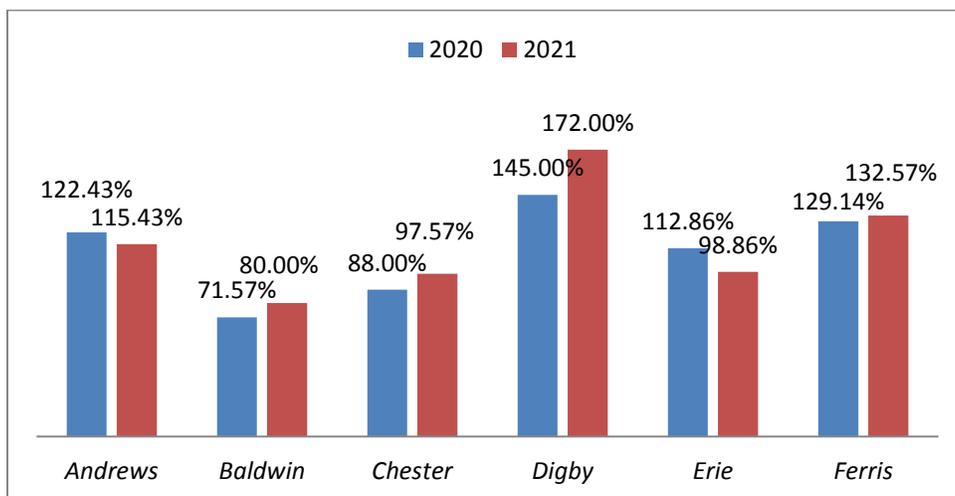
Cabe mencionar que en los años 2020 y 2021, *Erie* produjo por arriba de su capacidad en un turno, utilizando como apoyo su segundo turno para solventar la demanda de los clientes en ciertos segmentos clave, aunque su nivel de producción debe de aumentar en futuros años en segmentos como *Size* y *High end*.

Se vendió capacidad en dichos años en los Productos de *Eat* y *Ebb* (200 unidades menos de capacidad del 2020 hacia el año 2021), para el producto de *Echo* se compró 100 unidades de y para los productos de *Edge* y *Egg* se mantiene con la original. En el año 2021 se tendrá un nuevo producto que estará disponible en el año 2022. En la gráfica 66 se muestra la capacidad de planta al finalizar cada periodo descrito.



**Gráfica 66 Capacidad planta 2020-2021 Erie**

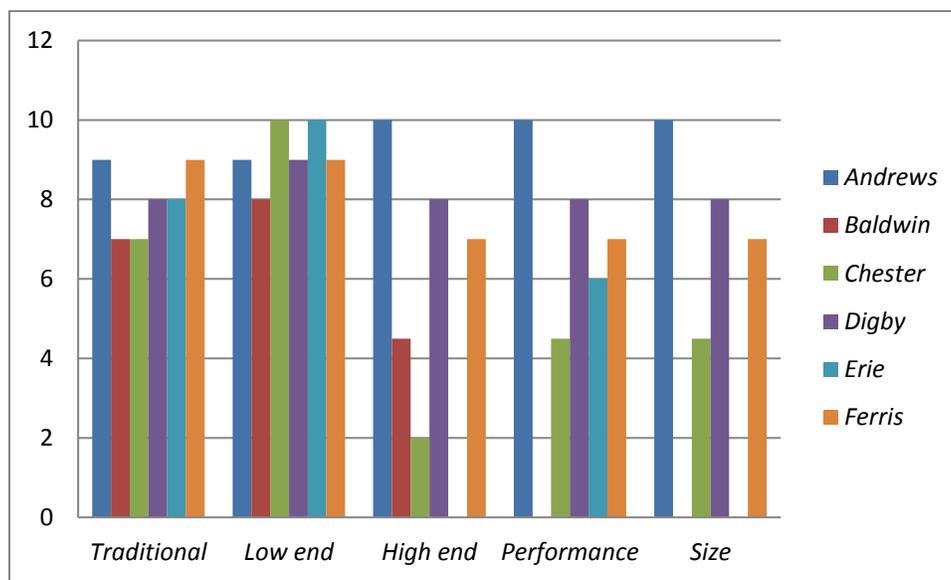
De acuerdo al análisis de utilización de planta de cada una de las seis compañías se puede observar que la empresa *Digby* con un 172% en el año 2021 posicionándola como la de mayor porcentaje en los dos años que se están analizando, seguida por la empresa *Ferris*, en tercer lugar está *Andrews* y en cuarto lugar *Erie* con un 112.86% y 98.86% respectivamente, estos datos se encuentran en la gráfica 67.



**Gráfica 67 Utilización de planta 2020-2021**

La automatización que tendrán las compañías para el periodo 2022 se muestra en la gráfica 68, se puede observar que en el mercado de *Low end* donde la compañía *Erie* tiene dos productos, *Chester* ya puso su producto en un nivel 10 como lo tiene la compañía *Erie*, y la empresa *Andrews* invirtió en la mayoría de sus productos.

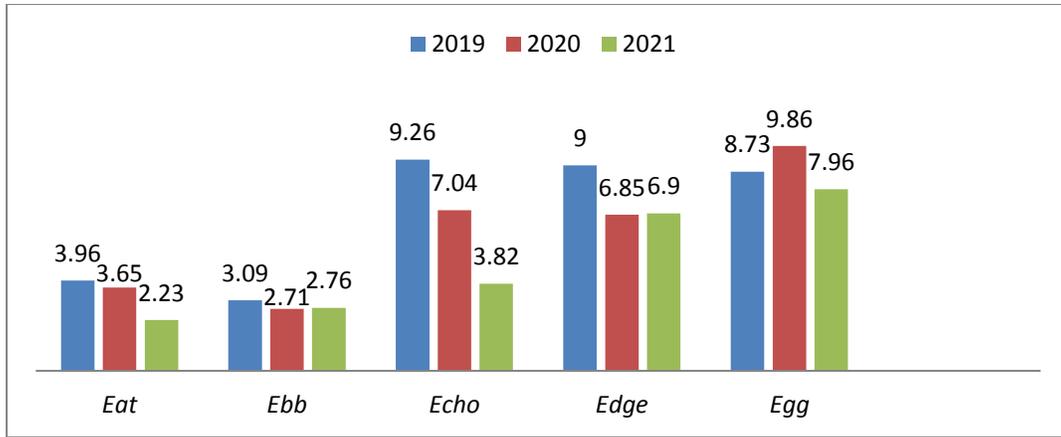
La empresa *Baldwin* es la que cuenta con los niveles más bajos de automatización en cualquiera de los mercados siendo de ocho en su producto de *Low end*.



**Gráfica 68 Nivel de automatización para el 2022**

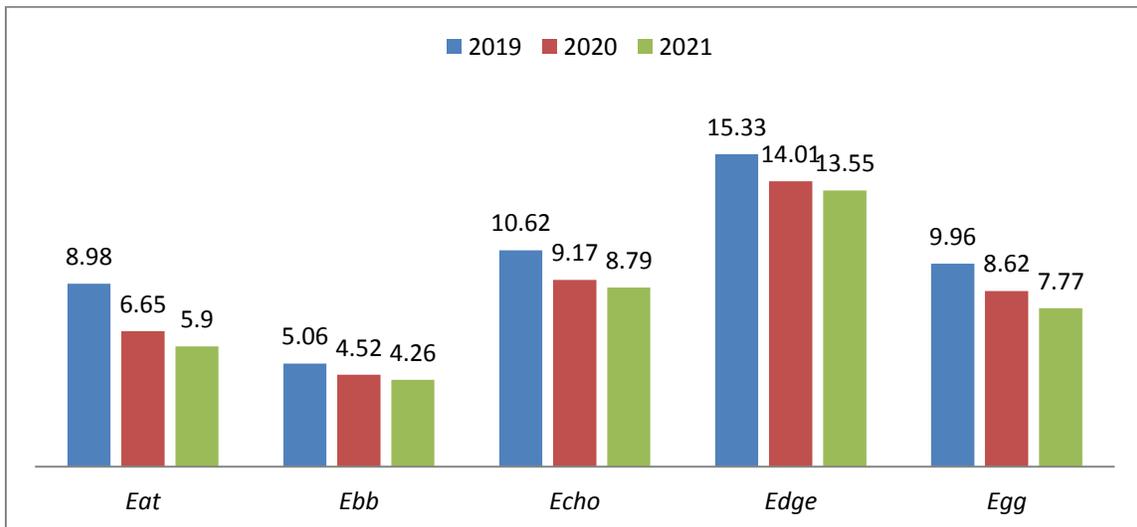
La mano de obra para los productos de *Erie*, tienen una tendencia de reducción como se muestra en la gráfica 69, es notable en su producto *Echo* que se encuentra en el segmento *Traditional* donde de \$7.04 bajo a \$3.82 y su producto *Eat* bajó sus costos \$1.42.

Como ya se ha mencionado esto se debe al nivel de automatización y que se está invirtiendo en capacitación para los trabajadores.



**Gráfica 69 Costos de mano de Obra para *Erie* 2019-2021**

Los costos de los materiales de *Erie* están representados con un comparativo de los años 2019-2021 en la gráfica 70 y se detecta que en todos sus productos tiene una disminución en comparación a los años anteriores siendo *Eat* el que más destaca con una reducción de \$0.75.



**Gráfica 70 Costos de materiales para *Erie* 2019-2021**

Al finalizar el año 2021, *Erie* se mantiene como la empresa con un mejor margen de contribución del 49.6%, sin embargo *Andrews* lo sigue muy de cerca con un 48.3% y siendo *Baldwin* el que está más alejada con un 35.7%

## 5.4 Análisis financiero año 2020

### 5.4.1 Estado de resultado

Como se observa en la tabla 35, la compañía *Erie* mejoró sus ventas en un 8% de igual manera los costos variables aumentaron, aunque en un porcentaje menor, lo que indica que existió un adecuado costeo de los productos.

Los gastos de venta y de administración aumentaron 7% en comparación con 2019, en relación a las ventas es una variación razonable ya que existen gastos inherentes a éstas.

Estos factores hicieron que la utilidad bruta se incrementara en un 15% respecto del año anterior antes de impuestos, por lo que la utilidad neta al final del periodo incrementó en 27%.

			<b>Variance</b>	
<b>Estado de Resultados</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>		
Ventas	128,854	138,609	9,755	8%
Costos Variables	76,150	79,746	3,596	5%
Depreciación	9,907	9,813		
Gastos Administrativos	20,203	21,541	1,338	7%
Otros Gastos	7,877	10,553		
Utilidad Bruta	14,718	16,955	2,237	15%
Gastos Financieros (Intereses)	7,125	7,304	179	3%
Impuestos	2,657	3,378		
Dividendos	99	125		
Utilidad Neta	4,836	6,148	1,312	27%

Tabla 35 Estado de resultados *Erie* 2019-2020

### 5.4.2 Estado de posición financiera

El análisis de la posición financiera de *Erie* del año 2020 reflejado en la tabla 36 se observa que el efectivo se incrementó considerablemente respecto del año 2019, este incremento se debe principalmente a que las ventas fueron cobradas durante el mismo año, es decir, efectivo inmediato

ya que las cuentas por cobrar solo aumentaron 8%, es decir, que el departamento de crédito y cobranza tuvo un excelente desempeño para el periodo 2020. Por su parte el inventario disminuyó en 39%, lo cual es positivo ya que se reducen gastos por almacenamiento, pero aún queda suficiente para continuar vendiendo. La conjunción de las distintas cuentas de activo cierran el año con un aumento general del 8% para el año en análisis.

Para el 2020, la compañía tuvo una variación mínima del pasivo, los principales factores fueron una reducción del préstamo a largo plazo compensada por una adquisición de deuda a corto plazo.

Por su parte el capital incrementó en 18% debido al registro de las utilidades generadas durante el año en curso, se emitieron acciones que aumentaron este rubro en un 20% respecto de 2019.

<b>Balance General</b>			<b>Variance</b>	
<b>Activos</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>		
Efectivo	385	23,625	23,240	6036%
Cuentas por Cobrar	10,591	11,393	802	8%
Inventarios	22,484	13,772	(8,712)	-39%
<b>Total</b>	<b>33,459</b>	<b>48,789</b>	15,330	46%
<b>Activos Fijos</b>				
Planta y Equipo	148,600	147,200	(1,400)	-1%
Depreciación Acumulada	(57,587)	(61,053)	(3,466)	6%
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>91,013</b>	<b>86,147</b>	(4,866)	-5%
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>124,472</b>	<b>134,936</b>	10,464	8%
<b>Pasivos</b>				
<b>Pasivo Circulante</b>				
Cuentas por Pagar	13,090	11,405	(1,685)	-13%
Deuda Corto Plazo	-	13,900	13,900	
Deuda Largo Plazo	53,744	41,844	(11,900)	-22%
<b>Total Pasivo</b>	<b>66,834</b>	<b>67,149</b>	315	0%
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>66,834</b>	<b>67,149</b>	315	0%
<b>Capital</b>				
Acciones Comunes	20,360	24,360	4,000	20%
Utilidades Acumuladas	37,279	43,427	6,148	16%
<b>Total Capital</b>	<b>57,639</b>	<b>67,787</b>	10,148	18%
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>124,472</b>	<b>134,936</b>	10,464	8%
<b>Diferencia</b>				

**Tabla 36 Estado de posición financiera Erie 2020**

### 5.4.3 Indicadores de Liquidez

#### 5.4.3.1 Liquidez Corriente

Para el año 2020 la compañía *Erie* por cada dólar de obligación vigente cuenta con \$4.28 dólares para respaldarla, es decir, su deuda corriente sólo forma parte del 23% de sus activos, este aumento en la razón se deriva del cobro efectivo a clientes registrado para ese periodo y que las cuentas por pagar no registraron un aumento considerable. Fórmula 36.

$$\text{Liquidez Corriente} = \frac{\$48,790}{\$11,405} = 2.29$$

#### **Fórmula 36 Fórmula de liquidez aplicado a *Erie* durante 2020**

#### 5.4.3.2 Prueba Ácida

Se verificó la capacidad de la empresa para cancelar sus obligaciones corrientes para 2020, el cual nos arroja un resultado positivo de 3.07, que respecto a 2019, aún si tuviera que pagar sus deudas sin deshacerse del inventario casi triplica la deuda corriente con la que cuenta, ver fórmula 37.

$$\text{Prueba ácida} = \frac{\$48,790 - \$13,772}{\$11,405} = 3.07$$

#### **Fórmula 37 Prueba del ácido aplicado a *Erie* para 2020**

#### 5.4.3.3 Capital de Trabajo

La capacidad de la empresa para hacer frente a las obligaciones en el corto plazo es mayor durante 2020 respecto del año anterior en 46%, derivado de una mejor posición en cuanto a inversión en activos se refiere. Fórmula 38.

Activo corriente – Pasivo Corriente = Capital de trabajo

$$\$48,789 - \$11,405 = \$37,384$$

**Fórmula 38 Capital de trabajo para Erie año 2020**

#### *5.4.4 Indicadores de Apalancamiento Financiero y Estructura de Capital*

##### *5.4.4.1 Endeudamiento sobre activos totales*

Para 2020 el nivel de endeudamiento de la empresa llegó al 50% ya que por cada dólar que la empresa tiene en el activo, sus acreedores comprometen la mitad de su inversión, disminuyendo en 4% respecto de 2019. Fórmula 39.

$$\text{Nivel de endeudamiento} = \frac{\$67,149}{\$134,936} = 50\%$$

**Fórmula 39 Nivel de endeudamiento para Erie durante 2020**

##### *5.4.4.2 Apalancamiento*

Durante 2020 la proporción fue casi de 1, es decir, que la empresa tiene comprometido el capital respecto de la deuda registrada en el total del pasivo al finalizar el año. Fórmula 40.

$$\text{Nivel de apalancamiento} = \frac{\$67,149}{\$67,787} = .99$$

**Fórmula 40 Fórmula de Apalancamiento aplicado a Erie año 2020**

##### *5.4.4.3 Estructura de capital*

La razón de estructura de capital para el año 2020 mejoró respecto del año anterior en un 54%, ya que para este año el capital se encuentra 92 puntos porcentuales menos comprometido

por la deuda a largo plazo, es decir, para los accionistas su inversión es más segura ahora. Ver fórmula 41.

$$\text{Estructura de capital} = \frac{\$41,844}{\$24,360} = 1.72$$

#### **Fórmula 41 Razón Estructura de capital aplicada a *Erie* para el año 2020**

### *5.4.5 Indicadores de Rentabilidad*

#### *5.4.5.1 Margen de utilidad sobre ventas*

La utilidad para ventas durante el año 2020 fue del 4%, prácticamente sin ninguna variación respecto del 2019 *Erie* debe suponer una acción más efectiva en términos de ventas para compensar todos los gastos que deriven de la operación. Ver fórmula 42.

$$\text{Margen de utilidad sobre ventas} = \frac{\$6,148}{\$138,609} = 4\%$$

#### **Fórmula 42 Razón financiera de margen de utilidad sobre ventas aplicado a *Erie* año 2020**

#### *5.4.5.2 Rendimiento sobre capital social*

Para el año 2020, se presentó una utilidad del 25% respecto de la inversión en capital, sólo un 1% mayor comparado con el año previo, esta razón se vio afectada principalmente por la emisión de acciones comunes que mermaron el rendimiento del capital. Fórmula 43.

$$\text{Rendimiento sobre capital social} = \frac{\$6,148}{\$24,360} = 25\%$$

#### **Fórmula 43 Razón de rendimiento sobre capital social para *Erie* durante 2020**

### 5.4.5.3 Rendimiento sobre inversión

La eficiencia con la que Erie opera respecto de su inversión para el año 2020 es del 5%, el bajo desempeño en las ventas afectó directamente el rendimiento de los activos con apenas 1% porcentual mayor respecto del 2019. Fórmula 44.

$$\text{Rendimiento sobre inversión} = \frac{\$6,148}{\$134,936} = 5\%$$

#### Fórmula 44 Razón de rendimiento sobre inversión en activos para Erie durante 2020

## 5.5 Análisis financiero año 2021

### 5.5.1 Estado de resultado

Como se observa en la tabla 37, la compañía Erie obtuvo un bajo desempeño en sus ventas, cayendo 18% respecto del año anterior, los costos variables disminuyeron como consecuencia de su relación respecto de éstas.

Los gastos administrativos se mantuvieron prácticamente igual, lo que ocasionó que la utilidad neta fuera un 62% menor con relación al 2020, sin duda un año desastroso para la compañía donde no pudo mantener la tendencia de crecimiento.

Estado de Resultados			Variance	
	2020	2021		
Ventas	138,609	113,697	(24,912)	-18%
Costos Variables	79,746	57,309	(22,437)	-28%
Depreciación	9,813	10,453		
Gastos Administrativos	21,541	22,286	745	3%
Otros Gastos	10,553	13,991		
Utilidad Bruta	16,955	9,657	(7,298)	-43%
Gastos Financieros (Intereses)	7,304	6,020	(1,284)	-18%
Impuestos	3,378	1,273		
Dividendos	125	47		
Utilidad Neta	6,148	2,317	(3,831)	-62%

Tabla 37 Estado de resultados Erie 2020-2021

### 5.5.2 Estado de posición financiera

El análisis de la posición financiera de *Erie* del año 2021 se muestra en la tabla 38. De manera generalizada, todas las cuentas de activo corriente se vieron afectadas por el pobre desempeño de la compañía durante el año en revisión, dejando un 30% menos de activos corrientes respecto del año previo, reflejado tanto en las cuentas de efectivo como en las cuentas por cobrar e inventarios.

La inversión en planta y equipo fue 14% mayor al 2020, lo cual explica la disminución de efectivo derivado de lo invertido, así como un aumento en el pasivo a largo plazo, necesario para continuar con la operación para el año 2021

Las cuentas de capital por su parte aumentaron un 11% su valor respecto del año anterior, esta variación se debe principalmente por la acumulación de utilidades generadas durante el año.

Balance General			Variance	
<b>Activos</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>		
Efectivo	23,625	13,802	(9,823)	-42%
Cuentas por Cobrar	11,393	9,345	(2,048)	-18%
Inventarios	13,772	11,084	(2,688)	-20%
<b>Total</b>	<b>48,789</b>	<b>34,231</b>	<b>(14,558)</b>	<b>-30%</b>
<b>Activos Fijos</b>				
Planta y Equipo	147,200	167,800	20,600	14%
Depreciación Acumulada	(61,053)	(71,507)	(10,454)	17%
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>86,147</b>	<b>96,293</b>	<b>10,146</b>	<b>12%</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>134,936</b>	<b>130,524</b>	<b>(4,412)</b>	<b>-3%</b>
<b>Pasivos</b>				
<b>Pasivo Circulante</b>				
Cuentas por Pagar	11,405	8,760	(2,645)	-23%
Deuda Corto Plazo	13,900			
Deuda Largo Plazo	41,844	46,844	5,000	12%
<b>Total Pasivo</b>	<b>67,149</b>	<b>55,604</b>	<b>(11,545)</b>	<b>-17%</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>67,149</b>	<b>55,604</b>	<b>(11,545)</b>	<b>-17%</b>
<b>Capital</b>				
Acciones Comunes	24,360	29,177	4,817	20%
Utilidades Acumuladas	43,427	45,743	2,316	5%
<b>Total Capital</b>	<b>67,787</b>	<b>74,920</b>	<b>7,133</b>	<b>11%</b>
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>134,936</b>	<b>130,524</b>	<b>(4,412)</b>	<b>-3%</b>
<b>Diferencia</b>				

Tabla 38 Estado de posición financiera *Erie* 2021

### 5.5.3 Indicadores de Liquidez

#### 5.5.3.1 Liquidez Corriente

Para el año 2021 la compañía *Erie* por cada dólar de obligación vigente cuenta con \$3.91 dólares para respaldarla, aún y con la disminución generalizada de su inversión en activos, la compañía cuenta aún con liquidez corriente para hacer frente a sus obligaciones, según se muestra en la fórmula 45.

$$\text{Liquidez Corriente} = \frac{\$34,231}{\$8,760} = 3.91$$

**Fórmula 45 Fórmula de liquidez aplicado a *Erie* durante 2021**

*5.5.3.2 Prueba Ácida*

Al aplicarla a *Erie* durante 2021 nos arroja un resultado positivo de 2.64, que, respecto del año 2020, indica que la compañía aún cuenta con dinero líquido para hacer frente a sus obligaciones corrientes sin tener que deshacerse de su inventario para solventarlas. Ver fórmula 46.

$$\text{Prueba ácida} = \frac{\$34,231 - \$11,084}{\$8,760} = 2.64$$

**Fórmula 46 Prueba del ácido aplicado a *Erie* para 2021**

*5.5.3.3 Capital de Trabajo*

El capital de trabajo registró una caída respecto del año 2020, ya que se redujo en un 47%, dejando a la empresa con una mayor vulnerabilidad para generar riqueza durante el año 2021. Fórmula 47.

$$\text{Activo corriente} - \text{Pasivo Corriente} = \text{Capital de trabajo}$$
$$\$34,231 - \$8,760 = \$25,471$$

**Fórmula 47 Capital de trabajo para *Erie* año 2021**

#### 5.5.4 Indicadores de Apalancamiento Financiero y Estructura de Capital

##### 5.5.4.1 Endeudamiento sobre activos totales

Para 2021 la razón de endeudamiento se mostró favorable debido principalmente al pago de deuda a largo plazo, hasta en 7 puntos porcentuales por debajo de la misma razón aplicada durante 2020, esto es sin duda un indicador de que la compañía puede hacer frente a sus obligaciones con la inversión que hasta el momento mantiene en los activos. Ver fórmula 48

$$\text{Nivel de endeudamiento} = \frac{\$55,604}{\$130,524} = .43$$

#### **Fórmula 48 Nivel de endeudamiento para *Erie* durante 2021**

##### 5.5.4.2 Apalancamiento

Esta razón para el año 2021 también se mostró favorable debido a dos factores principalmente, el primero de ellos es la reducción en el nivel de endeudamiento de la empresa y el segundo fue la acumulación de utilidades, mostrando una relación de endeudamiento del 75% respecto del capital. Fórmula 49.

$$\text{Nivel de apalancamiento} = \frac{\$55,604}{\$74,920} = .74$$

#### **Fórmula 49 Fórmula de Apalancamiento aplicado a *Erie* año 2021**

##### 5.5.4.3 Estructura de capital

La razón de estructura de capital para el año 2021 se mostró favorable debido a la compensación que existió entre el aumento de las acciones comunes y la disminución en el total de pasivos de la compañía. Fórmula 50.

$$\text{Estructura de capital} = \frac{\$46,844}{\$29,177} = 1.61$$

**Fórmula 50 Razón Estructura de capital aplicada a Erie para el año 2021**

*5.5.5 Indicadores de Rentabilidad*

*5.5.5.1 Margen de utilidad sobre ventas*

La utilidad sobre ventas durante el año 2021 fue del 2%, un retroceso si se compara con el 4% registrado para 2020, un indicador crítico ya que el disminuir en este porcentaje el valor de la utilidad compromete en gran medida el desempeño de la empresa. Ver fórmula 51.

$$\text{Margen de utilidad sobre ventas} = \frac{\$2,317}{\$113,697} = 2\%$$

**Fórmula 51 Razón financiera de margen de utilidad sobre ventas aplicado a Erie año 2021**

*5.5.5.2 Rendimiento sobre capital social*

El año 2021, muestra una reducción considerable en el rendimiento esperado por los accionistas, situación crítica para el cuerpo directivo ya que un decremento de 17 puntos porcentuales sobre esta razón puede poner en alerta a quienes tienen dinero invertido en la empresa y replantearse la confianza que tiene la organización para hacerle rendir su dinero. Fórmula 52.

$$\text{Rendimiento sobre capital social} = \frac{\$2,317}{\$28,962} = 8\%$$

\$29,177

**Fórmula 52 Razón de rendimiento sobre capital social para Erie durante 2021**

*5.5.5.3 Rendimiento sobre inversión*

La eficiencia con la que Erie opera respecto de su inversión en activos para el año 2021 fue del 2%, que en comparación con el año 2020 disminuyó 2 puntos porcentuales, el principal factor se debió al bajo desempeño en la utilidad neta pero también la reducción generalizada de los activos de hasta un 3% comprometió esta relación. Fórmula 53.

$$\text{Rendimiento sobre inversión} = \frac{\$2,317}{\$130,524} = 2\%$$

**Fórmula 53 Razón de rendimiento sobre inversión en Activos para Erie durante 2021**

**5.6 Análisis y evaluación de los objetivos estratégicos**

Al terminar los años 2020 y 2021, Erie tiene la misma tendencia en sus resultados colocándose en la cuarta posición de las seis organizaciones compitiendo en la industria de sensores.

