

# **Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente**

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

Departamento de Economía, Administración y  
Mercadología  
**Maestría en Administración**



## **PLANEACIÓN Y GESTIÓN ESTRETÉGICA DE LA EMPRESA *FERRIS EN EL SIMULADOR DE NEGOCIOS CAPSTONE***

---

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

Presentan: **MORENO PULIDO OSCAR, MBA**  
**RODRÍGUEZ BARRIOS ARMANDO, MBA**  
**SOLTERO CASTRO OMAR, MBA**

Asesor **MTRA. LUCÍA DE OBESO GÓMEZ**  
**DR. JOSÉ DE LA CERDA GASTELUM**

Tlaquepaque, Jalisco. 4 de diciembre de 2019.

## **AGRADECIMIENTOS**

En estas breves palabras quiero agradecerle a Dios por su amor incondicional, su guía y por seguir forjando mi carácter, a mi esposa Brenda por apoyarme y amarme siempre, nunca olvidaré tu paciencia en las temporadas de alta actividad académica y laboral, a mis padres Paulina y Vidal por educarme e inculcarme valores que hoy reflejan la persona que soy, a mi hermano por recordarme que no hay premio sin sacrificio. A mis amigos por sus palabras de aliento, a la compañía *Plexus* por confiar en mí, a mis compañeros y profesores que conocí en la maestría, gracias por compartir su conocimiento y experiencia.

**Oscar Moreno Pulido**

A mis padres por haber sido un ejemplo de honestidad y perseverancia, instruyéndome a ser un buen ser humano cada día. A Jonathan Cabrera por estar presente en los buenos y malos momentos de la vida. Finalmente, a Red de Carreteras de Occidente por alentar mi crecimiento profesional dentro y fuera de la compañía.

**Armando Rodríguez Barrios**

A mi familia y personas que me rodean por echarme ánimos y apoyarme siempre en cada momento de debilidad. A mi actual compañía *Robert Bosch* por confiar en mí y financiarme este postgrado.

**Omar Soltero Castro**

## *Abstract*

El presente trabajo de obtención de grado describe y analiza las decisiones y los resultados de la empresa *Ferris* que fue parte de la industria del simulador *CAPSTONE* de CAPSIM y dirigida por los tres autores de este reporte, estudiantes de la maestría en administración de empresas.

El primer contiene el marco teórico donde se definen conceptos relacionados a la estrategia y el liderazgo en las organizaciones, analizando también la aplicación de estos a diversos casos empresariales internacionales.

En el segundo capítulo se explica la industria de los sensores en el simulador *CAPSTONE* y se describe la planeación estratégica de la empresa *Ferris*, definiendo sus objetivos, estrategia y responsabilidades de sus integrantes.

Del capítulo tres al seis se analizan los resultados de *Ferris* comparado con la competencia obtenidos de los reportes *Courier* y *Balance Scorecard (BSC)* durante ocho años simulados, tomando en cuenta las distintas áreas de la empresa como mercadotecnia, finanzas, investigación y desarrollo, recursos humanos, calidad y producción.

En el séptimo capítulo se presentan las conclusiones a las que llegó el equipo de trabajo, así como las experiencias profesionales y académicas en los cursos IDI3 e IDI4 y durante la maestría en administración de empresas en el ITESO.