Su resultado en el *Balanced Scorecard* en el periodo 2020 fue de 84 puntos y en el 2021 fue de 80 puntos. La tabla 39 muestra el resultado de las seis empresas al finalizar dichos periodos:

<b>Empresa</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Andrews	61	72	79	93	85
Baldwin	55	58	48	55	68
Chester	50	70	64	87	79
Digby	64	76	72	90	90
Erie	46	75	76	84	80
Ferris	55	77	75	85	91
Puntos posibles	82	89	89	100	100

**Tabla 39 Balanced Scorecard 2017-2019**

En la tabla 40 se muestra el resultado de *Erie* por cada indicador principal y sus rubros, notando que aún se deben hacer algunos ajustes a su estrategia para tener mejores resultados.

Indicadores	2020	Objetivo 2020	2021	Objetivo 2021	Puntaje maximo Anual
<b>Finanzas</b>					
Precio de la accion	● 8	7.5	● 6.5	8	8
Utilidades	● 3.9	4	● 0.8	7	9
Apalancamiento	● 8	8	● 7.1	8	8
<b>Procesos de Negocio Interno</b>					
Margen de contribución	● 5	5	● 5	5	5
Utilización de la planta	● 5	5	● 5	5	5
Dias de capital de trabajo	● 5	5	● 5	5	5
Costos por falta de inventario	● 1.1	4.5	● 3.9	5	5
Costos de Inventario	● 4.8	4	● 4.3	4	5
<b>Ciente</b>					
Criterio de compra	● 4.4	4	● 4	4	5
Conocimiento del producto	● 5	4	● 5	4.5	5
Disponibilidad del producto	● 2.9	2.5	● 3.9	3.5	5
Conteo de productos	● 2.1	3.5	● 2.1	3.5	5
Costos de ventas	● 5	5	● 3.4	5	5
<b>Aprendizaje y Crecimiento</b>					
Rotación de personal	● 6	6	● 4.6	6	6
Productividad	● 7	7	● 7	7	7
Reduccion de material TQM	● 3	3	● 3	3	3
Reduccion R&D TQM	● 1.8	3	● 3	3	3
Reduccion costos Admon TQM	● 3	3	● 3	3	3
Incremento Demanda TQM	● 3	3	● 3	3	3

**Tabla 40 Indicadores *Erie* 2020-2021**

*Erie* presenta muchas áreas de oportunidad para estos dos años debido a algunas decisiones erróneas que se tomaron.

En el año 2020 en el indicador de finanzas las utilidades están muy cercanas a lo planteado para el año 202. Al tener un 3.9 de 4.0.

Respecto a Procesos de Negocio interno, una debilidad al momento son los costos por falta de inventario, este indicador está en color rojo, al tener 1.1 de 4.5 puntos. Por lo tanto para mejorar en este rubro, se producirá mayor inventario de producto terminado para no tener faltantes y por lo tanto evitar tener faltantes.

En el rubro de Clientes, se sigue teniendo problemas con el conteo de productos, al no tener suficientes productos para cubrir los requerimientos de los segmentos de todo el mercado de la industria de sensores. Se empezará a desarrollar un nuevo producto con el cual se tendrá suficientes productos compitiendo en todos los segmentos.

Y finalmente en aprendizaje y Crecimiento, al tener nuevos rubros, se está invirtiendo en TQM para reducir algunos costos y evitar la rotación de personal, ya que *Erie* es una empresa que se preocupa por sus colaboradores.

En el año 2020 *Erie* tuvo un monto de inversión en TQM de \$11,000 y se agregó un segmento a diferencia del año anterior, la distribución fue la siguiente:

- Iniciativas sustentables GEMI TQEM \$1,500
- Entrenamiento CCE/6 Sigma Training \$1,500
- Sistemas de apoyo a los canales \$2,000
- Entrenamiento de iniciativas de calidad \$1,000
- Proveedor JIT \$1,000
- Sistemas CPI \$1,000
- *Benchmarking* \$1,000
- Ingeniería concurrente \$2,000 (nuevo segmento)

Se lograron las siguientes reducciones:

- Costos administrativos 54.63%
- Tiempo de ciclo de investigación y desarrollo 16%
- Costo de mano de obra 11.93%
- Materiales 9%

Para el 2021, *Erie* invirtió \$13,500 utilizando dos segmentos más:

- Iniciativas sustentables GEMI TQEM \$1,500
- Entrenamiento CCE/6 Sigma Training \$1,500
- Sistemas de apoyo a los canales \$2,000
- Entrenamiento de iniciativas de calidad \$1,000
- Proveedor JIT \$1,000
- Sistemas CPI \$1,000
- *Benchmarking* \$1,000
- Ingeniería concurrente \$2,000
- Programas verdes UNEP \$500
- Esfuerzo para el entrega de la función de la calidad \$2,000

Se lograron las siguientes reducciones:

- Costos administrativos 60.02%
- Tiempo de ciclo de investigación y desarrollo 40.01%
- Costo de mano de obra 14%
- Materiales 11.66%

También el logrando un aumento del 12.74% en la demanda de los productos.

## 5.7 Conclusiones

Como conclusiones de este quinto capítulo en el que analizamos los ejercicios 2020 y 2021, podemos considerar los siguientes puntos:

- a) *Erie* continúa con su estrategia basada en costos en los segmentos *Low end* y *Traditional*, con lo cual sigue teniendo un margen de contribución atractivo. Sin embargo no es suficiente para poder incrementar las ventas y es por ello que se producirá un nuevo producto en el segmento *High end* y se empezará a competir nuevamente en todos los segmentos para mejorar las ventas y la participación en el mercado.
- b) *Erie* ha manejado correctamente su flujo de efectivo y no ha pedido un préstamo de emergencia en estos seis años de competencia. Esto significa que la compañía tiene el control correcto de sus finanzas y es una empresa en la cual se puede invertir a futuro por su buen manejo y control que se tiene.
- c) *Erie* es *benchmark* respecto a las demás empresas con su margen de contribución, al ser la mejor empresa con un alto porcentaje debido a la automatización que se tiene en los segmentos de bajo costo.
- d) Un área de oportunidad crucial para *Erie* sigue siendo incrementar sus ventas, ya que tiene el valor más bajo del mercado y para poder tener una participación adecuada en el mercado de sensores, su nivel de ventas debe de incrementarse lo antes posible.
- e) Respecto al *Balanced Scorecard*, *Erie* está en un cuarto lugar al tener una tendencia positiva en el puntaje. Sus fortalezas son los indicadores con el cliente el cual el único

métrico a mejorar es el conteo de productos al no competir en todos los segmentos. Otro métrico que se tiene una fortaleza es en el de Aprendizaje y crecimiento donde se debe de trabajar en el métrico de reducción de costos de administración y *TQM*. Donde se debe de mejorar son en los métricos de Finanzas al no tener un buen nivel de utilidades y en procesos de negocio interno, al tener el indicador de costos por falta de inventario muy por debajo de la meta. Sin embargo, la alta dirección revisará estos detalles para mejorar en los siguientes años y tener indicadores sanos en estos cuatro rubros mencionados.

CAPÍTULO VI  
REPORTE SIMULADOR *CAPSTONE* PERIODOS 2022-2023

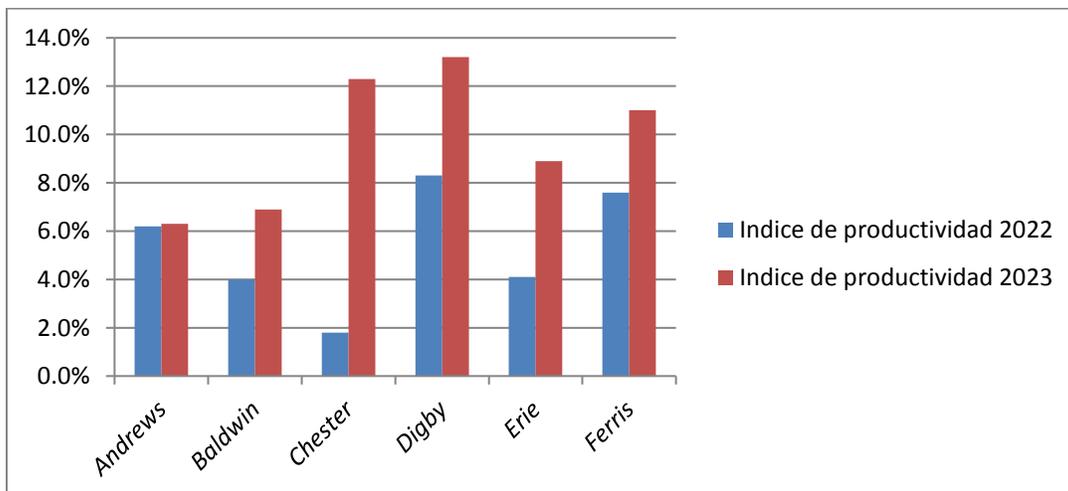
En el capítulo seis se analizan los resultados obtenidos por la compañía *Erie* en los años 2022 y 2023, y se muestra el avance con los objetivos planteados a inicio del año 2017 contra los reales de acuerdo al *Balanced Scorecard*.

De igual manera que en años anteriores, se buscan áreas de oportunidad interna y externamente para que *Erie* quede dentro de los primeros lugares en esta competencia.

### 6.1 Panorama general

En estos dos años, el índice de productividad de *Erie* va incrementándose. Para el año 2022 su nivel fue de un 4.1%, quedando en un cuarto lugar en este rubro comparándolo con las demás empresas y para el año 2023 su nivel fue de un 8.9%, quedando en la misma posición que el año pasado.

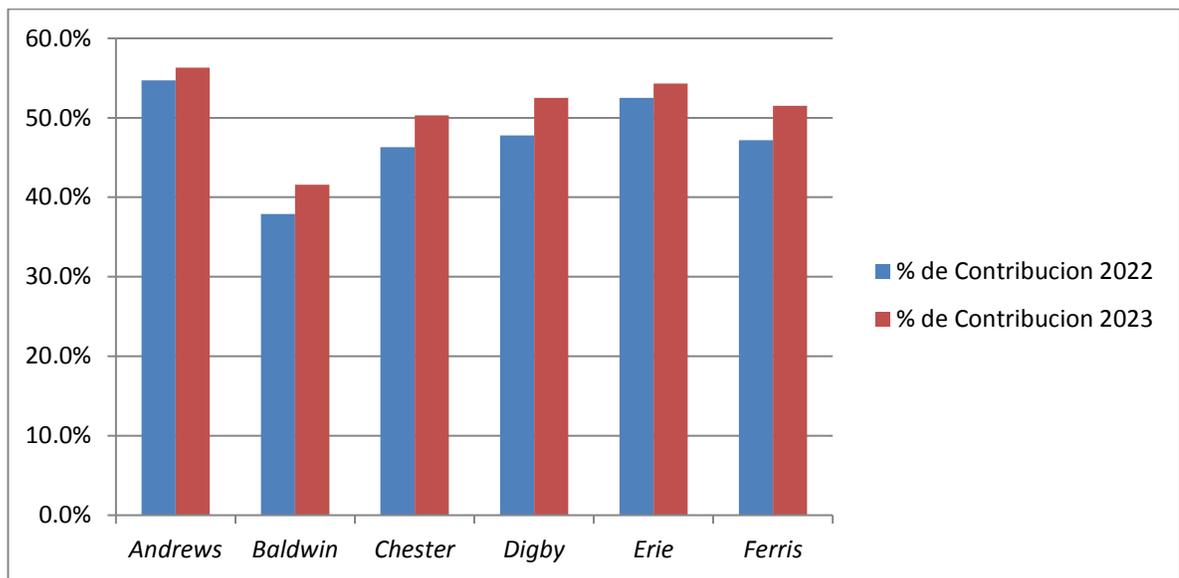
Se tiene que mejorar este indicador a la par con las ventas, ya que sigue teniendo un nivel bajo a comparación de las demás. La grafica 71 muestra el nivel de productividad de las empresas en estos dos años:



**Gráfica 71 Índice de Productividad 2022-2023**

De acuerdo al margen de contribución, *Andrews* seguido de *Erie* están a la cabeza al tener los mejores resultados. Su óptimo nivel de automatización en diferentes segmentos les ha ayudado a estar dentro de las primeras posiciones.

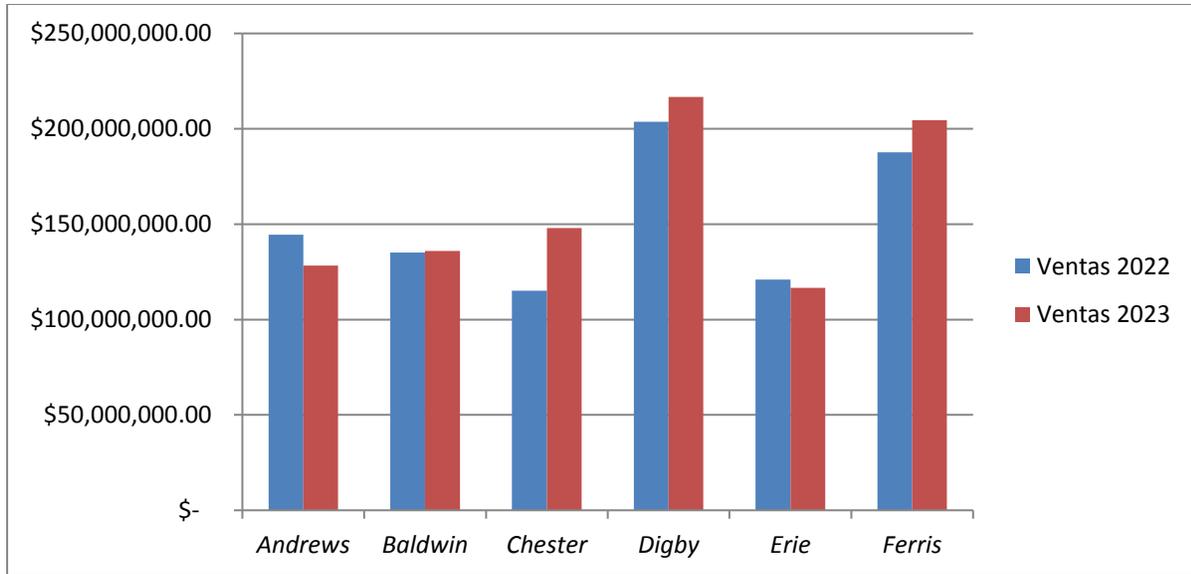
En la gráfica 72 muestra el porcentaje de margen de contribución de las seis empresas en los años 2022 y 2023:



**Gráfica 72 Margen de contribución 2022-2023**

Como se ha dicho previamente, *Erie* no ha sido capaz de mejorar sus ventas y esto le ha llevado a ser la peor compañía en este rubro y por lo tanto su participación en el mercado ha sido reducida.

La gráfica 73 muestra el nivel de ventas en los años 2022 y 2023:



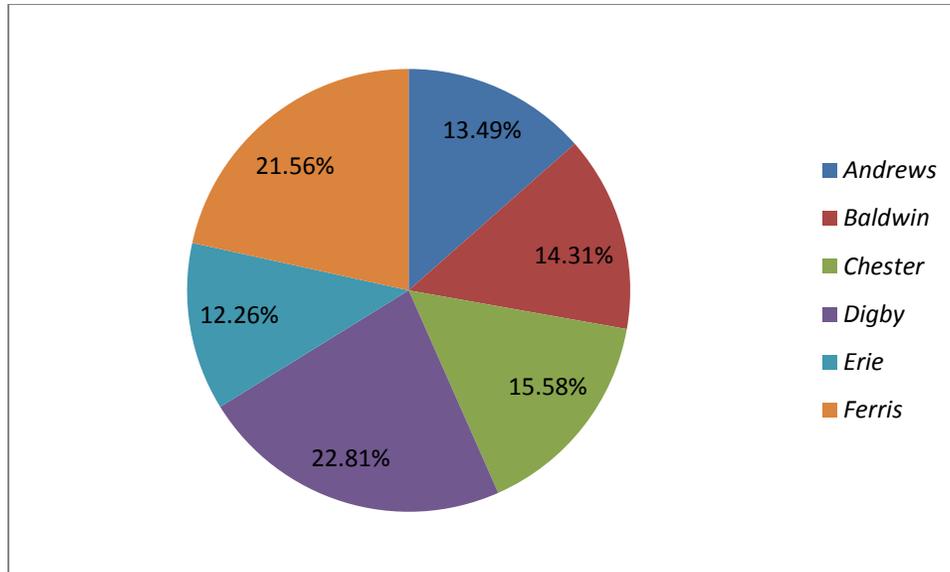
**Gráfica 73 Ventas periodo 2022-2023**

De manera más detallada la tabla 41 muestra el resultado específico de cada año por cada empresa:

Compañía	Ventas 2022	Ventas 2023
<i>Andrews</i>	\$144,449,387.00	\$128,223,243.00
<i>Baldwin</i>	\$135,135,337.00	\$135,977,527.00
<i>Chester</i>	\$115,119,740.00	\$148,044,428.00
<i>Digby</i>	\$203,654,553.00	\$216,765,643.00
<i>Erie</i>	\$120,975,849.00	\$116,529,589.00
<i>Ferris</i>	\$187,678,845.00	\$204,529,589.00

**Tabla 41 Ventas detalladas periodo 2022-2023**

Al cierre del año 2022, *Erie* se vio obligado a recurrir a un préstamo de emergencia, afectando directamente varios métricos relacionados a finanzas. El monto fue por \$8'064,409.00 Se finaliza el panorama general con la participación de mercado de cada empresa al cierre del año 2023, como se observa en la gráfica 74.



**Gráfica 74 Participación en el mercado 2023**

Cada empresa mantiene su misma estrategia del año pasado. *Andrews* con su combinación de diferenciador amplio, y enfoque a nicho de alta tecnología. Su nivel de nuevos productos en *High end* y *Performance* le ayudará a tener mayor participación en estos segmentos.

*Baldwin* se está estancando en ser líder de costo nicho en el segmento de *Traditional*. Esto repercute en no tener suficientes productos en otros segmentos y es por ello que creó un nuevo en el segmento de *High end*.

Finalmente *Chester*, *Digby* y *Ferris* tienen una estrategia muy similar de diferenciador amplio y enfocado a nicho de alta tecnología, especialmente en el mercado *Size*. Cada empresa tiene un promedio de siete productos en total por ofrecer al mercado en sus distintos segmentos.

## 6.2 Análisis de las condiciones de mercado en la industria

Debido a que *Erie* ha enfrentado diversos problemas en estos años ocasionando tener un nivel bajo de ventas y una participación del mercado inferior a las demás empresas. Su estrategia fue ajustada para retomar la participación en todos los mercados.

### 6.2.1 Traditional

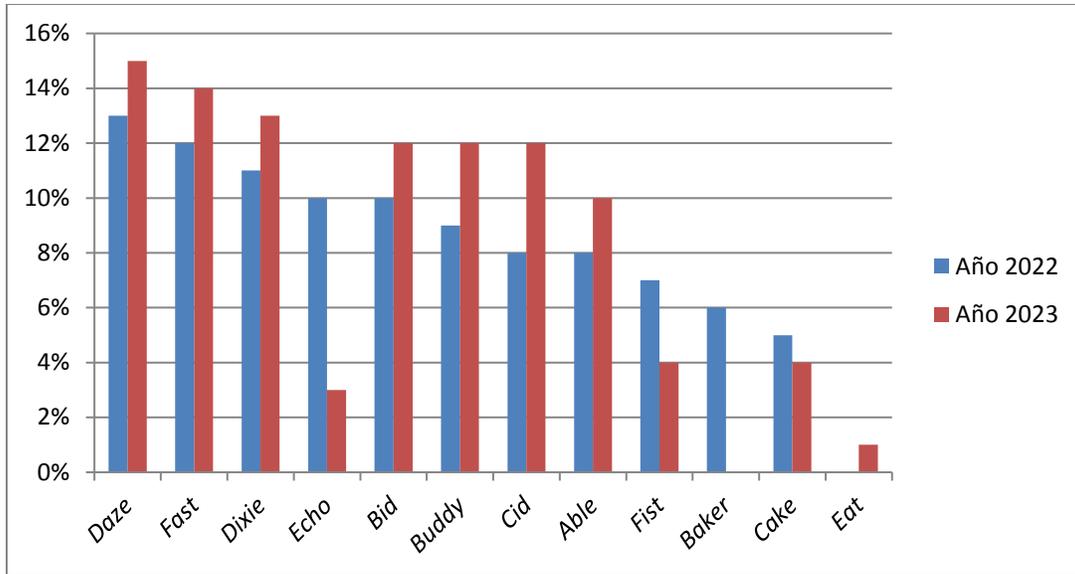
En dicho segmento se vendieron un total de 9,929 unidades para el año 2022 y 10,416 unidades para el 2023.

En el año 2022, *Baldwin* sigue siendo líder muy a la par con *Digby* al tener un promedio de participación del mercado de un 24% por cada empresa.

Para el año 2023, *Digby* le quita el primer lugar y se queda con el mayor porcentaje de participación del mercado con un 28% y posteriormente *Baldwin* con un porcentaje de participación del 24% esto sucedió ya que éste último no cumplió con los criterios de compra del cliente en su totalidad.

*Erie* por su parte, logró vender 1059 unidades en el año 2022 y 364 unidades en 2023, representando un 10% de la venta total en el primer periodo y un 3% en el segundo. Su reducción en el último ciclo fue debido a una mala decisión en cambiar las coordenadas de desempeño y de tamaño en el mapa perceptual ocasionando que se atrasara la fecha de revisión.

La grafica 75 muestra la participación de cada producto en estos dos periodos:



**Gráfica 75 Porcentaje de participación por producto 2022-2023**

La tabla 42 muestra un resumen por cada producto relacionado al presupuesto gastado en promoción, el porcentaje de conocimiento del cliente en los productos, el presupuesto de ventas y finalmente el porcentaje de accesibilidad del cliente para comprar dicho producto en el año 2022:

Año 2022				
Producto	Presupuesto Promocion \$	Conocimiento del cliente	Presupuesto Ventas \$	Accesibilidad Cliente
<i>Daze</i>	\$1,600.00	100%	\$2,500.00	96%
<i>Fast</i>	\$1,200.00	79%	\$2,300.00	91%
<i>Dixie</i>	\$1,600.00	100%	\$2,500.00	96%
<i>Echo</i>	\$1,500.00	100%	\$2,200.00	90%
<i>Bid</i>	\$1,300.00	88%	\$1,500.00	90%
<i>Buddy</i>	\$1,100.00	70%	\$1,600.00	90%
<i>Cid</i>	\$1,400.00	100%	\$2,200.00	96%
<i>Able</i>	\$1,500.00	100%	\$1,800.00	60%
<i>Fist</i>	\$1,200.00	82%	\$2,300.00	91%
<i>Baker</i>	\$1,200.00	84%	\$1,400.00	90%
<i>Cake</i>	\$1,400.00	100%	\$2,200.00	96%
<i>Eat</i>	\$1,600.00	100%	\$2,200.00	90%

**Tabla 42 Datos de promoción y conocimiento del cliente en el segmento *Traditional* 2022**

*Echo* es un producto que se vende bien, tiene una participación de mercado del 10% y el cliente lo sabe, es por ello que tiene mejor venta en este segmento de la empresa *Erie*. Tiene un 100% en conocimiento por parte del cliente y un 90% en accesibilidad, el cual es el promedio que se maneja en todos los productos.

*Eat*, por otro lado, no cumple aún con los criterios de compra del cliente y es un producto que debe mejorar para incrementar su venta. Aunque se tiene un conocimiento por parte del cliente del 100% y un 90% en accesibilidad, no cumple con el criterio principal que es la edad; ya que tiene 5.87 años y lo ideal debe ser 2.0.

La tabla 43 muestra los productos junto con sus características ofrecidas en el año 2023:

Año 2023				
Producto	Presupuesto Promocion \$	Conocimiento del cliente	Presupuesto Ventas \$	Accesibilidad Cliente
<i>Daze</i>	\$1,400.00	100%	\$2,700.00	99%
<i>Fast</i>	\$2,200.00	100%	\$2,500.00	95%
<i>Dixie</i>	\$1,400.00	100%	\$2,700.00	99%
<i>Bid</i>	\$1,300.00	90%	\$1,500.00	94%
<i>Cid</i>	\$1,400.00	100%	\$2,200.00	99%
<i>Buddy</i>	\$1,100.00	72%	\$1,600.00	94%
<i>Able</i>	\$1,500.00	100%	\$2,000.00	62%
<i>Fist</i>	\$1,450.00	90%	\$2,750.00	95%
<i>Cake</i>	\$1,400.00	100%	\$3,000.00	99%
<i>Echo</i>	\$1,500.00	100%	\$2,200.00	85%
<i>Baker</i>	\$1,200.00	84%	\$1,800.00	94%

**Tabla 43 Datos de promoción y conocimiento del cliente en el segmento *Traditional* 2023**

### 6.2.2 Low end

En este segmento se vendieron un total de 13,193 unidades en el año 2022 y 14,011 en el año 2023.

*Erie* sigue siendo líder en este segmento al cierre de estos dos años. Su nivel de ventas del año 2022 para *Erie* fue de 3362 unidades, equivalente a un 26% en participación de mercado. En el año 2023 su nivel de ventas fue de 3350 unidades lo que equivale al 24.0% de participación de mercado.

*Erie* tiene un alto nivel de porcentaje en accesibilidad del producto y conocimiento de este en ambos años, con un promedio de 95% y 96% respectivamente. El cliente sabe muy bien que estos sensores cumplen con sus criterios y esto se refleja en el nivel de ventas. Su nivel de automatización desde el primer año ha ayudado a *Erie* a dominar por completo este segmento de mercado.

La tabla 44 muestra el resultado obtenido en el año 2022 para todos los productos que compitieron en este segmento mostrando el nivel presupuesto gastado en promoción, el porcentaje de conocimiento del cliente en los productos, el presupuesto de ventas y finalmente el porcentaje de accesibilidad del cliente para comprar dicho producto.

Año 2022				
Producto	Presupuesto Promocion \$	Conocimiento del cliente	Presupuesto Ventas \$	Accesibilidad Cliente
<i>Dell</i>	\$1,600.00	100%	\$2,500.00	70%
<i>Feat</i>	\$1,200.00	88%	\$2,400.00	69%
<i>Bead</i>	\$1,200.00	83%	\$1,800.00	67%
<i>Cedar</i>	\$1,400.00	100%	\$2,700.00	76%
<i>Ebb</i>	\$1,400.00	100%	\$2,200.00	92%
<i>Eat</i>	\$1,600.00	100%	\$2,200.00	92%
<i>Acre</i>	\$1,300.00	96%	\$1,800.00	48%
<i>Baker</i>	\$1,200.00	84%	\$1,400.00	67%
<i>Buddy</i>	\$1,100.00	70%	\$1,600.00	67%
<i>Cake</i>	\$1,400.00	100%	\$2,200.00	76%

**Tabla 44 Datos de promoción y conocimiento del cliente en el segmento *Low end* 2022**

Ambos productos de *Erie* tienen el mismo presupuesto de ventas de \$2200 y un presupuesto de promoción *Ebb* de 1400 y finalmente *Eat* con 1600.

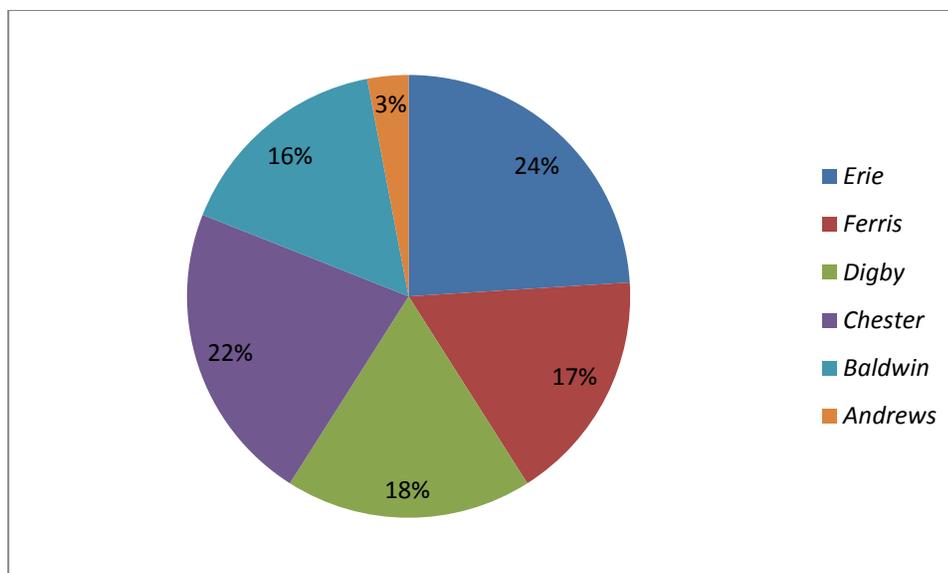
Respecto al año 2023, la tabla 45 muestra los resultados obtenidos bajo los criterios mencionados:

Año 2023				
Producto	Presupuesto Promocion \$	Conocimiento del cliente	Presupuesto Ventas \$	Accesibilidad Cliente
<i>Dell</i>	\$1,400.00	100%	\$2,750.00	77%
<i>Feat</i>	\$1,400.00	92%	\$2,750.00	76%
<i>Cedar</i>	\$1,400.00	100%	\$3,000.00	86%
<i>Eat</i>	\$1,200.00	95%	\$2,200.00	96%
<i>Ebb</i>	\$1,200.00	95%	\$2,200.00	96%
<i>Bead</i>	\$1,200.00	84%	\$1,800.00	78%
<i>Cake</i>	\$1,400.00	100%	\$3,000.00	86%
<i>Baker</i>	\$1,200.00	84%	\$1,800.00	78%
<i>Acre</i>	\$1,500.00	100%	\$2,000.00	33%
<i>Echo</i>	\$1,500.00	100%	\$2,200.00	96%
<i>Buddy</i>	\$1,100.00	72%	\$1,600.00	78%

**Tabla 45 Datos de promoción y conocimiento del cliente en el segmento *Low end* 2023**

En este año se redujo el presupuesto de promoción en los productos de *Ebb* y *Eat*, a \$200 y \$400 respectivamente. Aun cuando su porcentaje de accesibilidad y conocimiento no es del 100% como algunos otros productos, estos dominan el mercado por que cumplen con los requisitos del cliente.

En la gráfica 76 se muestra al cierre del año 2023 el porcentaje de participación de las empresas en el segmento de *Low end*.

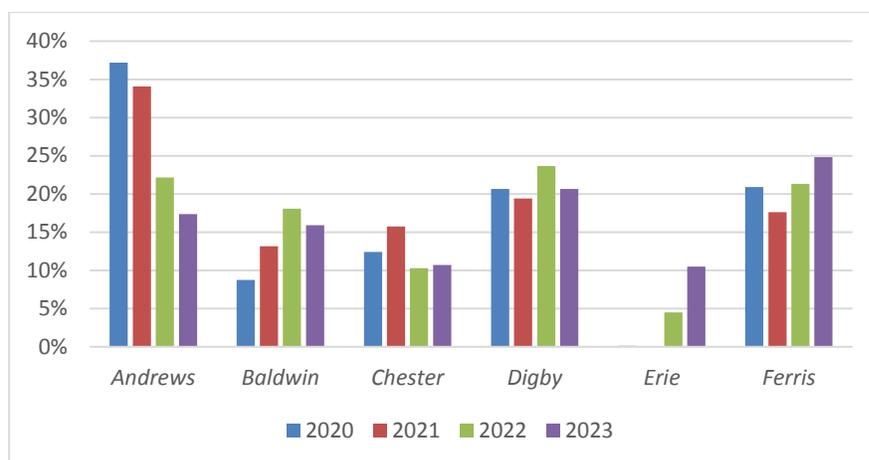


**Gráfica 76 Participación del mercado *Low end* 2023**

### 6.2.3 *High end*

En el segmento se vendieron un total de 4,472 unidades en 2022, y 4,857 unidades en 2023 que corresponden a un 12.7% y un 12.9% respectivamente del total de ventas de la industria.

Como se puede apreciar en la gráfica 77, *Andrews* ha perdido su dominio en la participación de mercado y aunque logra un segundo lugar en 2022 detrás de *Digby*, cae al tercero en 2023, detrás de *Ferris* quien obtiene el primer lugar y de *Digby* quien los sigue de cerca. Este segmento está dividido entre el grupo de los líderes, anteriormente mencionados, y por otro lado *Baldwin*, *Chester* y *Erie*, que en ambos ejercicios ocupan los últimos lugares con niveles de entre el 11% y 16% de participación.



**Gráfica 77 Participación de mercado histórica en segmento High end**

Analizando los resultados en el ejercicio 2022, podemos apreciar que *Digby* con sus dos productos *Dix1* y *Dix2*, ha logrado arrebatarse el liderazgo del segmento a *Andrews* quien se coloca en segundo lugar también con dos productos, *A\_P1* y *Adam*. En la tabla 46 se puede apreciar que todas las empresas a excepción de *Erie*, continúan colocando dos productos en el segmento, algunos con niveles considerables, como *Digby*, *Andrews* y *Ferris*.

Año 2022					
Compañía	Participación	Producto	Unidades	Edad	Eval. Clientes
<i>Digby</i>	14%	<i>Dix1</i>	640	1.45	59
<i>Ferris</i>	14%	<i>Fist_N</i>	620	1.44	67
<i>Andrews</i>	13%	<i>A_P1</i>	578	1.11	75
<i>Chester</i>	10%	<i>Chess</i>	460	1.17	65
<i>Baldwin</i>	9%	<i>Balam</i>	419	1.38	44
<i>Digby</i>	9%	<i>Dix2</i>	418	0.67	67
<i>Andrews</i>	9%	<i>Adam</i>	413	1.12	60
<i>Baldwin</i>	9%	<i>Bunker</i>	390	1.19	41
<i>Ferris</i>	7%	<i>Fore</i>	298	0.68	69
<i>Erie</i>	4%	<i>E_High</i>	201	0.47	49
<i>Ferris</i>	1%	<i>Fist</i>	37	1.21	6

**Tabla 46 Características de producto en High end durante el año 2022**

En el ejercicio 2023, *Ferris* logra recuperar el liderazgo del segmento después de haberlo tenido durante 2018 y 2019. Cabe destacar que en este año está colocando tres de sus productos: *Fore*, *Fist\_N* y *Fist*, con lo que obtiene un 25%, del mercado. *Digby* retoma el segundo con un 21% con sus dos productos *Dix1* y *Dix 2*. *Erie*, regresó, desde el ejercicio anterior con su nuevo producto *E\_High* logrando en este año subir su participación a un 11% del total del mercado, como se muestra en la tabla 47.

Año 2023					
Compañía	Participación	Producto	Unidades	Edad	Eval. Clientes
<i>Ferris</i>	14%	<i>Fore</i>	679	1.04	82
<i>Digby</i>	12%	<i>Dix2</i>	585	0.95	76
<i>Ferris</i>	11%	<i>Fist_N</i>	523	1.27	78
<i>Chester</i>	11%	<i>Chess</i>	521	1.27	64
<i>Erie</i>	11%	<i>E_High</i>	511	0.97	67
<i>Andrews</i>	10%	<i>A_P1</i>	462	1.21	51
<i>Digby</i>	9%	<i>Dix1</i>	418	1.36	56
<i>Baldwin</i>	8%	<i>Bunker</i>	393	1.42	45
<i>Andrews</i>	8%	<i>Adam</i>	382	1.19	48
<i>Baldwin</i>	8%	<i>Balam</i>	380	1.52	41
<i>Ferris</i>	0%	<i>Fist</i>	5	1.11	0

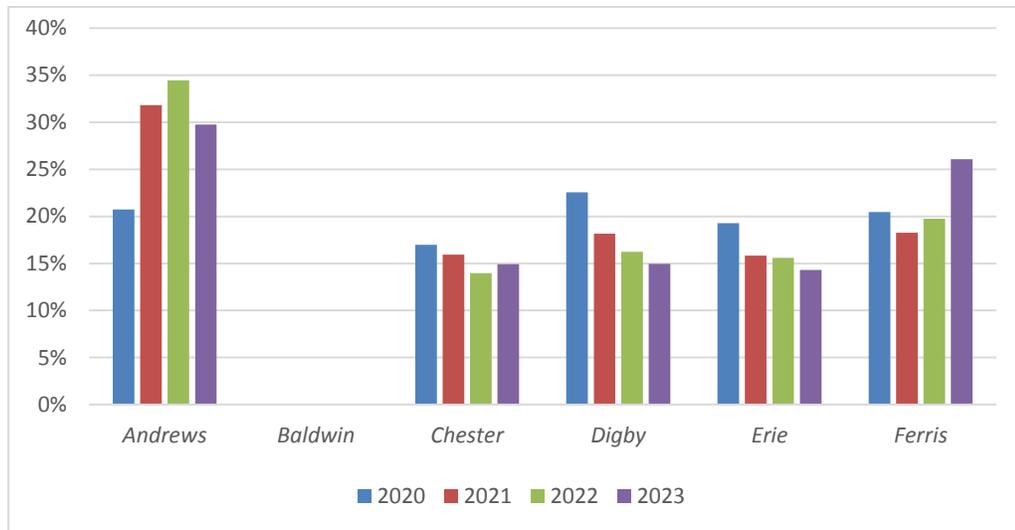
**Tabla 47 Características de producto en *High end* durante el año 2023**

#### 6.2.4 Performance

En el segmento se vendieron un total de 3,834 unidades en 2022, y 4,217 en 2023 que corresponden a un 10.9% y un 11.2% respectivamente del total de ventas de la industria.

En la gráfica 78 podemos apreciar que paso de ser el segmento con más alto nivel de competencia, a tener cinco empresas entre el 17% y el 22% de participación y *Andrews* el que domina claramente el mercado con un 32%. En el ejercicio de 2021, *Erie* pasó del cuarto al

quinto lugar con un 16%. Se puede destacar que por cuarto año consecutivo, *Baldwin* no está participando.



**Gráfica 78 Participación de mercado histórica en el segmento *Performance***

En el ejercicio 2022, *Andrews* retiene el liderazgo que alcanzó en el ejercicio anterior, esta vez consolidándolo al tener sus dos productos *Aft* y *A\_P2* como primero y segundo lugar del segmento y con 17% del mercado cada uno de ellos (34% en total), lo cual le permite tener un amplio margen en comparación con *Ferris* que ostenta el segundo lugar con un 20% seguidos de *Digby* y *Erie* con un 16% cada uno y por último *Chester* con un 14%. Resulta interesante que *Andrews* tenga el primer lugar de ventas con ambos productos a pesar de no ser el que más se apegó a las coordenadas de *Performance* y *Size*, que son el segundo criterio de compra valorado por los clientes del mercado, después del *MTBF*, ya que los productos de *Digby*, *Ferris* y *Erie* cumplen exactamente con las especificaciones, sin embargo el primer lugar lo ostenta *Andrews* quien tiene la mejor evaluación de los clientes con 71 y 69 unidades en sus productos. Lo anterior lo podemos apreciar en la tabla 48.

Año 2022							
Compañía	Participación	Producto	Unidades Vendidas	Coordenadas Pfmn.	Coordenadas Size	MTBF	Eval. Clientes
<i>Andrews</i>	17%	<i>Aft</i>	667	14.8	12.6	27000	71
<i>Andrews</i>	17%	<i>A_P2</i>	654	14.9	12.5	27000	69
<i>Digby</i>	16%	<i>Dot</i>	622	15.2	12.2	27000	68
<i>Ferris</i>	16%	<i>Foam</i>	607	15.2	12.2	27000	64
<i>Erie</i>	16%	<i>Edge</i>	598	15.2	12.2	27000	63
<i>Chester</i>	14%	<i>Coat</i>	536	15.4	12.8	27000	62
<i>Ferris</i>	4%	<i>Fist</i>	150	12.7	11.2	27000	49

**Tabla 48 Características de producto en *Performance* durante el año 2022**

En cuanto a los resultados en el ejercicio 2023, *Andrews* continúa como líder en ventas por tercer año consecutivo con un 30% del mercado gracias a sus dos productos *Aft* y *AP\_2*. Este año fue particularmente competitivo, ya que se pueden ver a cinco productos con un idéntico 15% de participación de mercado. Justo detrás de ellos con un 14% se ubica *Erie* con su producto *Edge*, que a pesar de ofrecer las especificaciones exactas no logra superar al resto de las compañías participantes, que tienen una mejor evaluación de los clientes. Todo esto se puede ver en la tabla 49 a continuación.

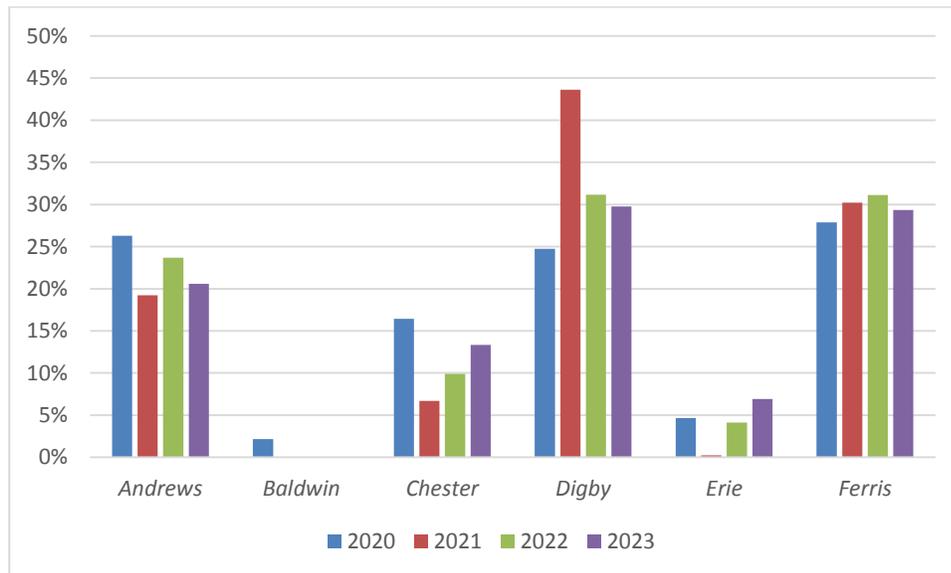
Año 2023							
Compañía	Participación	Producto	Unidades Vendidas	Coordenadas Pfmn.	Coordenadas Size	MTBF	Eval. Clientes
<i>Andrews</i>	15%	<i>A_P2</i>	641	15.4	12.3	27000	67
<i>Ferris</i>	15%	<i>Foam</i>	635	16.3	11.4	27000	74
<i>Digby</i>	15%	<i>Dot</i>	630	16.2	11.5	27000	72
<i>Chester</i>	15%	<i>Coat</i>	629	16.4	12.1	27000	69
<i>Andrews</i>	15%	<i>Aft</i>	613	15.3	12.3	27000	66
<i>Erie</i>	14%	<i>Edge</i>	604	16.2	11.5	27000	68
<i>Ferris</i>	11%	<i>Fist</i>	465	14.3	10.9	27000	65

**Tabla 49 Características de producto en *Performance* durante el año 2023**

### 6.2.5 Size

En el segmento se vendieron un total de 3,797 unidades en 2022, y 4,166 en 2023 que corresponden a un 10.8% y un 11.1% respectivamente del total de ventas de la industria.

En la gráfica 79 se observa que este segmento vuelve a tener un alto nivel de competencia, con dos empresas empatadas con un 31% de participación en el 2022, y en el ejercicio 2023 continúan dominado estas dos empresas (*Digby* y *Ferris*) con una diferencia de un 1% solamente en su participación de mercado. *Erie* continúa rezagada, aunque levantando un poco sus ventas, con un marginal 4% en 2022 y un 7% en 2023 como sabemos esto es consecuencia de haber optado por salir de este segmento para dirigir su producto *Egg* al segmento *Traditional*.



**Gráfica 79 Participación de mercado histórica en el segmento Size**

Analizando los resultados en el ejercicio 2022, podemos ver que tanto *Andrews* como *Ferris* dominan el segmento con un 31% de participación, ambos con dos productos, les sigue *Andrews*,

también con dos productos y por último *Chester* y *Erie*, este último con tan solo el 4% de participación, debido principalmente a que está regresando a este segmento después de haber movido su producto a *Traditional*, lo cual le está ocasionando tener la más baja evaluación de los clientes con apenas 28 puntos, puesto que los competidores ya tienen ganada la confianza de los mismos y manejan calificaciones de 95 y 91 puntos (en el caso del líder *Digby*). Esto lo podemos ver en la tabla 50.