**Palabras clave:** *Balanced Scorecard, CAPSIM, CAPSTONE, Ferris, Simulador de negocios, estrategia, sensores.*

# Índice

<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Introducción</b>	<b>9</b>
<b>1.2 Definición de estrategia</b>	<b>9</b>
<b>1.3 Estrategias genéricas</b>	<b>9</b>
1.3.1 <i>Las cinco preguntas para una estrategia ganadora: El caso de Enchanting Travels</i>	10
1.3.2 <i>Habilidades de liderazgo estratégico</i>	13
<b>1.4 Recursos estratégicos y capacidades competitivas</b>	<b>15</b>
1.4.1 <i>El caso de AB InBev</i>	16
Análisis de los recursos estratégicos de AB InBev	17
<b>1.5 Alternativas de crecimiento</b>	<b>19</b>
1.5.1 <i>Estrategia de innovación de AB InBev</i>	21
<b>1.6 Análisis de la industria</b>	<b>23</b>
1.6.1 <i>La industria de la cerveza en México</i>	25
<b>1.7 Modelos de negocio transformadores: El caso de IBM</b>	<b>26</b>
<b>1.8 Modelos de negocio basados en plataformas digitales</b>	<b>32</b>
1.8.1 <i>Modelo de negocio basado en crowdsourcing</i>	33
<b>1.9 Modelos de negocio sociales: Los casos de Cemex y Bimbo</b>	<b>34</b>
1.10 <i>Balance Scorecard</i>	37
<b>1.11 Conclusiones</b>	<b>38</b>
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>39</b>
<b>2.1 Introducción</b>	<b>40</b>
<b>2.2 Introducción a CAPSTONE</b>	<b>40</b>
<b>2.3 Generalidades de la industria de CAPSTONE</b>	<b>40</b>
2.3.1 <i>Segmentos de mercado y sus preferencias</i>	40

<b>2.4</b>	<b>Las cinco fuerzas de Porter en CAPSTONE</b>	42
<b>2.5</b>	<b>Estrategias genéricas de CAPSTONE</b>	43
<b>2.6</b>	<b>Descripción de la empresa Ferris</b>	45
2.6.1	<i>Misión,</i>	45
2.6.2	<i>Visión</i>	45
2.6.3	<i>Valores</i>	45
2.6.4	<i>Estructura organizacional</i>	46
<b>2.7</b>	<b>Estrategia Ferris</b>	48
2.7.1	<i>Tácticas por departamento</i>	48
2.7.2	<i>Objetivos estratégicos</i>	50
<b>2.8</b>	<b>Conclusiones</b>	52
<b>CAPÍTULO 3</b>		53
<b>3.1</b>	<b>Introducción</b>	54
<b>3.2</b>	<b>Análisis del panorama de la industria</b>	54
3.2.1	<i>Información financiera relevante</i>	54
3.2.2	<i>Participación del mercado</i>	55
3.2.3	<i>Balance Scorecard de las empresas participantes</i>	58
<b>3.3</b>	<b>Balance Scorecard de Ferris</b>	61
<b>3.4</b>	<b>Resultados por Área</b>	63
3.4.1	<i>Investigación y desarrollo</i>	63
3.4.2	<i>Mercadotecnia</i>	66
3.4.3	<i>Finanzas</i>	71
3.4.3.1	<i>Estado de resultados</i>	71
3.4.3.2	<i>Estado de posición financiera</i>	72
3.4.3.3	<i>Razones financieras</i>	73
3.4.3.4	<i>Mercado de valores</i>	76

3.4.4	<i>Operaciones</i>	77
3.4.4.1	<i>Administración de la capacidad</i>	77
3.4.4.2	<i>Automatización</i>	78
3.4.4.3	<i>Margen de contribución</i>	78
3.4.5	Recursos Humanos	79
<b>3.5</b>	<b>Conclusión</b>	80
<b>CAPÍTULO 4</b>		81
<b>4.1</b>	<b>Introducción</b>	82
<b>4.2</b>	<b>Análisis del panorama de la industria</b>	82
4.2.1	<i>Información financiera relevante</i>	82
4.2.2	<i>Participación del mercado</i>	83
4.2.3	<i>Balance Scorecard de las empresas participantes</i>	86
<b>4.3</b>	<b>Balance Scorecard de Ferris</b>	89
<b>4.4</b>	<b>Objetivos a largo plazo</b>	90
<b>4.5</b>	<b>Resultados por Área</b>	93
4.5.1	<i>Investigación y desarrollo</i>	93
4.5.2	<i>Mercadotecnia</i>	96
4.5.3	<i>Finanzas</i>	101
4.5.3.1	<i>Estado de resultados</i>	101
4.5.3.3	<i>Estado de posición financiera</i>	103
4.5.3.4	<i>Razones financieras</i>	104
4.5.3.5	<i>Mercado de valores</i>	106
4.5.4	<i>Operaciones</i>	106
4.5.4.1	<i>Administración de la capacidad</i>	107
4.5.4.2	<i>Automatización</i>	108
4.5.4.3	<i>Margen de contribución</i>	108