Año 2022							
Compañía	Participación	Producto	Unidades Vendidas	Coordenadas Pfmn.	Coordenadas Size	Edad	Eval. Clientes
<i>Digby</i>	17%	<i>Dune</i>	635	8	5	1.34	95
<i>Ferris</i>	16%	<i>Fume</i>	596	8.1	4.9	1.39	86
<i>Ferris</i>	15%	<i>Fume_N</i>	586	8	5	1.34	87
<i>Digby</i>	14%	<i>Dun1</i>	549	7.9	4.9	1.21	91
<i>Andrews</i>	14%	<i>Agape</i>	518	7.5	5.4	1.25	73
<i>Andrews</i>	10%	<i>A_P3</i>	381	7.7	5.3	0.88	63
<i>Chester</i>	10%	<i>Cure</i>	376	8	5	1.33	83
<i>Erie</i>	4%	<i>Egg</i>	157	8	5	2.72	28

**Tabla 50 Características de producto en Size durante el año 2022**

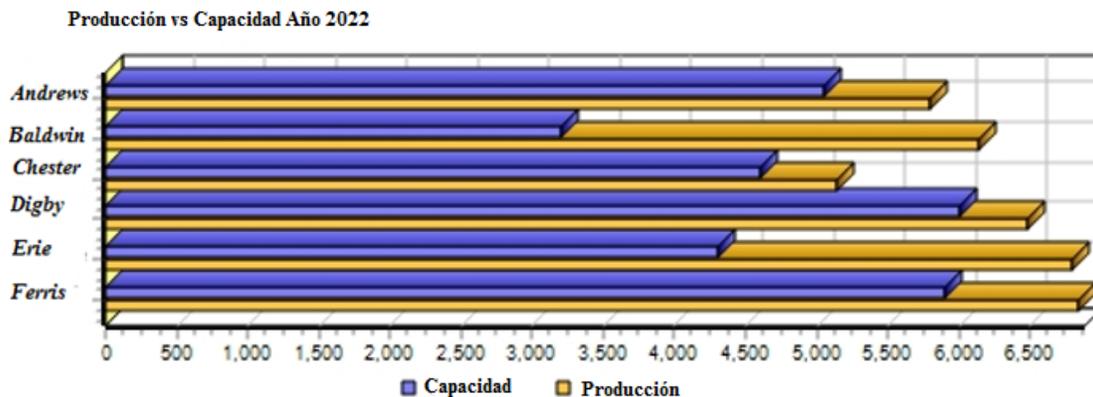
En el ejercicio 2023, podemos mencionar que *Erie* está logrando mejorar considerablemente en el tema de la evaluación de los clientes al lograr obtener 72 puntos, sin embargo esto no es suficiente para ser realmente competitivo, ya que solo está subiendo su participación de mercado a un 7%, marginal cuando es comparado con el líder *Digby* quien tiene un 30% con sus dos productos *Dune* y *Dun1*; ambos productos tienen una excelente evaluación de los clientes con 98 y 95 puntos, *Ferris* lo sigue de cerca con un 29% que logra con sus productos *Fume\_N* y *Fume*, que poseen también una alta evaluación de los clientes (ambos arriba de 94 puntos). Esto se observa en la tabla 51.

Año 2023							
Compañía	Participación	Producto	Unidades Vendidas	Coordenadas Pfmn.	Coordenadas Size	Edad	Eval. Clientes
<i>Digby</i>	15%	<i>Dun1</i>	623	8.5	3.8	1.22	95
<i>Digby</i>	15%	<i>Dune</i>	617	8.7	4	1.27	98
<i>Ferris</i>	15%	<i>Fume_N</i>	613	8.7	4	1.26	97
<i>Ferris</i>	15%	<i>Fume</i>	610	8.8	3.9	1.29	94
<i>Chester</i>	13%	<i>Cure</i>	556	8.5	3.6	1.36	82
<i>Andrews</i>	11%	<i>A_P3</i>	447	8.3	4.7	1	67
<i>Andrews</i>	10%	<i>Agape</i>	410	8.1	4.9	1.2	61
<i>Erie</i>	7%	<i>Egg</i>	289	8.7	4	2	72

Tabla 51 Características de producto en *Size* durante el año 2023

### 6.3 Análisis de producción y costos

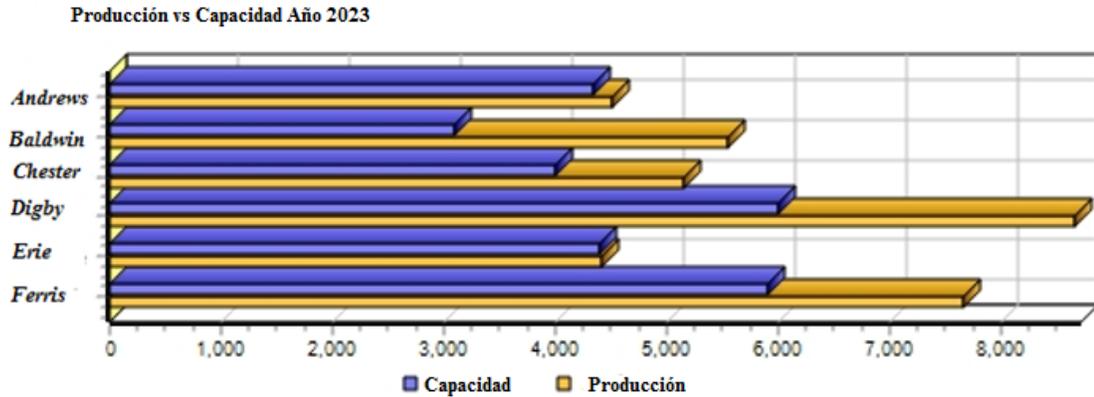
La gráfica 80 muestra que para el año 2022 todas las compañías tienen una producción que rebasa la capacidad de su planta, esto es por medio de un segundo turno de producción.



Gráfica 80 Producción contra Capacidad Año 2022

Se observa como *Erie* y *Ferris* tienen un nivel de producción que supera las 6,500 unidades, seguidos por *Digby* y siendo *Chester* la empresa que en este año solo produce un poco más de 5,000.

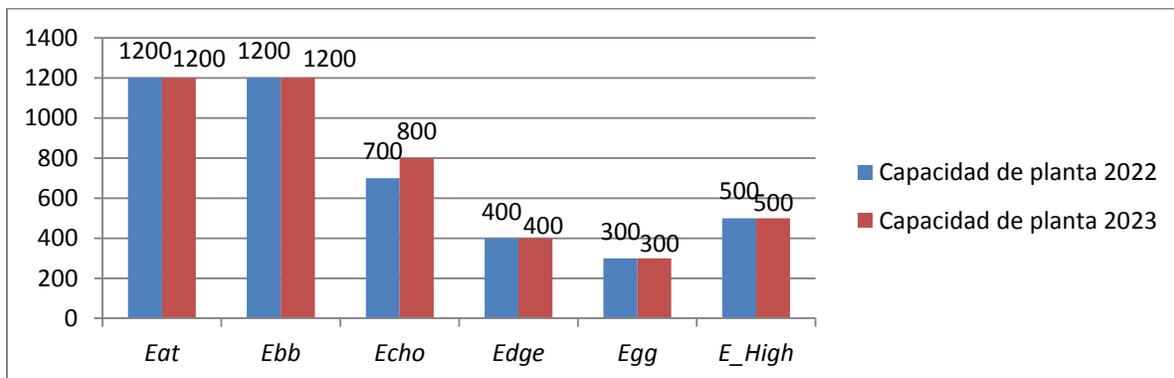
Para el año 2023 *Digby* produce más de 8,000 unidades, la tendencia de las otras compañías es producir con el segundo turno sin embargo *Erie* produce en el mismo nivel para el cual tiene planta, y sólo lo utiliza en sus productos del mercado *Low end*, esto se observa en la gráfica 81.



**Gráfica 81 Producción contra Capacidad Año 2023**

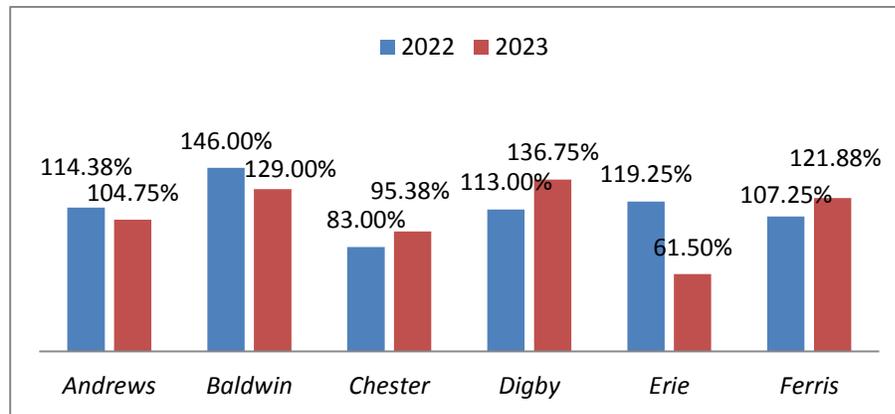
Erie compró 100 unidades de capacidad para el producto de *Echo* y para los demás productos se mantiene con la misma capacidad original en sus productos.

A partir del año 2022 la capacidad del nuevo producto en el segmento *High* ya está disponible. En la gráfica 82 se muestra la capacidad de planta al finalizar cada periodo descrito.



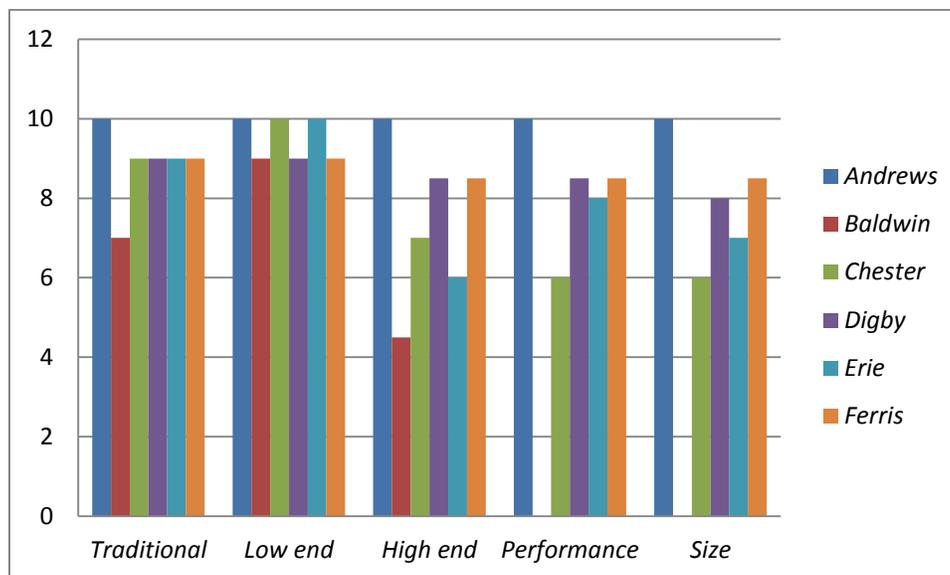
**Gráfica 82 Capacidad planta 2022-2023 Erie**

El comparativo del porcentaje de utilización de planta productiva de las seis compañías se muestra en la gráfica 83, esto de los años 2022 y 2023.



Gráfica 83 Utilización de planta 2022-2023

La automatización que tendrán las compañías en el año 2024 se muestra en la gráfica 84.



Gráfica 84 Nivel de automatización para el 2024

Como se puede observar la empresa *Andrews* tiene su nivel en el máximo que es el diez para todos sus productos.

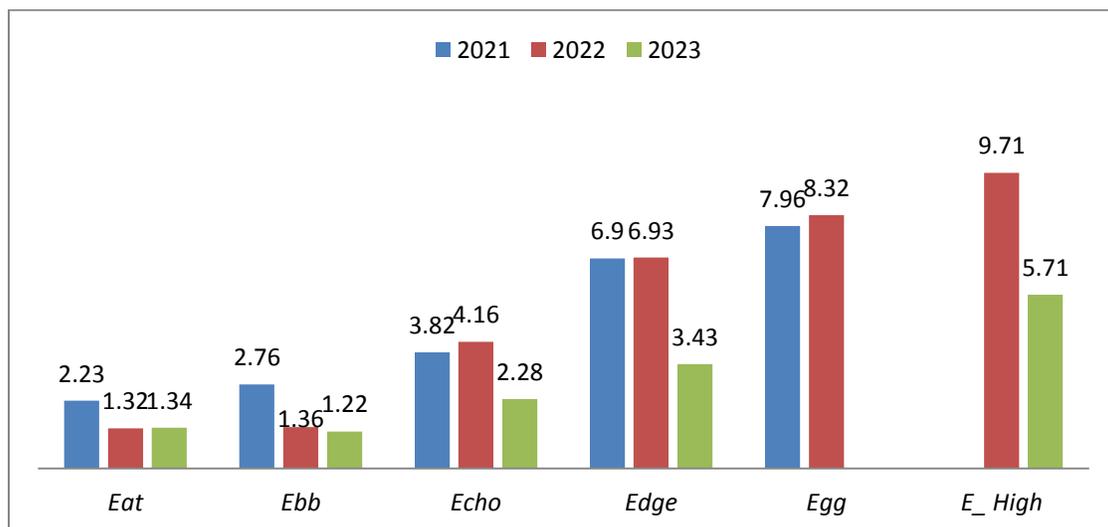
En donde se puede notar que aún existen diferentes niveles de automatización es en el mercado de *High end*, esto se debe a que los nuevos productos han sido creados en diferentes años y con características variadas.

También se observa como la empresa *Baldwin* ya no cuenta con productos en los mercados de *Performance* y *Size*, las demás compañías tienen al menos un producto en cada segmento.

En cuanto a la automatización de *Erie* en el segmento de *Low end* en el cual está basada su estrategia ya fue alcanzada por *Andrews* y *Chester*.

Se puede observar en la gráfica 85 que la mano de obra para el producto *Echo* después de tener un aumento en el año 2022, para el 2023 bajo su costo \$1.88. Otro producto con una reducción notoria es *Edge* de \$3.5

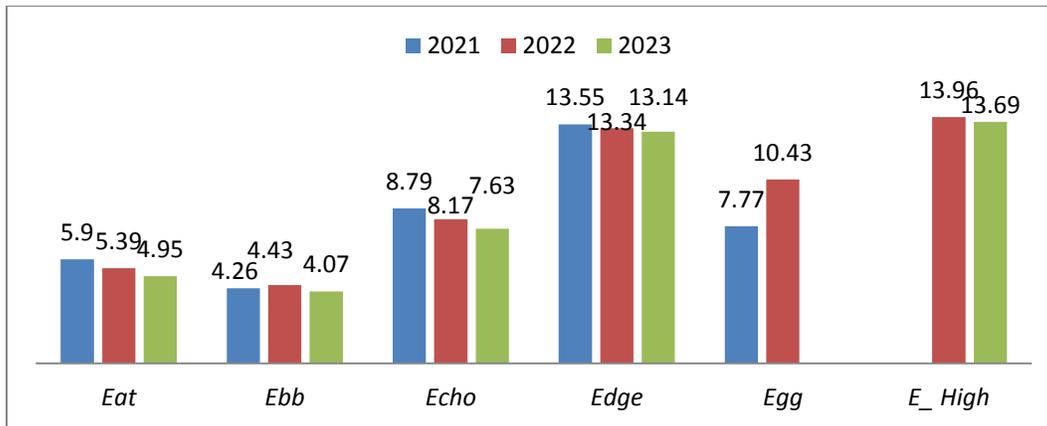
El producto de nueva creación llamado *E\_High* tuvo una disminución importante de \$4.00, este producto se seguirá mejorando para que en el año 2024 tenga un incremento en sus ventas.



**Gráfica 85 Costos de mano de Obra para Erie 2021-2023**

Los costos de materiales para *Erie* se mantienen constantes, siendo sólo en el producto *Egg* el que tuvo un aumento de en comparación al año 2021 al 2022 \$2.66.

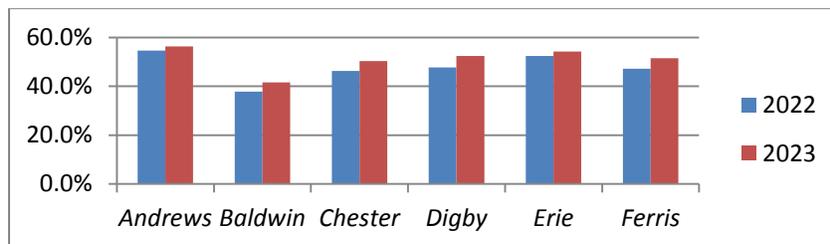
El producto *Echo* tuvo una disminución notoria siendo ésta de \$0.54, esto se puede observar en la gráfica 86.



**Gráfica 86 Costos de materiales para Erie 2021-2023**

Los márgenes de contribución de las seis compañías son reflejados en la gráfica 87. Se observa que *Andrews* está en primer lugar con un 56.3%, parte de esto se debe a que realizó una automatización de nivel diez en todos sus productos.

El segundo lugar es de *Erie* con un 54.3%, anteriormente estaba en el primer lugar. Y siendo *Baldwin* la empresa que tiene el margen de contribución más bajo para el 2023 con 41.6%.



**Gráfica 87 Márgenes de contribución 2022-2023**

## 6.4 Análisis financiero año 2022

### 6.4.1 Estado de resultado

Como se observa en la tabla 52, la compañía *Erie* mejoró sus ventas en 6% y en esta ocasión los costos variables se mantuvieron estables, esto se debe principalmente a la automatización que logra producir más y a menores costos.

Los gastos administrativos por su parte incrementaron respecto del año 2021 en 19%, sin embargo, al ser algo inherente al incremento de las ventas esto se puede traducir como inversión en personal administrativo que da soporte a dicho rubro del estado de resultados.

La utilidad bruta mejoró 37% respecto del año anterior y esto aunado a un decremento en el gasto sobre intereses aumentó la utilidad neta en 115% comparado con el cierre del año 2021. Sin duda un resultado positivo que ayuda a la compañía a soportar los costos operativos para ese periodo.

<b>Estado de Resultados</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Variance</b>	
Ventas	113,697	120,976	7,279	6%
Costos Variables	57,309	57,505	196	0%
Depreciación	10,453	12,293		
Gastos Administrativos	22,286	26,452	4,166	19%
Otros Gastos	13,991	11,500		
Utilidad Bruta	9,657	13,226	3,569	37%
Gastos Financieros (Intereses)	6,020	5,396	(624)	-10%
Impuestos	1,273	2,741		
Dividendos	47	102		
Utilidad Neta	2,317	4,988	2,671	115%

Tabla 52 Estado de resultados *Erie* 2021-2022

#### 6.4.2 Estado de posición financiera

El análisis de la posición financiera de *Erie* del año 2022 se muestra en la tabla 53, se observa que el efectivo disminuyó en su totalidad, dejando a la compañía prácticamente sin dinero líquido disponible, situación que pone en peligro su capacidad para enfrentar cualquier compromiso de forma inmediata, porque si bien sus activos corrientes suman un 22% más que en comparación con el año 2021, su liquidez dependerá en gran medida del cobro a clientes y el movimiento de el inventario.

El pasivo se incrementó en 21%, los principales factores fueron la adquisición de deuda a corto plazo, aunque la compensación por el pago a de deuda a largo plazo redujo el impacto de esta decisión.

Por su parte el capital incrementó en 1% debido al registro de las utilidades generadas durante el año en curso, dejando el capital de acciones comunes al mismo nivel del año 2021.

<b>Balance General</b>			<b>Variance</b>	
<b>Activos</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>		
Efectivo	13,802	-	(13,802)	-100%
Cuentas por Cobrar	9,345	9,943	598	6%
Inventarios	11,084	31,973	20,889	188%
<b>Total</b>	<b>34,231</b>	<b>41,916</b>	7,685	22%
<b>Activos Fijos</b>				
Planta y Equipo	167,800	184,400	16,600	10%
Depreciación Acumulada	(71,507)	(83,800)	(12,293)	17%
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>96,293</b>	<b>100,600</b>	4,307	4%
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>130,524</b>	<b>142,516</b>	11,992	9%
<b>Pasivos</b>				
<b>Pasivo Circulante</b>				
Cuentas por Pagar	8,760	12,256	3,496	40%
Deuda Corto Plazo		28,914		
Deuda Largo Plazo	46,844	25,994	(20,850)	-45%
<b>Total Pasivo</b>	<b>55,604</b>	<b>67,164</b>	11,560	21%
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>55,604</b>	<b>67,164</b>	11,560	21%
<b>Capital</b>				
Acciones Comunes	29,177	29,177	-	0%
Utilidades Acumuladas	45,743	46,175	432	1%
<b>Total Capital</b>	<b>74,920</b>	<b>75,352</b>	432	1%
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>130,524</b>	<b>142,516</b>	11,992	9%
<b>Diferencia</b>				

Tabla 53 Estado de posición financiera *Erie* 2022

### 6.4.3 Indicadores de Liquidez

#### 6.4.3.1 Liquidez Corriente

Para el año 2022 la compañía *Erie* por cada dólar de obligación vigente cuenta con \$3.42 dólares para respaldarla, es decir, su deuda corriente forma parte del 29% de sus activos, esta disminución de la razón se deriva de la adquisición de un préstamo a corto plazo, lo que aumenta su porcentaje de deuda. Fórmula 54.

$$\text{Liquidez Corriente} = \frac{\$41,916}{\$12,256} = 3.42$$

#### **Fórmula 54 Fórmula de liquidez aplicado a *Erie* durante 2022**

#### 6.4.3.2 Prueba Ácida

La capacidad de la empresa para liquidar sus pasivos durante 2022 al deshacerse de inventarios es menor a 1% lo que significa que la compañía no podría pagar sus deudas sin antes vender todo lo que tiene invertido en estos, el hacer frente a deudas dependiendo del inventario significa tener que ser bastante agresivos en términos de ventas y muy eficiente en el cobro a clientes, de lo contrario podría tener problemas para solventar la deuda con acreedores, ver fórmula 55.

$$\text{Prueba ácida} = \frac{\$41,916 - \$31,973}{\$12,256} = .81$$

#### **Fórmula 55 Prueba del ácido aplicado a *Erie* para 2022**

#### 6.4.3.3 Capital de Trabajo

La capacidad de la empresa para hacer frente a las obligaciones en el corto plazo es mayor durante 2022 respecto del año anterior, derivado de una mejor posición en cuanto a inversión en activos se refiere, específicamente en el rubro de inventarios. Fórmula 56.