4.5.5	<i>Recursos Humanos</i>	109
4.5.6	<i>Calidad</i>	110
<b>4.6</b>	<b>Conclusión</b>	112
<b>CAPÍTULO 5</b>		113
<b>5.1</b>	<b>Introducción</b>	114
<b>5.2</b>	<b>Análisis del panorama de la industria</b>	114
5.2.1	<i>Información financiera relevante</i>	114
5.2.2	<i>Participación del mercado</i>	116
5.2.3	<i>Balance Scorecard de las empresas participantes</i>	118
<b>5.3</b>	<b>Balance Scorecard Ferris</b>	122
<b>5.4</b>	<b>Resultados por área</b>	124
5.4.1	<i>Investigación y desarrollo</i>	124
5.4.2	<i>Mercadotecnia</i>	127
5.4.3	<i>Finanzas</i>	133
5.4.3.2	<i>Estado de resultados</i>	134
5.4.3.3	<i>Estado de posición financiera</i>	135
5.4.3.4	<i>Razones financieras</i>	136
5.4.3.5	<i>Mercado de valores</i>	138
5.4.4	<i>Operaciones</i>	139
5.4.4.1	<i>Administración de la capacidad</i>	139
5.4.4.2	<i>Automatización</i>	140
5.4.4.3	<i>Margen de contribución</i>	141
5.4.5	<i>Recursos humanos</i>	142
5.4.6	<i>Calidad</i>	143
<b>5.5</b>	<b>Conclusión</b>	145

<b>CAPÍTULO 6</b>	146
<b>6.1    Introducción</b>	147
<b>6.2    Análisis del panorama de la industria</b>	147
6.2.1 <i>Información financiera relevante</i>	147
6.2.2 <i>Participación del mercado</i>	148
6.2.3 <i>Balance Scorecard de las empresas participantes</i>	152
<b>6.3    Balance Scorecard Ferris</b>	155
<b>6.4    Objetivos a largo plazo</b>	157
<b>6.5    Resultados por área</b>	159
6.5.1 <i>Investigación y desarrollo</i>	159
6.5.2 <i>Mercadotecnia</i>	161
6.5.3 <i>Finanzas</i>	168
6.5.3.1 <i>Estado de resultados</i>	168
6.5.3.3 <i>Estado de posición financiera</i>	170
6.5.3.4 <i>Razones financieras</i>	171
6.5.3.5 <i>Mercado de valores</i>	173
6.5.4 <i>Operaciones</i>	174
6.5.4.1 <i>Administración de la capacidad</i>	174
6.5.4.3 <i>Automatización</i>	176
6.5.4.4 <i>Margen de contribución</i>	177
6.5.5 <i>Recursos humanos</i>	177
6.5.6 <i>Calidad</i>	179
<b>6.6    Conclusión</b>	180
<b>CAPÍTULO 7</b>	181
<b>7.1    Introducción</b>	182
<b>7.2    Conclusiones sobre la competencia en CAPSTONE</b>	182



7.2.1	<i>Estrategia inicial y ajustes</i>	182
7.2.2	<i>Ajustes y reacciones a la estrategia con base a la competencia</i>	184
7.2.3	<i>Dificultad durante el proceso</i>	185
7.2.4	<i>¿Por qué se obtuvo el primer lugar en la competencia?</i>	186
7.2.5	<i>Aportaciones del simulador en el ambiente real</i>	186
<b>7.3</b>	<b>El curso de simulador de negocios</b>	187
7.3.1	<i>Oscar Moreno Pulido</i>	187
7.3.2	<i>Armando Rodríguez Barrios</i>	188
7.3.3	<i>Omar Soltero Castro</i>	189
<b>7.4</b>	<b>El paso por la maestría en administración de empresas en el ITESO</b>	189
7.4.1	<i>Oscar Moreno Pulido</i>	190
7.4.2	<i>Armando Rodríguez Barrios</i>	191
7.4.3	<i>Omar Soltero Castro</i>	192
	<b>Referencias</b>	194
	<b>Figuras</b>	197

**CAPÍTULO 1**  
**MARCO TEÓRICO**

## **1.1 Introducción**

Este capítulo contiene un marco teórico donde se definen conceptos relacionados a la estrategia y el liderazgo en las organizaciones, analizando también la aplicación de estos a diversos casos empresariales. Con el objetivo de sentar las bases para una toma de decisiones fundamentada en el simulador de negocios *CAPSTONE*.

## **1.2 Definición de estrategia**

La estrategia tiene como finalidad hacer esa vinculación entre la misión (lo que actualmente se hace) y la visión (a dónde se quiere llegar) de la empresa, esto quiere decir, las maneras y estructuras que hay que seguir para llegar a la visión planeada con las actividades que se hacen hoy. También “la esencia de la estrategia está en elegir actividades que sean diferentes a las de los rivales” (Porter, 2011, pág. 108).

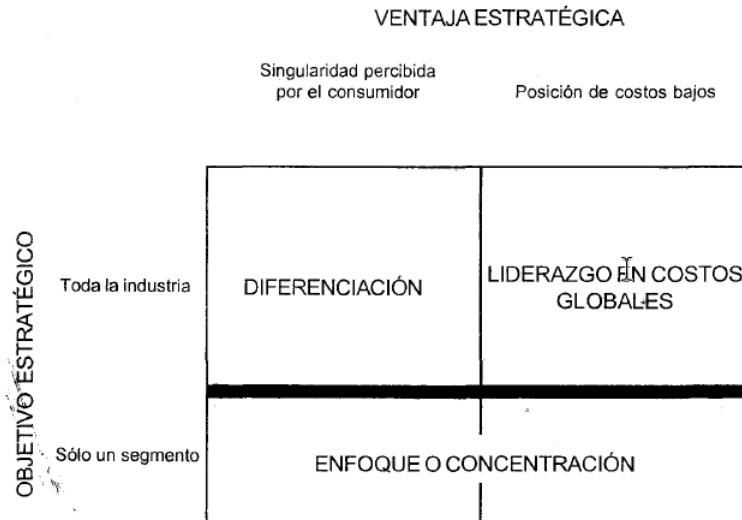
## **1.3 Estrategias genéricas**

Michael Porter (1982) plantea tres estrategias genéricas para consolidar una ventaja competitiva contra la competencia del mercado.

- Estrategia de liderazgo en costos: Tener la ventaja competitiva de bajos costos de operación, materias primas, etc. Con esto se puede competir ofreciendo bajos precios al mercado.
- Estrategia de diferenciación: se refiere a tener un producto o servicio no imitable, único en la industria.
- Estrategia de enfoque: también se refiere a ofrecer un producto o servicio de nicho, concentrado en un sector del mercado.

En la Figura 1 se muestra las tres estrategias genéricas de Michael Porter (1982) en forma gráfica, con relación con las ventajas estratégicas y el objetivo.

Figura 1. Estrategias genéricas



Nota: Tomado de Porter (1980)

Las estrategias genéricas pueden combinarse, creando un desarrollo sustentable de las empresas. Sin embargo, se recomienda elegir solamente en la que se tenga *experiencia* y mayores recursos. Intentar hacerlo con un mayor número de ellas, puede dejar a la organización, según el autor, atrapada a la mitad, por la dispersión de recursos y falta de enfoque hacia el mercado.

### 1.3.1 Las cinco preguntas para una estrategia ganadora: El caso de Enchanting Travels

*Enchanting Travels (ET)* es una empresa dedicada a la organización de viajes a la medida en destinos que se consideran exóticos cómo lo son India, Sudáfrica, Sudamérica, entre otros. Los socios fundadores Parikshat Laxminarayan y Alexander Metzler conocen a profundidad los destinos que ofrecen de tour (Mukherjee & Jacob, 2010).