Activo corriente – Pasivo Corriente = Capital de trabajo

$$\$41,916 - \$12,256 = \$29,660$$

**Fórmula 56 Capital de trabajo para Erie año 2022**

#### 6.4.4 Indicadores de Apalancamiento Financiero y Estructura de Capital

##### 6.4.4.1 Endeudamiento sobre activos totales

Para 2022 el nivel de endeudamiento de la empresa fue del 47% respecto de sus activos, como se mencionó previamente la adquisición de deuda para el corto plazo y la pérdida de efectivo para hacer frente a sus obligaciones aumentaron el porcentaje del endeudamiento. Fórmula 57

$$\text{Nivel de endeudamiento} = \frac{\$67,149}{\$142,516} = 47\%$$

**Fórmula 57 Nivel de endeudamiento para Erie durante 2022**

##### 6.4.4.2 Apalancamiento

Durante 2022 la proporción fue casi del .89, es decir, que Erie tiene comprometido casi en su totalidad el capital con el que se cuenta por la deuda acumulada para ese año. Ver fórmula 58.

$$\text{Nivel de apalancamiento} = \frac{\$67,149}{\$67,787} = .89$$

**Fórmula 58 Apalancamiento aplicado a Erie año 2022**

##### 6.4.4.3 Estructura de capital

La razón de estructura de capital para el año 2022 mejoró respecto del año anterior, el principal factor de dicha variación resulta del pago de la deuda a largo plazo. Fórmula 59.

$$\text{Estructura de capital} = \frac{\$25,994}{\$29,177} = .89$$

**Fórmula 59 Razón Estructura de capital aplicada a *Erie* para el año 2022**

*6.4.5 Indicadores de Rentabilidad*

*6.4.5.1 Margen de utilidad sobre ventas*

La utilidad para ventas durante el año 2022 fue del 4%, aumentando 2% respecto del año previo, los factores principales resultan de un mayor registro de ventas, un costeo adecuado de los productos que derivó en una variación nula de los costos variables y gastos financieros menores debido al pago de la deuda a largo plazo. Ver fórmula 60.

$$\text{Margen de utilidad sobre ventas} = \frac{\$4,988}{\$120,976} = 4\%$$

**Fórmula 60 Razón financiera de margen de utilidad sobre ventas aplicado a *Erie* año 2022**

*6.4.5.2 Rendimiento sobre capital social*

Para el año 2022, se presentó una utilidad del 17% respecto de la inversión en capital, 9 puntos porcentuales más que en año 2021, cuya variación se debe principalmente al aumento en ventas ya que las aportaciones al capital social se mantuvieron sin cambios. Fórmula 61.

$$\text{Rendimiento sobre capital social} = \frac{\$4,988}{\$29,177} = 17\%$$

**Fórmula 61 Razón de rendimiento sobre capital social para *Erie* durante 2022**

### 6.4.5.3 Rendimiento sobre inversión

La eficiencia con la que *Erie* opera respecto de su inversión para el año 2022 es del 3%, las ventas tendrían que ser mayores para que esta razón mejore, ya que a lo largo de los ejercicios anteriores el desempeño en este rubro del estado de resultados ha causado que *Erie* no despegue hacia ser una compañía líder de su segmento. Fórmula 62.

$$\text{Rendimiento sobre inversión} = \frac{\$4,988}{\$142,516} = 3\%$$

**Fórmula 62 Razón de rendimiento sobre inversión en activos para *Erie* durante 2022**

## 6.5 Análisis financiero año 2023

### 6.5.1 Estado de resultado

Como se observa en la tabla 54, la compañía *Erie* obtuvo un bajo desempeño en sus ventas, cayendo 4% respecto del año anterior, los costos variables disminuyeron como consecuencia de su relación respecto de éstas en 7%.

Los gastos administrativos por el contrario aumentaron, aunque la variación registrada en otros gastos, así como en gastos financieros provocó que aun con la caída de las ventas la utilidad neta se viera beneficiada para el año 2023, cerrando con un incremento del 108% respecto del 2022.

<b>Estado de Resultados</b>	<b>Variance</b>			
	<b>2022</b>	<b>2023</b>		
Ventas	120,976	116,530	(4,446)	-4%
Costos Variables	57,505	53,251	(4,254)	-7%
<b>Depreciación</b>	<b>12,293</b>	<b>12,293</b>		
Gastos Administrativos	26,452	29,218	2,766	10%
Otros Gastos	11,500	800		
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>13,226</b>	<b>20,967</b>	<b>7,741</b>	<b>59%</b>
Gastos Financieros (Intereses)	5,396	4,701	(695)	-13%
Impuestos	2,741	5,693		
<b>Dividendos</b>	<b>102</b>	<b>211</b>		
<b>Utilidad Neta</b>	<b>4,988</b>	<b>10,361</b>	<b>5,373</b>	<b>108%</b>

**Tabla 54 Estado de resultados Erie 2022-2023**

### *6.5.2 Estado de posición financiera*

Los activos aumentaron 6% respecto del año anterior, si bien 2022 cerró sin efectivo para el año 2023 esta variación fue positiva a su vez existió un mejor manejo en las cuentas por cobrar y los inventarios disminuyeron como consecuencia de un mejor desempeño en ventas.

La inversión en activos se mantuvo sin cambio por lo que debido a la depreciación acumulada generó una disminuyó respecto de la inversión en el año 2022.

Por otra parte, los pasivos en el corto plazo se pagaron en su totalidad, pero se adquirió deuda a largo plazo, 60% mayor en comparación con el año previo, estos factores además de una disminución derivada del pago a proveedores, redujeron el total de deuda de la compañía en 30%. Las cuentas de capital se vieron beneficiadas de este desempeño y aumentó en 22% comparado con 2022. Esto puede observarse en la tabla 55.

<b>Balance General</b>			<b>Variance</b>	
<b>Activos</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>		
Efectivo	-	16,884	16,884	100%
Cuentas por Cobrar	9,943	9,578	(365)	-4%
Inventarios	31,973	18,048	(13,925)	-44%
<b>Total</b>	<b>41,916</b>	<b>44,509</b>	<b>2,593</b>	<b>6%</b>
<b>Activos Fijos</b>				
Planta y Equipo	184,400	184,400	-	0%
Depreciación Acumulada	(83,800)	(96,093)	(12,293)	15%
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>100,600</b>	<b>88,307</b>	<b>(12,293)</b>	<b>-12%</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>142,516</b>	<b>132,816</b>	<b>(9,700)</b>	<b>-7%</b>
<b>Pasivos</b>				
<b>Pasivo Circulante</b>				
Cuentas por Pagar	12,256	6,108	(6,148)	-50%
Deuda Corto Plazo	28,914	-		
Deuda Largo Plazo	25,994	40,994	15,000	58%
<b>Total Pasivo</b>	<b>67,164</b>	<b>47,102</b>	<b>(20,062)</b>	<b>-30%</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>67,164</b>	<b>47,102</b>	<b>(20,062)</b>	<b>-30%</b>
<b>Capital</b>				
Acciones Comunes	29,177	29,177	-	0%
Utilidades Acumuladas	46,175	56,537	10,362	22%
<b>Total Capital</b>	<b>75,352</b>	<b>85,713</b>	<b>10,361</b>	<b>14%</b>
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>142,516</b>	<b>132,816</b>	<b>(9,700)</b>	<b>-7%</b>
<b>Diferencia</b>				

Tabla 55 Estado de posición financiera *Erie* 2023

### 6.5.3 Indicadores de Liquidez

#### 6.5.3.1 Liquidez Corriente

Para el año 2023 la compañía *Erie* por cada dólar de obligación vigente cuenta con \$7.29 dólares para respaldarla, la mejor relación que se muestra para el año en análisis se debe al aumento de sus activos corrientes y una disminución importante en el pasivo corriente. Ver fórmula 63.

$$\text{Liquidez Corriente} = \frac{\$44,510}{\$6,108} = 7.29$$

Fórmula 63 liquidez aplicado a *Erie* durante 2023

### 6.5.3.2 Prueba Ácida

Al aplicarla a *Erie* durante 2023 nos arroja un resultado positivo de 4.33, lo que comparado a 2022 posiciona a la compañía de manera importante, ya que no depende de vender sus inventarios para hacer frente a sus pasivos corrientes, y aún cuenta con efectivo suficiente para liquidar su deuda en totalidad. Ver fórmula 64.

$$\text{Prueba ácida} = \frac{\$44,510 - \$18,048}{\$6,108} = 4.33$$

#### **Fórmula 64 Prueba del ácido aplicado a *Erie* para 2023**

### 6.5.3.3 Capital de Trabajo

El capital de trabajo se benefició principalmente de la disminución en el pasivo corriente y de una mejor relación con respecto a la inversión en activos corrientes, dejando a la compañía en \$38.4 MDD de capital de trabajo para el año 2023. Fórmula 65.

$$\text{Activo corriente} - \text{Pasivo Corriente} = \text{Capital de trabajo}$$
$$\$44,510 - \$6,108 = \$38,401$$

#### **Fórmula 65 Capital de trabajo para *Erie* año 2023**

### 6.5.4 Indicadores de Apalancamiento Financiero y Estructura de Capital

#### 6.5.4.1 Endeudamiento sobre activos totales

Para 2023 la relación del nivel de endeudamiento respecto del total de sus activos disminuyó, el aumento en las cuentas de efectivo y el pago de la deuda en el corto plazo se manifiestan como la principal razón de esta posición favorable. Fórmula 66.

$$\text{Nivel de endeudamiento} = \frac{\$47,102}{\$132,816} = .35$$

**Fórmula 66 Nivel de endeudamiento para Erie durante 2023**

*6.5.4.2 Apalancamiento*

Como consecuencia del pago del pasivo corriente el nivel de apalancamiento también fue menor en comparación con el año 2022, además de que la utilidad del ejercicio fue mayor, acumulándose en el capital de la compañía para el año en curso. Fórmula 67.

$$\text{Nivel de apalancamiento} = \frac{\$47,102}{\$85,713} = .55$$

**Fórmula 67 Fórmula de Apalancamiento aplicado a Erie año 2023**

*6.5.4.3 Estructura de capital*

La razón de estructura de capital para el año 2023 se mostró desfavorable debido a la adquisición de deuda a largo plazo en relación a las acciones comunes que para este año siguen sin cambio, comprometiendo de esta forma el capital de los accionistas en el tiempo. Ver fórmula 68.

$$\text{Estructura de capital} = \frac{\$40,994}{\$29,177} = 1.41$$

**Fórmula 68 Razón Estructura de capital aplicada a Erie para el año 2023**

### 6.5.5 Indicadores de Rentabilidad

#### 6.5.5.1 Margen de utilidad sobre ventas

La utilidad sobre ventas durante el año 2023 fue del 9%, significando una mejora del 5% si se compara con el año previo, si bien las ventas fueron menores, el mejor manejo de los gastos derivó en una utilidad neta mayor para el ejercicio en análisis. Ver fórmula 69

$$\text{Margen de utilidad sobre ventas} = \frac{\$2,317}{\$113,697} = 2\%$$

#### **Fórmula 69 Razón financiera de margen de utilidad sobre ventas aplicado a Erie año 2023**

#### 6.5.5.2 Rendimiento sobre capital social

Como consecuencia del aumento en utilidades, el rendimiento que éstas proporcionan al capital invertido por los accionistas es mayor en 19% respecto del año previo. Fórmula 70.

$$\text{Rendimiento sobre capital social} = \frac{\$10,361}{\$29,177} = 36\%$$

#### **Fórmula 70 Razón de rendimiento sobre capital social para Erie durante 2023**

#### 6.5.5.3 Rendimiento sobre inversión

La relación de las utilidades respecto del total invertido en activos fue mayor para el año 2023, es decir, la inversión en activos fue más eficiente para generar utilidades en ese año, los principales factores son el mejor manejo en gastos variables y financieros, así como una mejor planeación en la producción para evitar tener inventario sin vender. Fórmula 71.

$$\text{Rendimiento sobre inversión} = \frac{\$10,361}{\$132,816} = 8\%$$

#### **Fórmula 71 Razón de rendimiento sobre inversión en Activos para Erie durante 2023**

## 6.6 Análisis y evaluación de los objetivos estratégicos

Al terminar los años 2022 y 2023, *Erie* sigue presentando problemas de ventas muy bajas a comparación de las demás empresas y tiene la misma tendencia en sus resultados mostrando estar en la cuarta posición de las seis organizaciones de la industria de sensores.

Su resultado en el *Balanced Scorecard* en el periodo 2022 fue de 72 puntos y en el 2023 fue de 68 puntos, además de obtener un total 125 puntos recapitulables. Estos dos años se presentaron mayores problemas en los indicadores y por lo tanto se dio este resultado mencionado. La tabla muestra el resultado de las seis empresas al finalizar dichos periodos.

<b>Empresa</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Andrews	61	72	79	93	85	82	77
Baldwin	55	58	48	55	68	71	71
Chester	50	70	64	87	79	74	81
Digby	64	76	72	90	90	89	92
Erie	46	75	76	84	80	72	68
Ferris	55	77	75	85	91	88	88
<b>Puntos posibles</b>	<b>82</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tabla 56 *Balanced Scorecard* 2017-2023**

La tabla 57 muestra el resultado de *Erie* por cada indicador principal y sus rubros, notando que sus decisiones en estos dos ejercicios aún tienen áreas de mejora para cumplir los métricos establecidos.

Indicadores	2020	Objetivo 2020	2021	Objetivo 2021	Puntaje maximo Anual
<b>Finanzas</b>					
Precio de la accion	8	7.5	6.5	8	8
Utilidades	3.9	4	0.8	7	9
Apalancamiento	8	8	7.1	8	8
<b>Procesos de Negocio Interno</b>					
Margen de contribución	5	5	5	5	5
Utilización de la planta	5	5	5	5	5
Dias de capital de trabajo	5	5	5	5	5
Costos por falta de inventario	1.1	4.5	3.9	5	5
Costos de Inventario	4.8	4	4.3	4	5
<b>Cliente</b>					
Criterio de compra	4.4	4	4	4	5
Conocimiento del producto	5	4	5	4.5	5
Disponibilidad del producto	2.9	2.5	3.9	3.5	5
Conteo de productos	2.1	3.5	2.1	3.5	5
Costos de ventas	5	5	3.4	5	5
<b>Aprendizaje y Crecimiento</b>					
Rotación de personal	6	6	4.6	6	6
Productividad	7	7	7	7	7
Reduccion de material TQM	3	3	3	3	3
Reduccion R&D TQM	1.8	3	3	3	3
Reduccion costos Admon TQM	3	3	3	3	3
Incremento Demanda TQM	3	3	3	3	3

**Tabla 57 Indicadores Erie 2022-2023**

*Erie* presenta muchos problemas en estos dos años al tener demasiados métricos en color amarillo y rojo por algunas decisiones incorrectas. Será un nuevo reto mejorar y retomar estos indicadores a color verde. En el año 2022 en el indicador de finanzas el precio de la acción bajó a comparación del año pasado en un puntaje de 1.5. Para mejorar es necesario dar algunos dividendos para que la acción sea más atractiva en los siguientes años. Las utilidades están muy bajas y no están cercanas a lo planteado por dirección. Se espera aumentar sus ventas al tener el nuevo producto en el segmento de *High end*.

Respecto a Procesos de Negocio interno, una debilidad al momento son los costos por falta de inventario, este indicador está en color amarillo, al tener 2.3 de 4.5 puntos. Por lo tanto para mejorar en este rubro, se producirá mayor inventario para no tener. El otro métrico es días de capital de trabajo estando en color rojo al no tener un control correcto de los activos y pasivos circulantes y las bajas ventas.

En el rubro de Clientes, se sigue teniendo problemas con el conteo de productos, al no tener suficientes para cubrir los requerimientos de los segmentos de todo el mercado de la industria de sensores. Con el nuevo producto en *High end* se espera mejorar este métrico. El siguiente objetivo es disponibilidad del producto, sigue estando en amarillo muy similar a años pasados y la estrategia es invertir en los canales de distribución y presupuesto en ventas y promoción para mejorarlo. Finalmente, el costo de ventas se elevó demasiado respecto a las ventas totales, ocasionando que este métrico saliera de la meta. Es necesario un buen control de los gastos administrativos y aumentar las ventas para retomar este indicador dentro del objetivo original.

Y finalmente en aprendizaje y crecimiento, se siguió invirtiendo en *TQM*, sin embargo, en el año 2023 se identificó que utilizar estas iniciativas después de lograr cierto porcentaje de reducciones ya no tenía un mayor beneficio.

En este periodo se lograron las siguientes reducciones:

- Costos administrativos 60.02%
- Tiempo de ciclo de investigación y desarrollo 40.01%
- Costo de mano de obra 14%
- Materiales 11.8%

También el logrando un aumento del 14.4% en la demanda de los productos.

El año 2023 fue un año similar con la diferencia de al no tener un buen apalancamiento el métrico se nos afectó y está en color rojo, para ello debemos de tener una correcta deuda a largo plazo con la cual estemos con un buen flujo de efectivo.

A la par es necesario cuidar no tener faltantes de inventario ya que nos impactó este métrico y se no está en meta. Por lo tanto, es necesario producir más para tener un inventario de seguridad en todos los productos.

## 6.7 Conclusiones

Como conclusiones podemos mencionar las siguientes:

- a) La estrategia agresiva que está siguiendo *Erie* para subir sus niveles de automatización en planta sigue dando buenos resultados, puesto que el margen de contribución durante los ejercicios 2022 y 2023 (gráfica 72) siguen dentro de los más altos de las seis empresas analizadas, con un 52.5% y un 54.3% respectivamente. Sin embargo, *Erie* ya no cuenta con el primer lugar en esta materia, puesto que *Andrews* ha llevado a cabo un ejercicio agresivo al utilizar todo su efectivo libre para llevar todos los segmentos al tope de la automatización y ahora tiene el primer lugar en el margen de contribución.
- b) Adicional al cambio de estrategia de *Andrews* mencionado en el inciso anterior, las otras compañías siguen aumentando paulatinamente su automatización, con lo que se están acercando a *Erie* y la competencia en esta materia es ahora muy cerrada.
- c) En el renglón financiero los ejercicios analizados fueron de resultados muy positivos al incrementar 115% las utilidades netas en 2022 y 108% en el ejercicio de 2023, mejorando

y obteniendo utilidades en ambos periodos de 4,988 y 10,361 millones respectivamente.

Esto se puede apreciar en las tablas 52 y 54.

- d) A pesar de tener de tener de los más altos márgenes de contribución en la industria, *Erie* no está alcanzando buenos resultados en ventas. Durante el ejercicio 2022, la empresa está regresando a segmentos en los que dejó de participar debido a su estrategia, pero las ventas siguen estancadas, ya que está siendo muy complicado para *Erie*, ganar participación en segmentos en que las otras compañías ya tienen una muy alta evaluación de los clientes. Lo anterior se puede apreciar en las gráficas 77 y 79.
- e) Como se mencionó en capítulos anteriores, el promedio la tasa de crecimiento ha sido considerablemente más alta en los segmentos de gama alta, como lo son *High end*, *Performance* y *Size*, lo cual ha sido perfectamente diagnosticado por empresas como *Ferris* y *Digby*, lo cual han incorporado a su estrategia al atender más agresivamente estos segmentos y están logrando dominar estos mercados y en general la industria de los sensores.

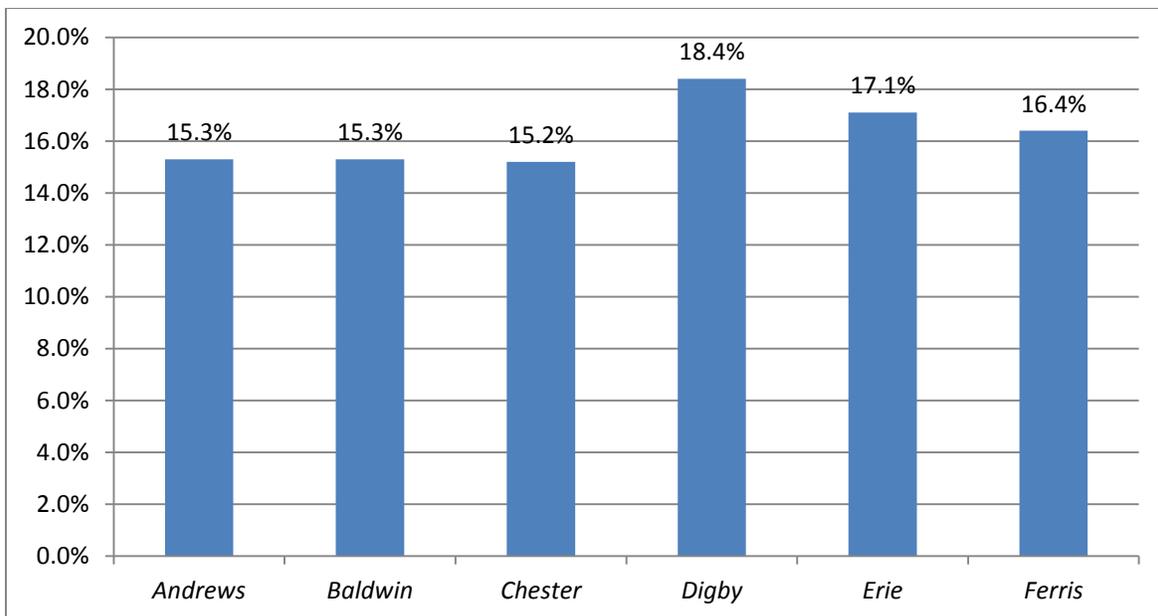
CAPÍTULO VII  
REPORTE SIMULADOR *CAPSTONE* PERIODO 2024

En este capítulo se analiza el resultado obtenido por la compañía *Erie* en el año 2024, se muestra el avance después de ocho años de operaciones de los objetivos planteados a inicio del año 2017 contra los resultados reales de acuerdo al *Balanced Scorecard*.

De igual manera se analizan los aciertos y errores de *Erie* que hicieron que la compañía terminara en el quinto lugar de la industria.

### 7.1 Panorama general

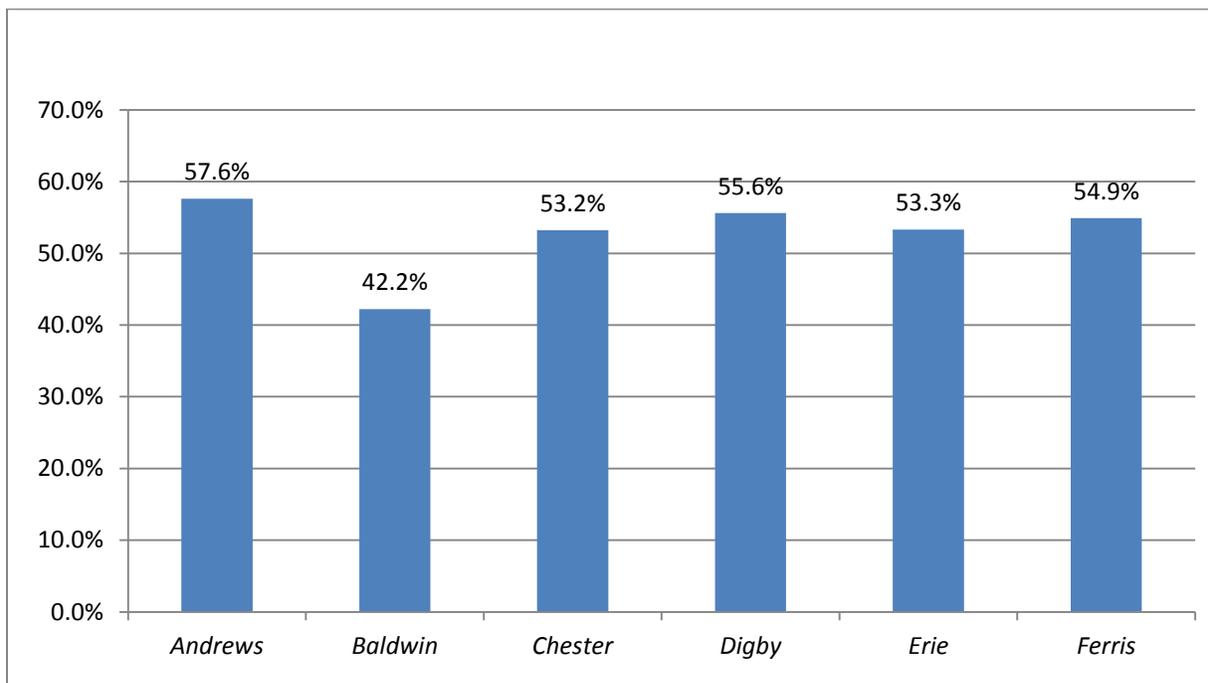
En este último año, el índice de productividad de *Erie* fue de un 17.1%, quedando en segundo lugar en este rubro comparándolo con las demás empresas y generando el mejor índice de los ocho años. La gráfica 88 muestra el nivel de productividad de las empresas al cierre del octavo año.