La estrategia que siguieron los fundadores con su empresa *ET* se puede analizar usando las cinco preguntas que proponen Lafley, Martin y Riel, (2013). Las cuales se mencionan a continuación:

1. ¿Cuál es la aspiración de negocio? Visión del negocio, definición de cómo será medido su éxito.
2. ¿En dónde se va a competir? Definición del mercado y en tipo de industria en que se va a participar.
3. ¿Cómo se va a competir? Representa la estrategia que se va a seguir para conectar con la visión. Debe estar conectado a la pregunta anterior.
4. ¿Qué competencias y capacidades se deben de tener para competir? Las capacidades dentro de la empresa necesarias para diferenciarse en el mercado y llegar a la aspiración planteada.
5. ¿Qué tipo de administración es requerido? Los autores se refieren a los sistemas de gestión con los que soporta y mide la estrategia. Sin este punto dicha estrategia se convierte en una *serie* de metas que pueden o no convertirse en algo mayor. “Para realmente ganar, una organización necesita sistemas instalados para soportar y medir la estrategia.” (p. 8)

A continuación, se describe el análisis de la estrategia de *ET*, usando este marco de referencia.

Respondiendo a la pregunta uno, la principal aspiración de los fundadores de *ET* es buscar ser un punto de contacto sin intermediarios durante un viaje para que sean personalizados, a la medida y no tener el típico catálogo con viajes estándar.

En cuanto a la segunda pregunta, el campo donde se eligió competir es en la industria con código NAICS 56120 (operadores turísticos), ofreciendo viajes exóticos a países como India, África, Sudamérica, entre otros, enfocándose en clientes de estatus socioeconómico medio alto principalmente de Europa, Estados Unidos y Australia.

Respondiendo a la pregunta tres, *ET* se enfocó a ciertos clientes confeccionando viajes a la medida con una oferta de valor distinta a sus rivales, con la que busca diferenciarse, por lo que la principal estrategia genérica que siguió se puede definir como diferenciación enfocada (Porter, 1980). *ET* maneja la operación desde el inicio hasta el fin, los pocos intermediarios que pudiera tener son revisados bajo estándares de calidad que ellos establecieron. Crecer orgánicamente ha sido su ruta de crecimiento, así como desarrollar clientes de por vida ofreciéndoles más de una experiencia de viajes.

La pregunta cuatro se puede abordar analizando el proceso de reclutamiento de *ET*. Se eligen candidatos con buen nivel educativo y empuje propio por hacer las cosas, con la característica de que la mayoría no está relacionada al negocio de las agencias de viajes, la ventaja es que se adaptan fácilmente a este rubro. Los asociados también son seleccionados con base a las áreas de donde se ofrecen los viajes destino y de los países de donde radican los clientes, esto genera esa empatía y conexión con los mismos.

Empoderar al personal y los planes de entrenamiento como los viajes de prueba para conocer mejor los destinos de los viajeros han sido de las inversiones más fuertes, así como bonos de desempeño entre otros es lo que ha llevado a tener índices de rotación de personal bajos. El entendimiento profundo de las necesidades del cliente es factor decisivo de su éxito. La cultura organizacional y el compromiso de sus empleados es una de las capacidades más importantes de *ET*.

En cuanto a la última pregunta, cuentan con varios sistemas importantes con los que miden su desempeño: Sistema evaluación en el servicio de los clientes, de retroalimentación de empleados, de certificaciones y entrenamientos. Esto se refleja en el buen desempeño de *ET* en el mercado.

### 1.3.2 *Habilidades de liderazgo estratégico*

Cabe destacar que Laxminarayan y Metzler tienen habilidades de liderazgo notorias en común, a continuación, se describen las seis habilidades estratégicas que todo líder al frente de una compañía debería de tener (Schoemaker, Krupp, & Howland, 2013):

1. Anticipar: Estar un paso delante de los riesgos y oportunidades que puedan presentarse en el ambiente externo e interno de la empresa.
2. Interpretar: Analizar en conjunto información.
3. Retar: Poner a prueba los puntos de vista propios y de los demás, cuestionarse siempre las ideas propias y de otros.
4. Alinear: Comunicación efectiva, poner en común los objetivos.
5. Decidir: Toma de decisiones basada en datos duros, tomando en cuenta costo-beneficio.
6. Aprender: Fomentar los valores de la empresa, compartir experiencias de éxito de la empresa con la finalidad de que todos aprendan de la trayectoria que se ha vivido. Reconocimiento de los éxitos y fracasos.

Estas habilidades son clave en los líderes de compañías, ya que actualmente están bajo una presión constante las industrias y se necesita hacer toma de decisiones eficaz para competir a la par contra las demás empresas, si un líder puede identificar alguna de ellas que no domina por completo, se recomienda trabajar para mejorarla.