Gráfica 88 Índice de Productividad 2024

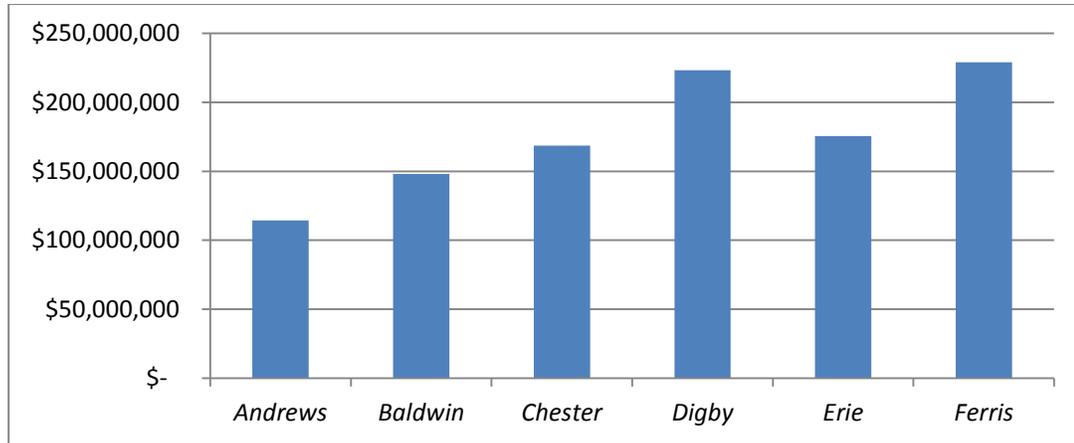
De acuerdo al margen de contribución, *Andrews* queda en primer lugar al mejorar su nivel de automatización en estos años seguido de *Digby*. *Erie* por su parte, queda en este año en cuarto lugar de acuerdo al porcentaje de margen de contribución.

La gráfica 89 muestra el porcentaje de margen de contribución de las seis empresas en el año 2024:



**Gráfica 89 Margen de contribución 2024**

Respecto a ventas, para *Erie* este año ha sido clave al finalmente incrementarlas y quedar en tercer lugar con \$175, 577,28, un record para la empresa en estos ocho años de operación. La gráfica 90 muestra el nivel de ventas en el año 2024.



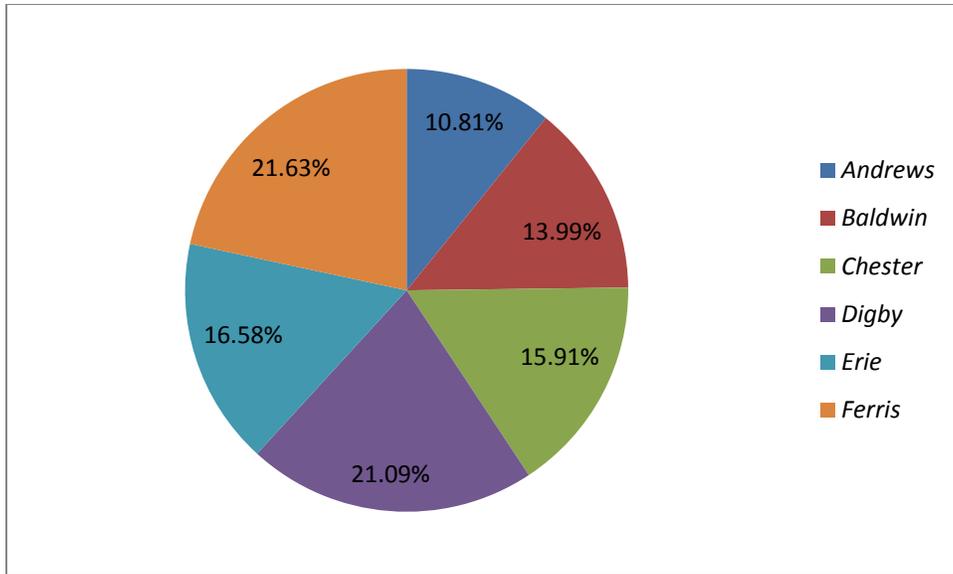
**Gráfica 90 Ventas período 2024**

De manera más detallada la tabla 58 muestra el resultado específico de este año por cada empresa:

Compañía	Ventas 2024
<i>Andrews</i>	\$114,474,152
<i>Baldwin</i>	\$148,139,219
<i>Chester</i>	\$168,514,531
<i>Digby</i>	\$223,315,433
<i>Erie</i>	\$175,577,289
<i>Ferris</i>	\$229,055,112

**Tabla 58 Ventas detalladas periodo 2024**

Se finaliza el panorama general con la participación de mercado de cada empresa al cierre del año 2024, destacando que *Erie* al incrementar sus ventas mejora en su participación quedando en tercer lugar de participación, como se observa en la gráfica 91.



**Gráfica 91 Participación en el mercado 2024**

Cada empresa finalizó con la misma estrategia que tenía en los últimos dos años.

*Andrews* con su combinación de diferenciador amplio enfocado a nicho de alta tecnología. Su nivel de nuevos productos en *High end* y *Performance* le ayudaron a tener mayor participación en estos segmentos. Sin embargo, por mejorar su nivel de automatización al máximo, su nivel de revisión en los productos es tardío ocasionando que sus ventas bajaran. Como resultado se posicionaron en el tercer lugar de la industria.

*Baldwin* terminó con su estrategia de líder de costo nicho en el segmento de *Traditional*, lo cual afectó su posicionamiento en los demás segmentos y aunque en los últimos años generó nuevos productos en el segmento de *High end* no fueron suficientes para elevar sus ventas y de esta manera terminaron en el último lugar de la industria.

Finalmente, *Digby*, *Ferris* y *Chester* cerraron con su estrategia similar al ser diferenciador amplio y enfocado a nicho de alta tecnología, especialmente en el segmento *Size*, logrando un primer, segundo y tercer lugar respectivamente.

*Digby* quedó como líder de la industria, ya que su estrategia consistió en crear productos nuevos cada dos años en los segmentos de alta gama, siendo estos mercados los que tenían mejores rendimientos. Otro acierto fue que paulatinamente subieron la automatización de sus plantas, y los productos que tenían en *Low end* y *Traditional* llevaron su vida natural pasándolos al siguiente segmento según los requerimientos de los clientes.

## 7.2 Análisis de las condiciones de mercado en la industria

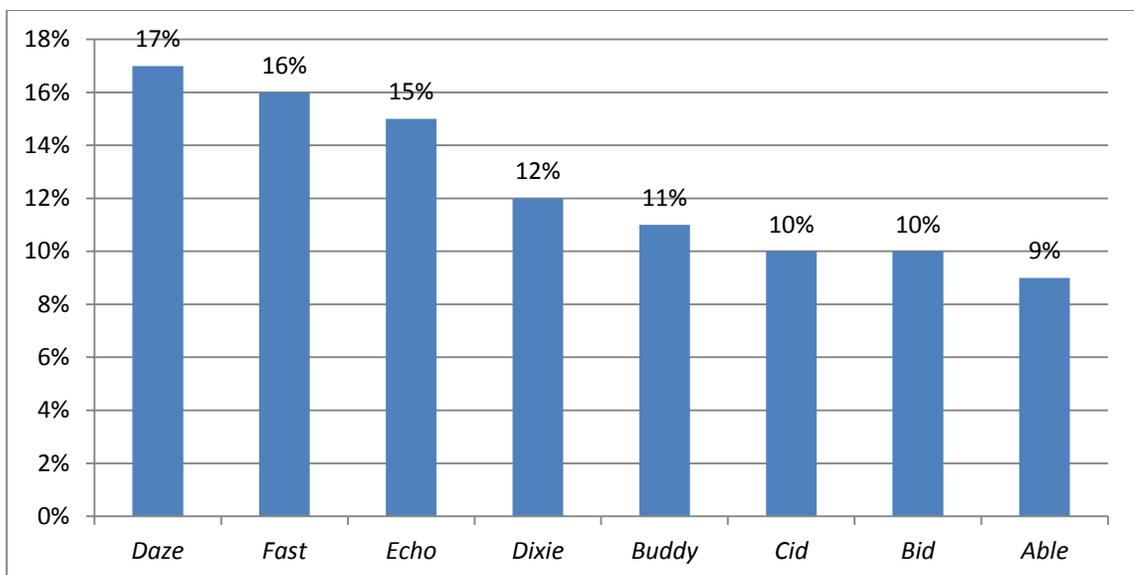
*Erie* en este último año demostró que el ajuste en la estrategia funcionó correctamente al incrementar su nivel de ventas y tener productos compitiendo en los cinco segmentos del mercado.

### 7.2.1 Traditional

En dicho segmento se vendieron un total de 11,457 unidades para el año 2024.

*Digby* terminó como líder en el segmento ya que generó un mayor porcentaje de participación de mercado con un 29%, mientras tanto *Baldwin* quedó con un 21%.

*Erie* por su parte, logró vender en este segmento un total de 1713 unidades, representando un 15% de la participación de mercado dentro de este año. La gráfica 92 muestra el porcentaje de cada producto en este año.



**Gráfica 92 Porcentaje de participación por producto 2024**

La tabla 59 muestra un resumen por cada producto relacionado al presupuesto gastado en promoción, el porcentaje de conocimiento del cliente en los productos, el presupuesto de ventas y finalmente el porcentaje de accesibilidad del cliente para comprar dicho producto en el año 2024.

Año 2024				
Producto	Presupuesto Promocion \$	Conocimiento del cliente	Presupuesto Ventas \$	Accesibilidad Cliente
<i>Daze</i>	\$1,400.00	100%	\$2,950.00	100%
<i>Fast</i>	\$1,400.00	100%	\$2,850.00	94%
<i>Echo</i>	\$1,500.00	100%	\$2,000.00	79%
<i>Dixie</i>	\$1,400.00	100%	\$2,950.00	100%
<i>Buddy</i>	\$1,100.00	73%	\$1,500.00	91%
<i>Cid</i>	\$1,400.00	100%	\$2,000.00	93%
<i>Bid</i>	\$1,000.00	81%	\$1,000.00	91%
<i>Able</i>	\$1,500.00	100%	\$2,000.00	64%
<i>Cake</i>	\$1,400.00	100%	\$3,100.00	93%

**Tabla 59 Datos de promoción y conocimiento del cliente en el segmento *Traditional* 2024**

*Echo* es un producto que se vendió bien, tiene una participación de mercado del 15% y el cliente lo sabe, es por ello que es uno de los productos con mejor venta en este segmento de la empresa *Erie* y se posicionó en el tercer lugar del mercado.

Sin embargo, el producto *Daze* es el que obtiene el primer lugar ya que está más cercano a las especificaciones que los clientes quieren, con un 10.0 en rendimiento y 10.2 en tamaño, y 1.24 años de antigüedad, en comparación con *Echo* que se encuentra en un 9.4 en rendimiento y 10.6 en tamaño y 3.09 años, siendo 2.0 años la antigüedad preferida. Tampoco contaba con un 100% en accesibilidad ocasionando que el cliente pueda tener fácil acceso a este cliente.

### 7.2.2 Low end

En este segmento se vendieron un total de 15,818 unidades en el año 2024.

*Erie* termina en segundo lugar en este segmento con un 25% al ser superado en este año por *Chester* con 26% de participación del mercado. Esto debido a que uno de los productos de *Chester* que estaba en el segmento de *Traditional* se movió a este segmento mejorando su nivel de ventas.

El producto *Feat* que fue el que quedó en primer lugar tiene el mismo precio que el producto de *Erie* con mayor ventas *Eat*, sin embargo la antigüedad de *Eat* es superior a lo que el cliente deseaba siendo esta de 7.87, de *Feat* 4.81 y de *Cedar* 5.89, por lo que puede concluirse que siendo la edad el primer requerimiento que el cliente toma en cuenta, prefirió los productos que no llegaban a los 7 años.

Otro punto donde *Feat* y *Cedar* fueron superiores fue en el conocimiento del cliente siendo de 98% y 100% respectivamente en comparación de *Eat* que tenía un 91%.

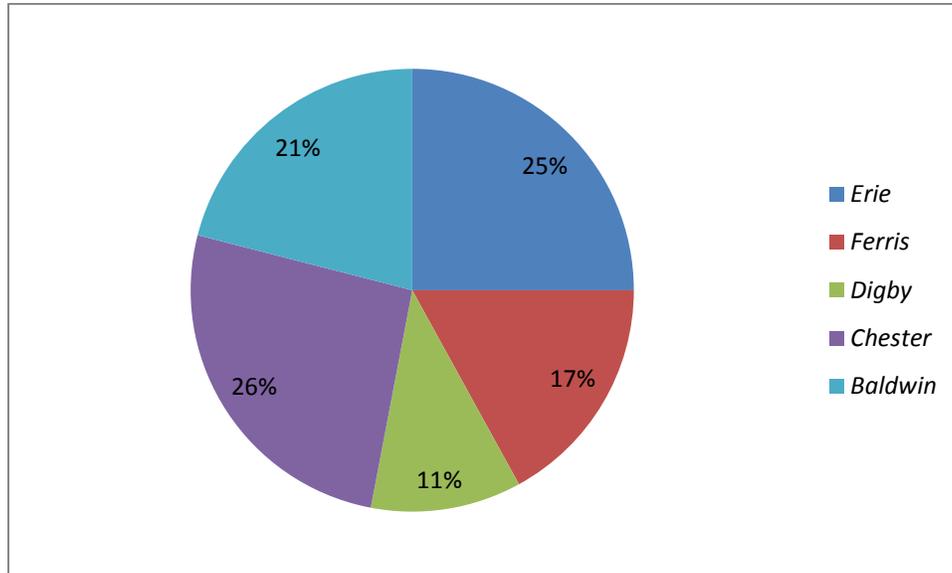
*Erie* termina con un alto nivel de porcentaje en accesibilidad del producto y conocimiento de este en el último año, con un 99% y 91% respectivamente. Respecto a conocimiento, los productos de *Erie* son los mejores en este segmento ya que sus canales de distribución facilitan la entrega del producto. El cliente sabe muy bien que estos productos cumplen con sus criterios y esto se refleja en el nivel de ventas de dichos productos. Su nivel de automatización desde el primer año ha ayudado a *Erie* a dominar por completo este segmento de mercado al cierre de los ocho años.

La tabla 60 muestra el resultado obtenido en el año 2024 para todos los productos que compitieron en este segmento mostrando el nivel presupuesto gastado en promoción, el porcentaje de conocimiento del cliente en los productos, el presupuesto de ventas y finalmente el porcentaje de accesibilidad del cliente para comprar dicho producto.

Año 2024				
Producto	Presupuesto Promocion \$	Conocimiento del cliente	Presupuesto Ventas \$	Accesibilidad Cliente
<i>Feat</i>	\$1,500.00	98%	\$3,050.00	76%
<i>Cedar</i>	\$1,400.00	100%	\$3,100.00	93%
<i>Eat</i>	\$1,200.00	91%	\$2,000.00	99%
<i>Dell</i>	\$1,400.00	100%	\$3,000.00	72%
<i>Baker</i>	\$1,200.00	84%	\$1,800.00	84%
<i>Ebb</i>	\$1,200.00	91%	\$2,000.00	99%
<i>Bead</i>	\$1,200.00	84%	\$1,800.00	84%
<i>Cake</i>	\$1,400.00	100%	\$3,100.00	93%
<i>Acre</i>	\$0.00	67%	\$0.00	22%
<i>Able</i>	\$1,500.00	100%	\$2,000.00	22%

**Tabla 60 Datos de promoción y conocimiento del cliente en el segmento *Low end* 2024**

Al cierre del año 2024 el porcentaje de participación de las empresas en el segmento de *Low end* se muestra en la gráfica 93.



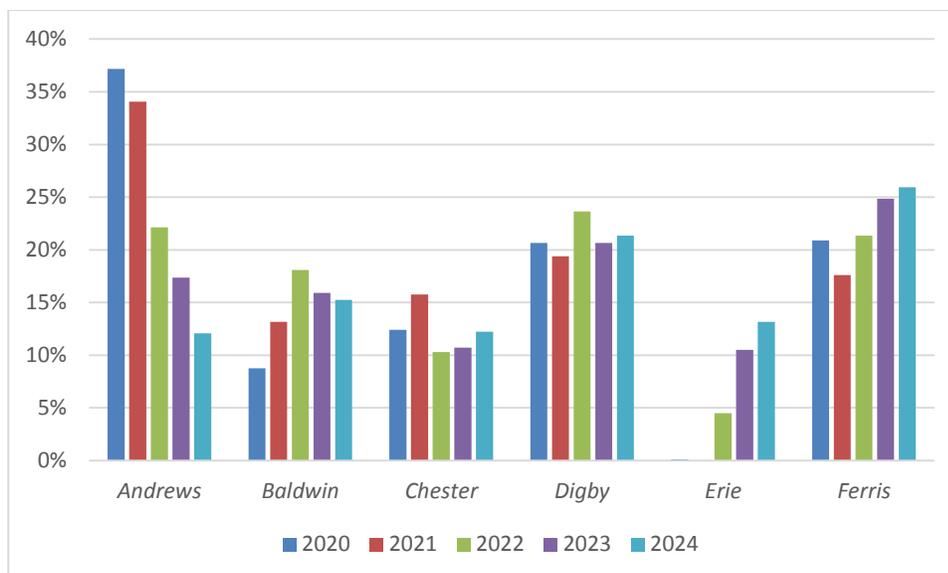
**Gráfica 93 Participación del mercado *Low end* 2024**

Cabe destacar que la participación de *Andrews* al cierre de este año es de 0% en este segmento.

### 7.2.3 High end

En el segmento se vendieron un total de 5,712 unidades en 2024, que representan un 13.3% del total de ventas de la industria.

Como se puede apreciar en la gráfica 94, *Andrews* perdió su dominio en la participación de mercado de manera constante desde el ejercicio 2021 y termina con 12.2% y es superado por todas las otras compañías, menos Chester que tiene prácticamente el mismo resultado con 12.1%.



**Gráfica 94 Participación de mercado histórica en segmento *High end***

Analizando los resultados en el ejercicio 2024, podemos apreciar que *Ferris* con sus dos productos *Fore* y *Fist\_N*, mantiene el liderazgo del segmento con un 26% que representa un 5% de ventaja sobre *Digby* quien ostenta el segundo lugar también con dos productos, *Dix2* y *Dix1*.

En la tabla 61 se puede apreciar que todas las empresas a excepción de *Erie* y *Chester*, tuvieron dos productos en el segmento, sin embargo *Andrews* se ubica en el último lugar de participación total, ya que cada uno de sus productos solo tiene el 6% del mercado debido a que las coordenadas de rendimiento y tamaño se encuentran alejadas de lo que el cliente desea.

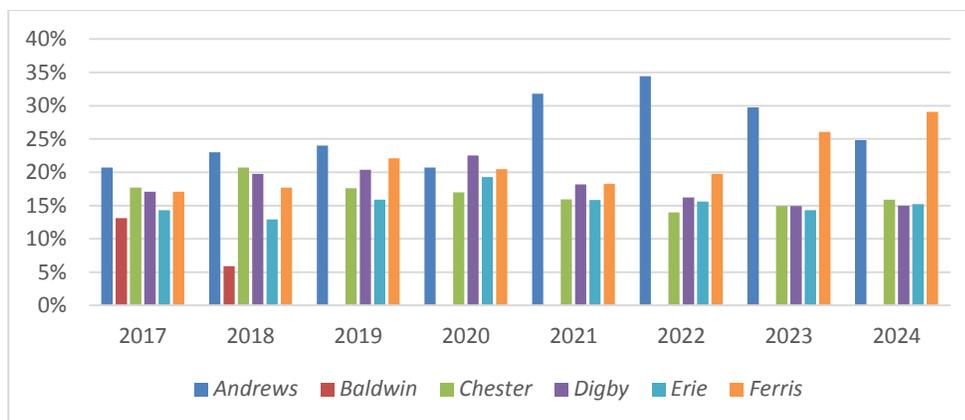
Año 2024					
Compañía	Participación	Producto	Unidades	Edad	Eval. Clientes
<i>Digby</i>	13%	<i>Dix2</i>	759	1.13	75
<i>Erie</i>	13%	<i>E_High</i>	752	1.22	72
<i>Ferris</i>	13%	<i>Fore</i>	743	1.03	87
<i>Ferris</i>	13%	<i>Fist_N</i>	739	1.18	84
<i>Chester</i>	12%	<i>Chess</i>	698	1.32	76
<i>Baldwin</i>	8%	<i>Bunker</i>	475	1.38	51
<i>Digby</i>	8%	<i>Dix1</i>	460	1.31	43
<i>Baldwin</i>	7%	<i>Balam</i>	396	1.43	47
<i>Andrews</i>	6%	<i>A_P1</i>	359	1.17	38
<i>Andrews</i>	6%	<i>Adam</i>	331	1.16	30

**Tabla 61 Características de producto en *High end* durante el año 2024**

#### 7.2.4 Performance

En este segmento se vendieron un total de 5,128 unidades en 2024, que corresponden a un 11.9% del total de ventas de la industria.

En la gráfica 95 podemos apreciar que este segmento, que fue liderado por *Andrews* durante tres años consecutivos en el 2024 es encabezado por *Ferris* con un 29%. En este último ejercicio *Erie* se mantiene en un cuarto lugar, seguido muy de cerca por *Digby* con un 15.2 y 15% respectivamente. Se puede destacar que por sexto año consecutivo, *Baldwin* no está participando con productos para este mercado.



**Gráfica 95 Participación de mercado histórica en el segmento Performance**

En el ejercicio 2024, *Ferris* logra alcanzar el liderazgo en este segmento por primera vez, con sus productos *Foam* y *Fist* que gozan de una buena evaluación de los clientes (81 y 77 puntos).

El ejercicio en el que más se había acercado a este liderato fue en 2020 (20%) en el que *Digby* dominó con un 23% y *Andrews* fue segundo con un 21%. *Erie*, con su producto *Edge* logra el tercer lugar de este segmento si lo vemos como la posición de un producto individual sin embargo se puede ver que los dominantes del segmento (*Ferris* y *Andrews*) tienen dos productos en el mismo. Lo anterior lo podemos apreciar en la tabla 62.

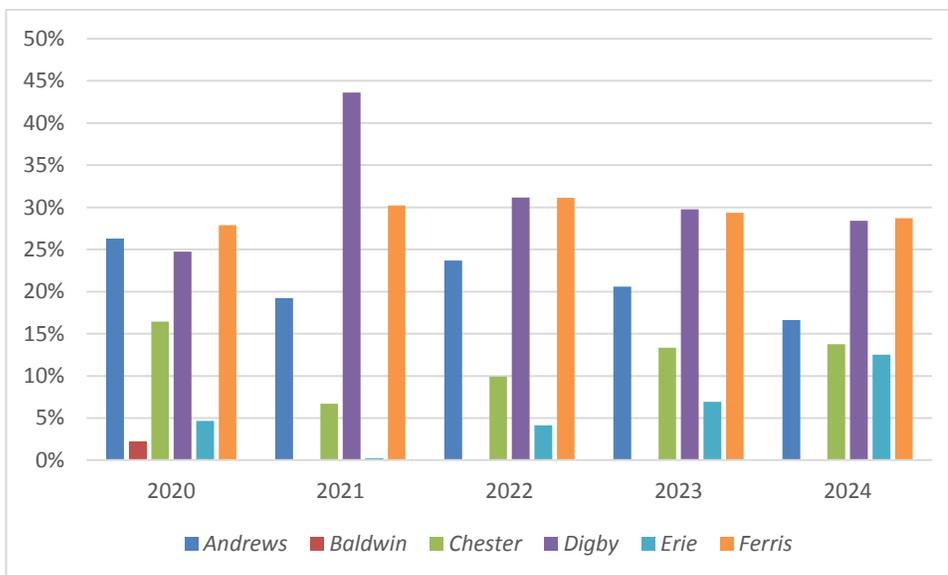
Año 2024							
Compañía	Participación	Producto	Unidades Vendidas	Coordenadas Pfmn.	Coordenadas Size	MTBF	Eval. Clientes
<i>Chester</i>	16%	<i>Coat</i>	814	14.2	12.9	27000	80
<i>Ferris</i>	16%	<i>Foam</i>	810	14.2	12.9	27000	81
<i>Erie</i>	15%	<i>Edge</i>	781	14.4	12.5	27000	75
<i>Digby</i>	15%	<i>Dot</i>	768	13.7	13.5	27000	77
<i>Ferris</i>	13%	<i>Fist</i>	682	14.2	12.9	27000	77
<i>Andrews</i>	13%	<i>A_P2</i>	647	14.2	12.9	27000	64
<i>Andrews</i>	12%	<i>Aft</i>	626	10.7	11.4	27000	62

**Tabla 62 Características de producto en Performance durante el año 2024**

### 7.2.5 Size

En el segmento se vendieron un total de 4,990 unidades en 2024, que corresponden a un 11.6 del total de ventas de la industria.

En la gráfica 96 se observa que *Digby* y *Ferris* se han disputado el liderato en una lucha muy cerrada durante los últimos tres ejercicios. En este año, una vez más con una diferencia de un 1% el liderato es para *Ferris*. *Erie* continúa en el último lugar, aunque con tendencia positiva en sus ventas, alcanzando un 13% del mercado durante su tercer año de retomar al segmento después de haber optado por salir de este segmento para dirigir su producto *Egg* al segmento *Traditional*.



**Gráfica 96 Participación de mercado histórica en el segmento *Size***

Analizando los resultados en el ejercicio 2024, podemos ver que tanto *Ferris* como *Digby* dominan el segmento con un 29% y un 28% de participación respectivamente, ambas Compañías así como *Andrews* cuentan con dos productos en este mercado. Por último siguen *Chester* y *Erie*,

que solo tienen un producto en el segmento y que se encuentran con una diferencia de 1% en la participación del mercado. Como sabemos la compañía está regresando a este segmento después de haber movido su producto a *Traditional*.

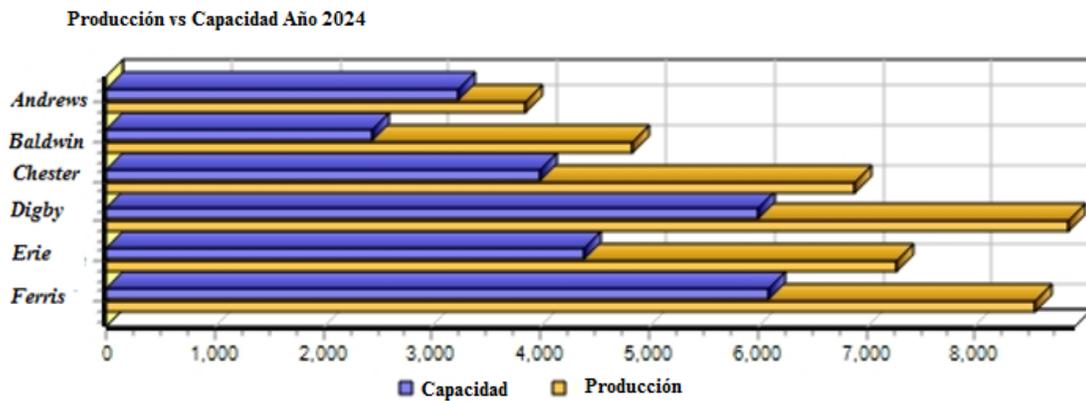
Es destacable que *Erie* ha logrado subir su puntaje en la evaluación de los clientes a 87 puntos que se encuentra entre los cuatro mejores del segmento. Esto lo podemos ver en la tabla 63.

Año 2024						
Compañía	Participación	Producto	Unidades Vendidas	Coordenadas Pfmn.	Coordenadas Size	Eval. Clientes
<i>Ferris</i>	15%	<i>Fume</i>	744	9.4	3	100
<i>Digby</i>	14%	<i>Dun1</i>	721	9	3.8	76
<i>Digby</i>	14%	<i>Dune</i>	696	9.4	3	100
<i>Ferris</i>	14%	<i>Fume_N</i>	688	9.4	3	99
<i>Chester</i>	14%	<i>Cure</i>	687	9	2.6	88
<i>Erie</i>	13%	<i>Egg</i>	625	9.4	3	87
<i>Andrews</i>	9%	<i>A_P3</i>	450	8.9	4	60
<i>Andrews</i>	8%	<i>Agape</i>	380	8.7	4.3	49

**Tabla 63 Características de producto en Size durante el año 2024**

### 7.3 Análisis de producción y costos

En el año 2024 se observa que todas las empresas utilizan el segundo turno de producción, y como resultado ésta es superior a la capacidad con la que cuentan las empresas como se puede observar en la gráfica 97.

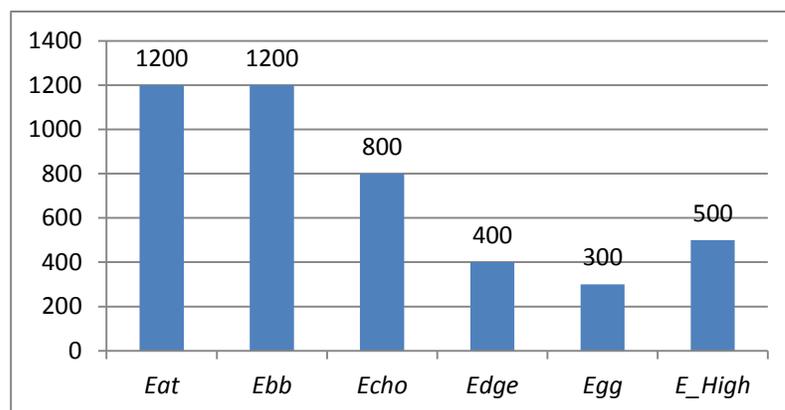


**Gráfica 97 Producción contra Capacidad Año 2024**

Las empresas que tienen una mayor producción en el año 2024 son *Digby* y *Ferris*, siendo *Andrews* la que se encuentra en el último lugar seguida por *Baldwin*.

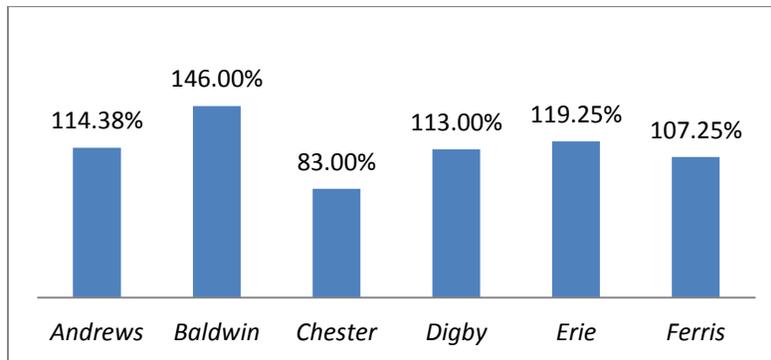
*Erie* utiliza su capacidad sobrepasando las 7,000 unidades producidas, siendo sus productos *Eat*, *Edge* y *E\_High* los que utilizaron un 184% de su planta.

El único cambio que se generó en *Erie* respecto a capacidad fue en el segmento de *High end* al comprar 100 unidades. En la gráfica 98 se muestra como finalizó el periodo descrito.



**Gráfica 98 Capacidad planta 2024 Erie**

El porcentaje que cada una de las compañías utilizó de su planta puede observarse en la gráfica 99, donde *Baldwin* es el líder debido a que es la compañía que mejor aprovecha su capacidad alcanzando un 146%, seguido *Erie* que obtuvo un 119.25% y siendo *Chester* la que menos porcentaje utiliza con un 83%.

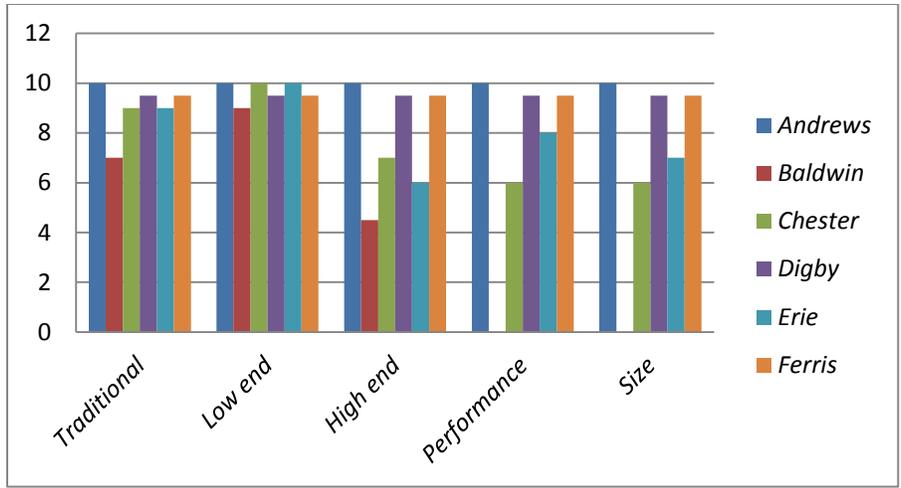


**Gráfica 99 Utilización de la planta periodo 2024**

La automatización con la que terminaron las seis compañías puede visualizarse en la gráfica 100, anteriormente se mencionó que *Andrews* terminó con niveles de diez en todos sus productos, y se observa en este año que *Digby* y *Ferris* dejan su automatización en 9.5 para todos sus productos.

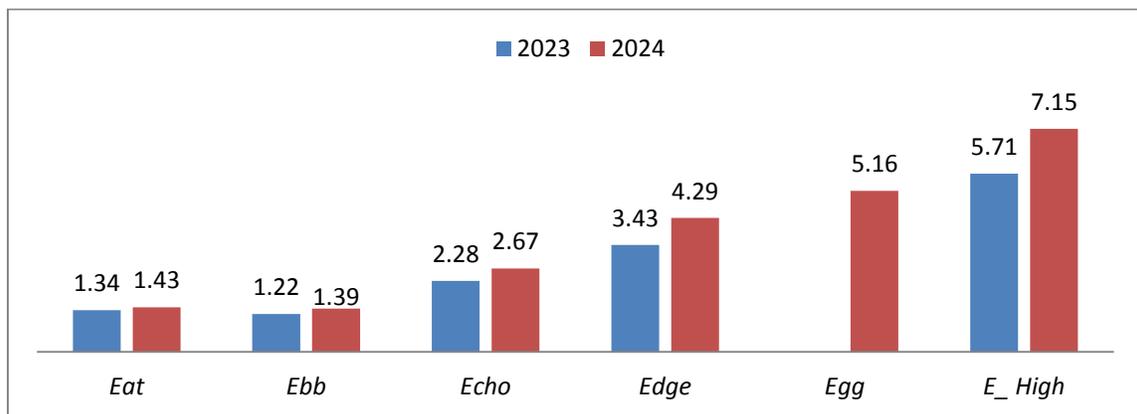
Es *Baldwin* es quien se queda más abajo con un 4.5 de nivel de automatización en el segmento *High end* y un 6.65 en el *Traditional*.

*Erie* finaliza su automatización de una manera correcta, el tener su nivel máximo en el segmento de *Low end*, un puntaje de 9.0 en *Traditional*, y para *Performance*, *Size* y *High end* se finaliza con un nivel de 8.0, 7.0 y 6.0 respectivamente. Se decidió no invertir más debido a que incrementa la duración de fechas de revisión en los productos.



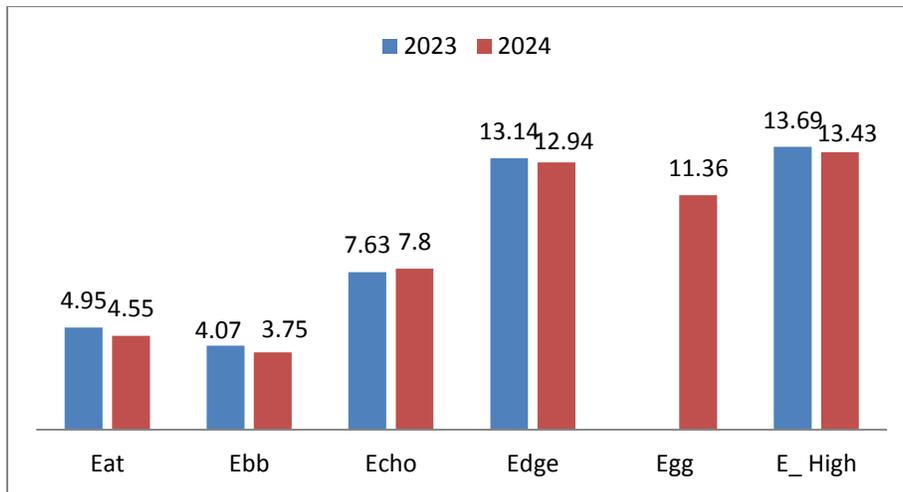
**Gráfica 100 Nivel de automatización al finalizar el 2024**

La mano de obra para los productos de *Erie* en este periodo 2024 aumentó en todos, esto se debió a los cambios que se efectuaron en los productos y también que en los segmentos de gama alta no se automatizaron en niveles altos. En la gráfica 101 se observa el comparativo con el año 2023, es notorio que el producto *Egg* subió \$5.16, pero es porque en el año anterior no se había producido ya que se contaba con inventario, el producto que se vendió en el segmento *High end* aumentó \$1.44.



**Gráfica 101 Costos de mano de obra para Erie 2024**

Los costos de los materiales de *Erie* en sus productos *Eat*, *Ebb*, *Edge*, *E\_High* tuvieron una disminución respecto al año 2023, y *Echo* tuvo un aumento de \$0.17. En el producto *Egg* no hay un comparativo ya que el año pasado no se produjo ninguna unidad. Como puede observarse en la gráfica 102.



**Gráfica 102 Costos de materiales para *Erie* 2024**

## 7.4 Análisis financiero año 2024

### 7.4.1 Estado de resultado

Como se observa en la tabla 64, la compañía *Erie* mejoró sus ventas en 51%, y los costos variables, aumentaron debido a su estrecha relación respecto del volumen de ventas.

Los gastos administrativos y otros gastos se mantuvieron prácticamente sin cambio alguno, lo que significó que la utilidad operativa fuera extraordinaria, representando el mejor resultado obtenido a lo largo de los años en los que *Erie* ha operado.

Debido a todos estos factores, la compañía mejoró en 190% su utilidad respecto del año previo.

Estado de Resultados	Variance			
	2023	2024		
Ventas	116,530	175,577	59,047	51%
Costos Variables	53,251	81,985	28,734	54%
Depreciación	12,293	12,293		
Gastos Administrativos	29,218	29,489	271	1%
Otros Gastos	800	-		
Utilidad Bruta	20,967	51,810	30,843	147%
Gastos Financieros (Intereses)	4,701	4,701	-	0%
Impuestos	5,693	16,488		
Dividendos	211	612		
Utilidad Neta	10,361	30,009	19,648	190%

**Tabla 64 Estado de resultados *Erie* 2024**

#### 7.4.2 Estado de posición financiera

El análisis de la posición financiera de *Erie* del año 2024 se muestra en la tabla 65, podemos observar que el efectivo aumentó en 302%, esto quiere decir que la mayor cantidad de las ventas registradas fueron pagadas durante el mismo año, aunque también una parte considerable fue vendida a clientes, por lo que esta cuenta registró un aumento de 51% respecto del año 2023. La inversión en activos fijos se mantuvo sin cambio alguno.

El pasivo corriente también aumentó, lo que significó que *Erie* utilizó el financiamiento otorgado por los proveedores, aprovechando al máximo ésta capacidad. Por su parte la deuda tanto en el corto como en el largo plazo se mantuvo sin cambios.

Por su parte el capital incrementó en 35% debido al registro de las utilidades generadas durante el año en curso, dejando el capital de acciones comunes al mismo nivel del año previo.

<b>Balance General</b>			<b>Variance</b>	
<b>Activos</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>		
Efectivo	16,884	67,841	50,957	302%
Cuentas por Cobrar	9,578	14,431	4,853	51%
Inventarios	18,048	10,453	(7,595)	-42%
<b>Total</b>	<b>44,509</b>	<b>92,725</b>	<b>48,216</b>	<b>108%</b>
<b>Activos Fijos</b>				
Planta y Equipo	184,400	184,400	-	0%
Depreciación Acumulada	(96,093)	(108,387)	(12,294)	13%
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>88,307</b>	<b>76,013</b>	<b>(12,294)</b>	<b>-14%</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>132,816</b>	<b>168,738</b>	<b>35,922</b>	<b>27%</b>
<b>Pasivos</b>				
<b>Pasivo Circulante</b>				
Cuentas por Pagar	6,108	12,022	5,914	97%
Deuda Corto Plazo	-	-	-	-
Deuda Largo Plazo	40,994	40,994	-	0%
<b>Total Pasivo</b>	<b>47,102</b>	<b>53,016</b>	<b>5,914</b>	<b>13%</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>47,102</b>	<b>53,016</b>	<b>5,914</b>	<b>13%</b>
<b>Capital</b>				
Acciones Comunes	29,177	29,177	-	0%
Utilidades Acumuladas	56,537	86,545	30,008	53%
<b>Total Capital</b>	<b>85,713</b>	<b>115,722</b>	<b>30,009</b>	<b>35%</b>
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>132,816</b>	<b>168,738</b>	<b>35,922</b>	<b>27%</b>
<b>Diferencia</b>				

Tabla 65 Estado de posición financiera *Erie* 2024

### 7.4.3 Indicadores de Liquidez

#### 7.4.3.1 Liquidez Corriente

Para el año 2024 la compañía *Erie* por cada dólar de obligación vigente cuenta con \$7.71 dólares para respaldarla, es decir, su deuda corriente forma parte del 13% de sus activos, este aumento se deriva del incremento de la cuenta de efectivo, es decir, que la empresa tiene suficiente efectivo para respaldar su pasivo corriente. Ver fórmula 72.

$$\text{Liquidez Corriente} = \frac{\$92,725}{\$12,022} = 7.71$$

Fórmula 72 Liquidez aplicado a *Erie* durante 2024

#### 7.4.3.2 Prueba Ácida

La capacidad de la empresa para liquidar sus pasivos durante 2024 es de 6.84, esto significa que la compañía tiene flujo de efectivo suficiente para hacer frente a sus deudas en el pasivo corriente hasta casi 7 veces sin tener que deshacerse de su inventario. Fórmula 73.

$$\text{Prueba ácida} = \frac{\$92,725 - \$10,453}{\$12,022} = 6.84$$

#### **Fórmula 73 Prueba del ácido aplicado a Erie para 2024**

#### 7.4.3.3 Capital de Trabajo

La capacidad de la empresa para hacer frente a las obligaciones en el corto plazo es mayor durante 2024 respecto del año anterior, derivado de una mejor posición en cuanto a inversión en activos se refiere, específicamente en el rubro de efectivo, ver fórmula 74.

$$\text{Activo corriente} - \text{Pasivo Corriente} = \text{Capital de trabajo}$$
$$\$92,725 - \$12,022 = \$80,703$$

#### **Fórmula 74 Capital de trabajo para Erie año 2024**

#### 7.4.4 Indicadores de Apalancamiento Financiero y Estructura de Capital

##### 7.4.4.1 Endeudamiento sobre activos totales

Para 2024 el nivel de endeudamiento de la empresa fue del 31% respecto de sus activos, este porcentaje disminuyó principalmente por el aumento de la cuenta de efectivo, aún y cuando se pidió préstamo, la relación se benefició. Fórmula 75

$$\text{Nivel de endeudamiento} = \frac{\$53,016}{\$168,738} = 31\%$$

#### **Fórmula 75 Nivel de endeudamiento para Erie durante 2024**

#### 7.4.4.2 Apalancamiento

Durante 2024 la proporción fue de .46, es decir, que *Erie* tiene comprometido casi en 50% el capital con el que se cuenta por la deuda acumulada para ese año, disminuyendo principalmente por la acumulación de las utilidades del periodo. Ver fórmula 76.

$$\text{Nivel de apalancamiento} = \frac{\$53,016}{\$115,722} = .46$$

#### **Fórmula 76 Apalancamiento aplicado a *Erie* año 2024**

#### 7.4.4.3 Estructura de capital

La razón de estructura de capital para el año 2024 se mantuvo sin cambio alguno ya que no se registraron aumentos o disminuciones en la deuda ni en la emisión de acciones respecto del año 2023. Fórmula 77.

$$\text{Estructura de capital} = \frac{\$40,994}{\$29,177} = 1.41$$

#### **Fórmula 77 Razón Estructura de capital aplicada a *Erie* para el año 2024**

#### 7.4.5 Indicadores de Rentabilidad

##### 7.4.5.1 Margen de utilidad sobre ventas

La utilidad para ventas durante el año 2024 fue del 17%, aumentando 8% respecto del año previo, los factores principales resultan de un mayor registro de ventas, pero también de un manejo adecuado de gastos que derivó en las mayores utilidades obtenidas por la empresa desde su inicio. Ver fórmula 78.

$$\text{Margen de utilidad sobre ventas} = \frac{\$30,009}{\$175,577} = 17\%$$

**Fórmula 78 Razón financiera de margen de utilidad sobre ventas aplicado a *Erie* año 2024**

*7.4.5.2 Rendimiento sobre capital social*

Para el año 2024, el rendimiento sobre el capital fue de 103%, esto significa que la utilidad neta duplicó y rebasó la inversión que se tiene en capital social aportado por los socios. Fórmula 79.

$$\text{Rendimiento sobre capital social} = \frac{\$30,009}{\$29,177} = 103\%$$

**Fórmula 79 Razón de rendimiento sobre capital social para *Erie* durante 2024**

*7.4.5.3 Rendimiento sobre inversión*

La eficiencia con la que *Erie* opera respecto de su inversión para el año 2024 es del 18%, esto se debe principalmente por el aumento en el efectivo, pero también derivado de mayores ventas con un manejo adecuado de los gastos y costos operativos. Fórmula 80.

$$\text{Rendimiento sobre inversión} = \frac{\$30,009}{\$168,738} = 18\%$$

**Fórmula 80 Razón de rendimiento sobre inversión en activos para *Erie* durante 2024**

Los años 2023 y 2024 mantuvieron la tendencia de crecimiento, destacando considerablemente el último año por su mayor utilidad neta registrada, haciendo énfasis en un control adecuado de los gastos operativos, así como una reducción considerable de los gastos que se refieren al costo del financiamiento.

La empresa aumentó su inversión en activos y éste se reflejó también en un aumento en el capital, si bien se adquirió nueva deuda durante el último año, esta no significó más que una inyección de dinero fresco que de seguir operando la compañía podría utilizar para mejoras ya sea de planta o para llenar sus inventarios y vender más, así como también, utilizar ese dinero para promoción y seguir aumentando las ventas.

*Erie* cierra un 2024 muy próspero y poco a poco se posiciona como una empresa confiable, que año con año muestra mejoras, así como una capacidad inmediata de acción ante adversidades, lo cual es importante para contrarrestar aquellos factores externos a la compañía que pudieran poner en riesgo el patrimonio de los accionistas.