La mejor manera para analizar las habilidades desarrolladas por los fundadores de *ET* es a través del cuestionario para la autoevaluación sobre el liderazgo estratégico, propuesto por Schoemaker, Krupp, y Howland (2013). Para cada una de las habilidades deben de responderse dos preguntas relacionadas a como actuaría más frecuentemente en las situaciones ahí planteadas. La figura 2 muestra el resultado de esta evaluación.

Figura 2. Evaluación de habilidades de ET

Habilidad	Cuestionamientos	Habilidades y acciones de ET
Anticipar	1. ¿Recopila información de una amplia red de expertos y fuentes dentro y fuera de su industria y función?	Los fundadores de ET antes de abrir un nuevo destino turístico investigan y conocen sus principales características (atracciones, cultura, política, clima, población, problemática y situaciones que pudieran suscitarse), contratan parte de sus colaboradores y realizan sinergias con expertos y proveedores locales.  Al estar enfocado a un segmento específico del mercado, logra separarse de gran parte de sus proveedores gracias al sentido de personalización que realiza con cada uno de sus huéspedes.
	2. ¿Predice potenciales movimientos de los competidores y las posibles reacciones a nuevas iniciativas o productos?	
Retar	3. ¿Es replanteado un problema desde varios ángulos para comprender las causas raíz?	Previo a liberar un destino turístico se investiga cuáles son sus problemáticas para evitar estas lleguen a materializarse y afecte las vacaciones de sus clientes, asignando un colaborador exclusivo para el monitoreo de sus actividades planeadas, resolviendo cualquier eventualidad.  Los equipos de trabajo de ET son multiculturales, cuentan con personas de diversas nacionalidades, logrando ser muy diversos con capacidades y habilidades muy distintas a las demás agencias.
	4. ¿Se buscan puntos de vista diferentes?	
Interpretar	5. ¿Demostrar curiosidad y mente abierta?	Al ser un equipo de trabajo tan diverso tienen una mente abierta en la mayoría de sus colaboradores; la estructura de la organización también fomenta el pensamiento y la innovación de sus operaciones, buscando una mejora en cada una de sus actividades.
	6. ¿Probar múltiples hipótesis de trabajo con otros antes de llegar a conclusiones?	
Decidir	7. ¿Equilibrar la inversión a largo plazo para el crecimiento con una presión a corto plazo para obtener resultados?	El modelo de negocio se relaciona a las plataformas digitales, proveedores clave y al gran valor percibido por sus clientes, por ello, no es necesaria una inversión importante en infraestructura ya que se utiliza la tecnología y la sinergia con proveedores y expertos para prestar sus servicios, obteniendo resultados favorables a un mediano y corto plazo.
	8. ¿Determinar compensaciones, riesgos y consecuencias no deseadas para clientes y otras partes interesadas?	
Alinear	9. ¿Evaluar la tolerancia y motivación de los interesados al cambio?	ET logra alinear todas sus actividades gracias a la plataforma tecnológica que desarrolló y a la estructura organizacional utilizada, fomentando una comunicación más efectiva entre sus colaboradores la cual propicia una resolución de conflictos más rápida.
	10. ¿Identifica y analiza los intereses en conflicto entre las partes interesadas?	
Aprender	11. ¿Se comunican historias sobre el éxito y el fracaso para promover el aprendizaje institucional?	Las lecciones aprendidas en el pasado han sido replicadas en la apertura y operación de los nuevos destinos turísticos, logrando un éxito más rápido el cual propicie la incursión en otros países.
	12. ¿Correcto curso sobre la base de evidencia aún no confirmada, incluso después de que se haya tomado una decisión.	

Nota: Creación propia con datos de Schoemaker, Krupp y Howland (2013)



En conclusión, *ET* tiene un éxito en el mercado gracias a la visión clara de sus socios y al liderazgo de ellos en el mercado. La comunicación a sus empleados es clave para transmitir la estrategia generar la empatía que ellos tuvieron desde el principio hacia sus clientes. Los conocimientos adquiridos en sus maestrías en administración fueron clave también para la aplicación de una estructura planeada y estratégica.