## 7.5 Análisis y evaluación de los objetivos estratégicos

Al terminar el año 2024, *Erie* queda en quinto lugar respecto a los métricos del *Balanced Scorecard*. Su desempeño en este último año fue bueno al incrementar sus ventas como se estaba buscando en años pasados.

Su resultado en el *Balanced Scorecard* en el periodo 2024 fue de 75.8 puntos, además de obtener un total 153 puntos recapitulables. La tabla 66 muestra el resultado de las seis empresas al finalizar los ocho años de competencia.

Empresa	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Recap	Total
Andrews	61	72	79	93	85	82	77	74	172	795
Baldwin	55	58	48	55	68	71	71	65	117	608
Chester	50	70	64	87	79	74	81	83	148	736
Digby	64	76	72	90	90	89	92	84	210	867
Erie	46	75	76	84	80	72	68	76	153	730
Ferris	55	77	75	85	91	88	88	86	205	850
Puntos posibles	82	89	89	100	100	100	100	100	240	1000

Tabla 66 *Balanced Scorecard* 2017-2024

La tabla 67 muestra el resultado de *Erie* por cada indicador principal y sus rubros, demostrando una mejora positiva al cierre de este último año.

Indicadores	2024	Objetivo 2024	Puntaje maximo Anual
<b>Finanzas</b>			
Precio de la accion	 6.7	8	8
Utilidades	 5.3	9	9
Apalancamiento	 2.5	8	8
<b>Procesos de Negocio Interno</b>			
Margen de contribución	 5	5	5
Utilización de la planta	 5	5	5
Dias de capital de trabajo	 0	5	5
Costos por falta de inventario	 0.3	5	5
Costos de Inventario	 4.8	5	5
<b>Ciente</b>			
Criterio de compra	 5	5	5
Conocimiento del producto	 5	5	5
Disponibilidad del producto	 4.2	5	5
Conteo de productos	 3.6	5	5
Costos de ventas	 5	5	5
<b>Aprendizaje y Crecimiento</b>			
Rotación de personal	 4.4	6	6
Productividad	 7	7	7
Reduccion de material TQM	 3	3	3
Reduccion R&D TQM	 3	3	3
Reduccion costos Admon TQM	 3	3	3
Incremento Demanda TQM	 3	3	3

**Tabla 67 Indicadores Erie 2024**

*Erie* finaliza 13 métricos dentro de meta de un total de 19. Iniciando con el indicador de finanzas, el precio de la acción quedo en amarillo al no cumplir con el objetivo de cerrar con el puntaje máximo, en este métrico faltó emitir acciones y pagar dividendos a los accionistas para que la acción hubiera sido atractiva. El métrico de utilidades, finalmente se aumentó después de

varios años con problemas y finalizó con un resultado positivo pero no de acuerdo al objetivo original. Finalmente en el rubro de apalancamiento, no se logró cumplir al no pedir un préstamo a largo plazo.

Enseguida se presenta el métrico de procesos de negocio interno, donde días de capital de trabajo y costos por falta de inventario no se lograron cumplir, ya que no se tuvo un correcto balance y control de los activos y pasivos respecto al capital de trabajo y con los costos por falta de no tener un correcto inventario de seguridad para evitar faltantes de producto terminado.

En el métrico de cliente se cumplieron todos los indicadores, ya que *Erie* está consciente de que es prioridad y por ende se prestó atención prioritaria en este métrico.

Y finalmente en el métrico de aprendizaje y crecimiento el único indicador que no se cumplió fue rotación de personal, esto debido a la variación que se generó en las ventas.

Para el rubro de *TQM*, desde el año 2024 dejó de invertirse porque ya se habían logrado los beneficios y reducciones máximos posibles.

## 7.6 Conclusiones

Como conclusiones de este último capítulo respecto a competencia en el cual se analizó el año 2024, se considera lo siguiente a resaltar:

- a) *Erie* concluye con un buen resultado en ventas. Finalmente sus ventas fueron muy elevadas quedando en un tercer lugar en este rubro. Debido a esto, su participación en el mercado aumentó quedando en un tercer lugar considerando las seis empresas. Esto fue debido a su modificación en la estrategia, en la cual aparte de ser líder en los segmentos

de bajo costo se penetró nuevamente en los segmentos de alta tecnología, especialmente en el segmento de *High end*.

- b) El nivel de producción que *Erie* manejó en este último año fue muy por arriba de su capacidad utilizando su segundo turno. Esto le permitió tener el aumento en las ventas de este periodo. *Erie* queda en tercer lugar de acuerdo a capacidad utilizada comparándolo con las demás empresas.
- c) *Erie* termina como *benchmark* respecto a las demás empresas con su margen de contribución en estos ocho años de competencia, al ser la mejor empresa con un alto porcentaje debido a la automatización generada en sus segmentos.
- d) Respecto al *Balanced Scorecard*, *Erie* termina en un quinto lugar al ser superado en este último año por la empresa *Chester*. Su puntaje en este último año fue de 75.8 puntos y se termina la competencia con un total de 730 puntos. De acuerdo a los indicadores, sus fortalezas fueron en cliente y aprendizaje y crecimiento donde se cumplieron la mayoría de los métricos. Por otro lado los indicadores donde hubo problemas o debilidades fue en Finanzas y proceso de negocio interno.
- e) Pese a que en el indicador financiero no se cumplieron las metas originales, *Erie* es una empresa en la cual se puede invertir, ya que cuenta con suficiente dinero y una muy buena capacidad de planta y equipo. Es una compañía sana, su nivel de deuda es muy baja quedando en segundo lugar comparándola con las otras. El nivel de sus activos es suficiente para seguir produciendo y vendiendo como en este último año y su acción finaliza en \$99.42, quedando en un tercer lugar en esta sección.

CAPÍTULO VIII  
CONCLUSIONES GENERALES

Es este último capítulo se resume la estrategia utilizada por la empresa *Erie* durante la competencia en el segmento de los sensores en ocho años simulados, así como sus resultados contra los objetivos originales y los cambios realizados por la alta dirección para mantener la empresa sana y con una participación en el mercado importante.

Finalmente se da a conocer la importancia y la calidad de aprendizaje obtenida en esta experiencia por parte de los integrantes del equipo de *Erie*.

## **8.1 Conclusiones sobre la competencia *Capstone***

### *8.1.1 Estrategia inicial y modificaciones.*

La estrategia original de *Erie* fue ser líder en los segmentos de bajo costo, tratando de salirse de los de alta tecnología y tener varios productos en *Traditional* y *Low end*. Sin embargo, al no contar con presencia en ellos, se perdieron altos volúmenes de ventas y puntos en el *BSC*, por lo que se decidió modificar esta estrategia para que *Erie* pudiese competir en todos los mercados y así incrementar su participación. Por lo tanto, la el cambio fue mantener dos de sus seis productos en *Low end* y uno en los cuatro segmentos restantes.

Si bien *Erie* recurrió a financiamiento bancario, faltó obtener mayor inversión externa por parte de accionistas, dinero que podría haber sido utilizado para invertir y generar más ganancias, esta situación provocó que durante algunos años la compañía comprometiera su liquidez, cabe mencionar que a pesar de este aprendizaje, el indicador siempre fue positivo, sólo durante un par de años la prueba del ácido puso en entre dicho la capacidad de *Erie* para hacer frente a sus pasivos corrientes.

Al modificar la estrategia el nivel de ventas y de participación se incrementó en el último año quedando en tercer lugar de las seis empresas.

### 8.1.2 ¿Cómo se enfrentó/respondió a los movimientos estratégicos de la competencia?

Inicialmente *Erie* empezó con una estrategia enfocada a bajo costo principalmente en *Traditional* y *Low end*, dejando a un lado los productos de alta tecnología.

Debido a que cuatro de las seis empresas se enfocaron con una estrategia combinada de alta tecnología y cubriendo los segmentos de bajo costo, *Erie* empezó a rezagarse tanto en participación de mercado como en ventas y utilidades.

*Erie* modificó su estrategia e hizo una combinación en la cual seguía enfocado a segmentos de bajo costo pero produciendo en los demás segmentos de alta tecnología, con el objetivo de mejorar sus ventas y su participación, lo cual se vio reflejado en los últimos dos años de competencia. Con este *Erie* tomó ventaja frente a la competencia, por ejemplo, *Baldwin* al enfocarse en el segmento *Traditional* principalmente, perdió participación en los demás mercados, inclusive en el mismo segmento ya que en algunos casos no cumplían con los criterios de compra del cliente e hizo que sus ventas no fueran las adecuadas.

*Andrews*, optimizó todos sus productos en un nivel máximo, por lo que sus lanzamientos tomaban mucho tiempo e hizo que sus ventas disminuyeran, lo cual *Erie* aprovechó para mejorar su participación de mercado.

Con respecto a *Digby* y *Ferris*, que fueron las empresas líderes durante los ocho años, *Erie* reaccionó produciendo sensores en los segmentos donde ellos fueron líderes (*High end*, *Size* y *Performance*), acaparando cierto porcentaje del total de las ventas en estos segmentos.

### 8.1.3 ¿Qué fue lo más difícil de entender, responder, lograr en el proceso?

Lo más difícil fue, entender el tiempo de respuesta en investigación y desarrollo ya que no se consideró correctamente el hecho de que la automatización aumentaba los tiempos de

lanzamiento de productos, lo cual hizo a *Erie* menos competitiva a pesar de obtener el mejor margen de contribución, además la lenta reacción provocó que la compañía saliera de otros segmentos que con el paso del tiempo cobraron una alta factura y ocasionaron que *Erie* tuviera complicaciones para volver a colocarse como un punto de referencia dentro del mercado.

Otro punto complicado a entender fue el manejo y la calificación del *Balanced Scorecard* ya que conforme se fue avanzando en la competencia, *Erie* fue comprobando que había que tomar en cuenta aspectos tales como mantener productos en todos los segmentos con el fin de obtener una mejor puntuación, así como también el emitir acciones para obtener dinero por parte de inversionistas y hacer que la compañía fuera más atractiva para el mercado exterior, *Erie* se dio cuenta de este par de decisiones muy tarde, lo cual la colocó abajo en la tabla de posiciones.

Por último, las ventas sin duda fueron muy complicadas de entender, ya que como pasa en la vida real, éstas dependen de un sin número de factores internos, pero también factores externos que el mercado penaliza o premia, en el caso de *Erie*, las ventas se afectaron por la salida al mercado de nuevos productos por parte de sus competidores y del buen posicionamiento de estos, que para cuando la compañía se dio cuenta de lo que estaba sucediendo en la competencia, sus rivales ya contaban con sensores muy bien evaluados y posicionados en todos los segmentos.

#### *8.1.4 ¿Por qué se obtuvo el quinto lugar en la competencia?*

Se debió al conjunto de los factores previamente mencionados, pero se puntualizan de la siguiente manera:

- Desde el inicio de la competencia nuestras ventas no fueron las esperadas en comparación con las demás compañías, lo cual provocó una disminución en la utilidad y el flujo de efectivo.

- Al elegir una estrategia de reducción de costos y enfoque a los segmentos de bajo costo, tuvo como consecuencia, no tener una participación balanceada en todos los mercados, esto se modificó en el año 2022, permitiendo que *Erie* tuviera una mejora posicionándose en el tercer lugar de utilidad para el año 2024.
- Solo se produjo un nuevo producto en el mercado de *High end, Performance* y *Size*, a diferencia de *Digby* o *Ferris* que tenían dos productos en estos segmentos.
- El no hacer un análisis para el efecto de la emisión de acciones provocó que no tuviéramos una entrada de dinero extra y a su vez nuestro *Balanced Scorecard* no estuviera mejor posicionado.

#### *8.1.5 ¿Qué aporta el simulador para enfrentar situaciones reales en los trabajos/empresas de los integrantes del equipo?*

En primer lugar aporta una visión de la complejidad y la diversidad de tópicos que se tienen que atender al tratar de dirigir los destinos de una empresa. Al utilizar el simulador se vuelve muy real la experiencia de tomar decisiones en cada ejercicio de las áreas de investigación y desarrollo, mercadotecnia, producción, finanzas, *TQM*, y recursos humanos, aun cuando para este último, las decisiones eran reducidas a lo mínimo posible en complejidad, lo cual no podría ser, en una empresa exitosa.

También contribuye en el afianzamiento de algo que desde el inicio de la Maestría se ha venido trabajando, que es la necesidad de trabajar en equipo, con todos los retos que esto conlleva. Aunado a esto, el simulador ayuda a entender que se tendrán diferentes ideas por cada persona en cierto equipo, habrá discrepancias y problemas, pero la finalidad es alcanzar las metas comunes para tomar la mejor decisión para toda la organización y no solo para un departamento en específico. El tomar una decisión en conjunto es señal de que una organización trabaja de una

manera correcta y que la comunicación que existe es la adecuada. Muchas organizaciones sufren por este tema y es por eso que conlleva a tomar malas decisiones.

Finalmente el esfuerzo y la dedicación son herramientas que se aprenden por medio del simulador, ya que al tener la presión de la participación en el mercado adecuada hace que las ideas fluyan y sobretodo se tengan lecciones aprendidas y con ello mejorar en algunos errores que se tuvieron en el transcurso de estas competencias, que es algo que pasa en la vida diaria en las empresas.

## **8.2 Conclusiones sobre el curso IDI 3 y 4**

El utilizar la herramienta del simulador durante el semestre fue crucial para aplicar en una situación, muy similar a lo que vivimos en las empresas donde trabajamos y el material teórico visto en clase. Gran parte de lo que se vio en la maestría fue puesto en práctica en este curso; desde temas de mercadotecnia, liderazgo, logística y cadena de suministro hasta finanzas y temas de inversión. Por lo tanto, se pudo transferir este conocimiento adquirido al mantener a una empresa en un estado positivo en sus departamentos de finanzas, mercadotecnia, recursos humanos y producción.

El simulador sin duda fue un muy buen ensayo para la toma de decisiones a nivel directivo, ya que cada uno de los departamentos eran clave para el buen desempeño de la organización, y el rumbo de cada una de las acciones de los mismos permitió conocer el impacto real y directo en rubros tan importantes como lo fueron las ventas, utilidades y posicionamiento de mercado.

## 8.3 Conclusiones de la Maestría en Administración en el ITESO

### 8.3.1 Miguel Ángel Jasso Castellanos

El aprendizaje teórico más la parte práctica en este curso fue excelente. Fue muy importante poner en práctica todo lo visto y aprendido en la teoría para complementar el curso. Los diferentes casos que se vieron son excelentes herramientas para entender cada tema visto en la teoría, lo cual da aun mayor resultado de aprendizaje.

Una recomendación al curso de IDI3 y 4 en esta modalidad, es mediar los tiempos, la parte teórica es muy pesada, se podrían cubrir algunos casos de estudio, cuando empiecen las competencias para tener más tiempo de analizar y asimilar la información.

Cumplir un logro más personal y profesionalmente me motiva a seguir preparándome. Tengo más herramientas que me ayudarán a ser una persona de éxito y trascender. Aunado a esto, me da mayor empuje a emprender, que es algo que realmente quiero hacer ya que con todo el conocimiento adquirido en dos años, siento la necesidad de ponerlo en práctica a la brevedad posible.

El ITESO es una escuela que forja líderes y personas de bien, con valores que se pondrán en práctica además del conocimiento adquirido. Es una escuela que me deja una gran marca positiva en mi vida y que tengo que regresar a la sociedad mostrando todo lo aprendido. Es hora de competir a un nivel mayor y crecer no solo profesionalmente, sino personalmente.

### 8.3.2 Mariana Peña Ochoa

El concluir la Maestría en Administración representa el cumplimiento de una de mis metas personales. Y sin duda el reto comienza al retribuir y utilizar los conocimientos adquiridos, para formar parte de una sociedad comprometida siendo líder con valores.

El enfoque humano el cuál caracteriza al ITESO forma parte de la ganancia que me llevo, ya que enriquece que la toma de decisiones sea objetiva, sin olvidar la parte humana.

A lo largo de este trayecto de estudios, tuve la fortuna de contar con excelente profesores, que no solo impartieron su materia sino compartieron su experiencia y sus vivencias profesionales creando de esta manera un ambiente de conocimientos. Es importante mencionar el papel que tuvieron mis compañeros, ya que al compartir sus experiencias profesionales y conocimientos enriquecieron la maestría y se estableció una red profesional de contactos.

Ahora se comienza el reto de utilizar estas valiosas herramientas en mi entorno.

### *8.3.3 Luis Enrique Carrión Delgado*

El conjunto de conocimientos adquiridos y habilidades desarrolladas durante el paso por el ITESO para estudiar esta Maestría en Administración me ha permitido entender un poco mejor el sin número de retos y obstáculos a los que se enfrentan los empresarios de cualquier país del mundo en el entorno económico actual. Si a esto agregamos la complejidad que de por sí ya tiene un país emergente como México, con sus retos de corrupción, impunidad, y una profunda desigualdad entre los diferentes grupos económicos de la población, los retos se vuelven aún más desafiantes.

El objetivo, para mí como egresado, es usar correctamente todas esas habilidades y conocimientos para lograr contribuir con la sociedad a través de la generación de empleos de calidad, y bien remunerados que sean proporcionados por empresas responsables socialmente y sustentables a mediano y largo plazo. Si logro hacer lo anterior con empresas viables económicamente, estaré retribuyendo a la sociedad y en especial a los menos favorecidos, lo que justamente le corresponde.

#### *8.3.4 Carlos Alberto Fernández Plascencia*

La maestría para mí fue un gran logro que desde que cursaba la licenciatura pretendí alcanzar, hoy después de varios años de esfuerzo puedo ver concretada esta meta con gran orgullo. El haber elegido nuevamente el ITESO para continuar mi educación fue debido a los siguientes factores:

- Esta universidad ha sido es y será mi alma máter
- La visión humanista con la que se afronta cada una de las problemáticas durante sus clases, les otorga un sentido distinto a los estudios creando líderes con una ideología y sentido de ayuda hacia los demás
- La calidad de sus docentes es invaluable, por lo tanto, se distingue como una universidad de prestigio, destacando su programa de MBA como uno de los diez mejores dentro del país según la revista CNN Expansión.

Los años cursados de maestría forjaron en mí una persona más preparada y lista para afrontar los problemas que día a día se gestionan dentro de nuestro país, a través de las múltiples asignaturas que se ofrecen en el programa y que generan en los estudiantes un sentido de pertinencia con su entorno, tanto con la universidad, con el medio ambiente, pero sobre todo con la sociedad, algo que hoy en día es realmente valioso para mí.

El ITESO significó años de estudio, de conocer excelentes personas, de pensar no sólo en lo que me compete, sino también en lo que me compromete como ciudadano, el paso por sus aulas me deja grandes aprendizajes para la vida, me despido nostálgico, pero también contento de haber logrado una meta más. Gracias a todos los que recorrieron conmigo e hicieron posible este camino.

## Bibliografía

Bimbo, G. (2016). *Grupo Bimbo*.

Bimbo, G. (2016). *Informe anual integrado 2015 Grupo Bimbo*.

Blank, S. (2013). Why the lean start-up changes everything. *Harvard Business Review*, 65-72.

Capsim. (2016). *About us: Capsim*. Recuperado el Noviembre de 2016, de Capsim Web site: <http://www.capsim.com/about/>

Casadesus-Masanell, R., & Ricart, J. (2011). How to design a winning business model. *Harvard Business Review*, 101-107.

Collis, D., & Montgomery, C. (2008). Competing on resources. *Harvard Business Review*, 140-150.

Consulting, I. (2016). *Sensors Markets 2016*. Suiza: Intechno Consulting.

De Resende, E., & Spitzack, H. (2014). Social intrapreneurship at Natura. *Emerald Group Publishing Limited*, 1-21.

De Rond, M., & Thietart, R.-A. (2007). Choice, chance and inevitability in strategy. *Strategic Management Journal*, 535-551.

Diaz Mata, A., & Aguilera Gómez, V. (1999). *Matemáticas financieras*. Ciudad de México: McGraw-Hill.

Española, R. A. (2016). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 11 de November de 2016, de Real Academia Española Web site: <http://dle.rae.es/?id=XaY03jU>

Eye, C. S. (2015). *Aravind*. Recuperado el 13 de September de 2016, de Aravind.org: <http://www.aravind.org>

Harrerld, J., O'Reilly III, C., & Tushman, M. (2007). Dynamic Capabilities at IBM: Driving Strategy into action. *California Management Review*, 21-43.

Hartman, R., & Nijenhuis, D. (Dirección). (2013). *The Village Hub: a sweet sustainable solution* [Película].

Hess, E. (2009). 3 Fellers Bakery. *Darden Business Publishing University of Virginia*, 1-4.

Hill, C., & Jones, G. (2013). *Strategic Management Theory*. Mason: South-Western CENAGE learning.

INEGI. (2015). *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Cuenta satélite del turismo de México 2013*. México: INEGI.

INEGI. (2016). *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2013 (SIAN 2013)*. Recuperado el 03 de 10 de 2016, de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/clasificadores/?cc=4>

- infoPLC. (2016). *Actualidad industrial: infoPLC*. Recuperado el 08 de November de 2016, de infoPLC Web site: <http://www.infopl.net/actualidad-industrial/item/103700-mercado-sensores-iot-crece>
- International, B. M. (2015). *Reporte de Turismo en México*.
- Kourdi, J. (2003). *Business strategy (electronic resource): a guide to effective decision-making*. London: Publisher C2003.
- Lafley, A., Martin, R., & Riel, J. (2013). A playbook for strategy: The five essential questions at the heart of any winning strategy. *Rotman Management Magazine*.
- Martin, R. (2014). The big lie of strategic planning. *Harvard Business Review*, 78-84.
- Mondipa, M., & Sanju, J. (2010). Enchanting Travels. *Darden School Foundation*, 1-13.
- Newsire, P. (2016). *News: PR Newsire*. Recuperado el November de 2016, de PR Newsire Web site: <http://www.prnewswire.com/news-releases/iot-sensors-market---global-industry-analysis-size-share-growth-trends-and-forecast-2015---2023-300241414.html>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio*. España: Deusto.
- Porter, M. (1991). *Las ventajas competitivas de los países*. España: Plaza & Janes.
- Porter, M. (1996). What is Strategy? *Harvard Business Review*, 61-78.
- Porter, M. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard Business Review*, 78-93.
- Porter, M. E. (2009). *Ser competitivo*. Grupo Planeta.
- Porter, M., & Kramer, M. (2011). Creating share value. *Harvard Business Review*, 1-17.
- Prahalad, C. (2005). *The fortune at the bottom of the pyramid*. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Prahalad, C. (2012). Bottom of the Pyramid as a source of breakthrough innovations. *Journal of Product Innovation Management*, 6-12.
- Rangan, V., Chu, M., & Petkoski, D. (2011). Segmenting the base of the pyramid. *Harvard Business Review*, 113-117.
- Research, G. V. (2014). *Sensor market analysis 2014-2020*. San Francisco: Grand View Research.
- Rothaermel, F., Grigoriou, K., Retana, G., & King, D. (2015). IBM at the crossroads. *Mc Graw Hill Education*, 1-22.
- SECTUR. (2016). *"México tiene vientos a su favor" en el sector turístico: Sectur*. México: SECTUR.
- SECTUR. (2016). *México recibió en el primer semestre de 2016, 47 millones de visitantes internacionales: SECTUR*. México: SECTUR.

Siegel, J. (2007). Grupo Bimbo. *Harvard Business School*, 1-25.

Smith Travel, R. (2016). *August Industry Census*.

Velayudhan, S., Sundaram, M., & Thulasiraj, R. (2011). Aravind eye care system: providing total eye care to the rural population. *Richard Ivey School of Business Foundation*, 1-17.