#### **1.4 Recursos estratégicos y capacidades competitivas**

La visión basada en recursos o *RBV* por sus siglas en inglés identifica a las compañías como únicas por sus recursos estratégicos como los activos físicos (infraestructura, maquinaria, etc.), los recursos intangibles (la marca de la compañía) y las capacidades (implícitas en los procesos, personas, productos, etc.). Cinco características (Collins & Montgomery, 2008) hacen que las compañías consideren sus recursos como valiosos y únicos:

1. Son difíciles de copiar: lo ideal sería que los competidores no lo pudieran copiar nunca, por ejemplo, la ubicación de un bien inmueble, o unos derechos de explotación de recursos como en la minería. Sin embargo, lo inimitable no dura para siempre, ya que eventualmente los competidores encontrarán la forma de hacerlo por lo que se debe monitorear esta característica.
2. Se deprecian lentamente: entre mayor sea el periodo de vida, mayor será su valor. La durabilidad ayuda a conocer por cuánto tiempo logrará sostener la ventaja competitiva del recurso.
3. La empresa controla el valor, no los empleados, clientes o proveedores: el valor que es generado por el recurso debe ser capturado y materializado por la organización, ya que este no puede depender de otros actores.

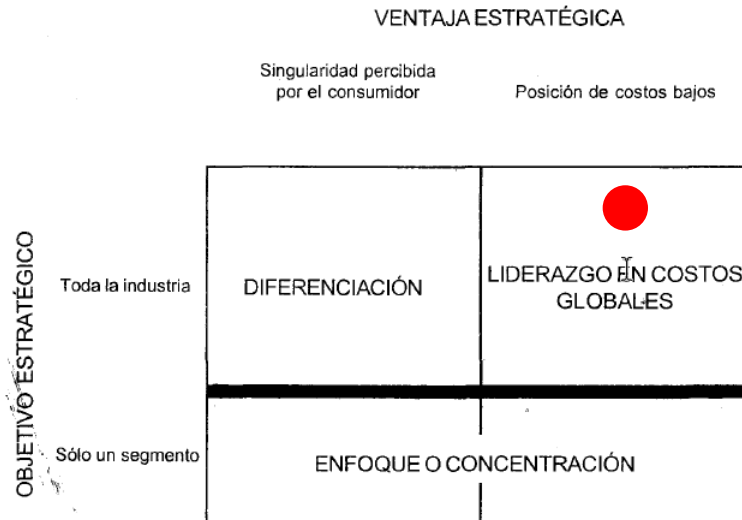
4. No pueden ser reemplazados fácilmente: ¿Qué tan fácil puede ser sustituido por un recurso diferente?
5. Es mejor que los recursos similares de la competencia: se puede tener una ceguera y creer que el recurso de la organización sea mejor, al ser la mejor actividad que se realiza al interior, pero eso no garantiza que sea mejor que lo que hace competencia, entonces ¿Quién realmente tiene el mejor recurso?, la evaluación debe ser con base en competencia distintiva e identificar realmente en que se es mejor al resto de los competidores.

#### *1.4.1 El caso de AB InBev*

*Anheuser-Busch InBev (AB InBev)* es una compañía cervecera líder en su ramo, catalogada entre las primeras cinco mejores del mundo. Se pudiera decir que se adquirió y fundó en 2008 a raíz de la fusión de *Anheuser-Busch* (estadounidense) y de *InBev* (belgo-brasileña) (Orleans & Siegel, 2017). Actualmente cuenta con más de 180,000 empleados distribuidos en alrededor de 50 países y más de 500 marcas de cerveza vendidas en más de 100 países (InBev, 2019).

Bajo el modelo de las estrategias genéricas de M. Porter (1980), *AB InBev* tiene una estrategia de liderazgo en costos globales como se muestra en la figura 3, por sus más de 500 marcas de cerveza adquiridas, la automatización de estas, fuerza de ventas a escala y administración de los recursos a nivel riguroso.

Figura 3. Estrategias genéricas - ABInBev



Nota: Tomado de Porter (1980)

*AB InBev* respalda esta estrategia genérica comenzando desde cero el presupuesto en cada año contable, todos los departamentos están apegados a esta política y pueden con esto justificar cada gasto o inversión anualmente. También se refleja en el reclutamiento de recién egresados de las mejores universidades del mundo, la falta de experiencia de estos es clave ya que el costo por egresado es menor y la falta de experiencia los motiva en a comprometerse con la empresa, creando alta eficiencia y ahorro en costos.

#### *Análisis de los recursos estratégicos de AB InBev*

*AB InBev* cuenta con recursos estratégicos competitivos que le han dado el crecimiento y presencia actualmente, por ejemplo: recursos humanos y las marcas adquiridas. A continuación, se evalúan las cinco características de los recursos estratégicos valiosos para esta empresa (Collins & Montgomery, 2008):

- Los asociados o también conocidos como empleados (recursos humanos) es un recurso valioso para *AB InBev* ya que las personas que trabajan para la compañía son seleccionadas de las mejores escuelas entre los que destacan los recién graduados y egresados de niveles superiores a la licenciatura. Esto les da una ventaja en la baja rotación de personal y al ser nuevos en el campo laboral mayor compromiso y adopción de la cultura organizacional (InBev, 2019).

Evaluando las cinco características:

1. Dificil de imitar. Es un recurso intangible que otros pueden acercarse a copiar, pero es difícil de imitar ya que la ideología y cultura de las personas es un elemento difícil de ser plagiado por la competencia.
  2. Depreciación lenta. Las personas a diferencia de cualquier otro recurso ganan valor con respecto al tiempo debido a su constante capacitación y adquisición de *experiencia*.
  3. La compañía controla su valor, no los empleados, proveedores o clientes. Los empleados tienen el sentido de pertenencia con la compañía.
  4. Dificil de sustituir. Con personal calificado, con grados más allá de la licenciatura, los hace difíciles de sustituir.
  5. Superiores a los similares de la competencia. El personal altamente capacitado proviene de las mejores universidades del mundo y la lealtad de los recursos humanos es superior a la competencia debido a que son recién egresados sin *experiencia* previa.
- Las marcas adquiridas es otro recurso valioso de *AB InBev*. Esto los posiciona con ventaja sobre otros competidores al cubrir mayor área geográfica en el mundo.

1. Difícil de imitar. Las más de 500 marcas adquiridas es algo que requiere mucha inversión y tiempo para posicionarlas en el mercado, por lo cual es difícil que otro competidor se acerque a dicha característica.
2. Deprecian lenta. Las marcas en si tienen una lenta depreciación.
3. La compañía controla su valor, no los empleados, proveedores o clientes. La propia compañía tiene el poder de negociación con la adquisición de las más de 500 marcas de cerveza exitosas alrededor del mundo. Por su tamaño y diversificación puede controlar su valor.
4. Difícil de sustituir. No hay competencia o sustituto para la totalidad de las marcas *AB InBev*, difícilmente puede haber alguien con el mismo número de marcas adquiridas, posicionamiento de estas y alcance mundial.
5. Superiores a los similares de la competencia. Está dentro de los primeros cinco líderes de la industria de la cerveza, lo que demuestra superioridad ante la competencia.

Después de este análisis se puede concluir que el tener recursos estratégicos valiosos le da una ventaja competitiva a *AB InBev*, sin embargo, es necesario que la empresa le dé prioridad a mantenerlas a largo plazo, lo cual obliga a esta organización a estar alerta a los cambios en la industria. También se concluye que los recursos estratégicos deben ir combinados entre sí y no operar aisladamente.

### **1.5 Alternativas de crecimiento**

Toda decisión estratégica está relacionada al crecimiento, específicamente a cómo hacer crecer una empresa o negocio. A continuación, se describen las cinco alternativas que propone Kourdi (2015) los cuales pueden ser elegidas en conjunto, esto dependerá de los recursos con los que cuenta la organización:

1. Crecimiento Orgánico. Es una forma natural de crecimiento, no forzado. En base a los recursos propios de la compañía, autofinanciamiento, la capacidad instalada, el crecimiento del mercado o por el mejoramiento en desempeño con respecto a sus competidores.
2. Fusiones y adquisiciones. Es la manera rápida de crecer a las organizaciones, pero también de las más riesgosas debido a la incertidumbre que existe al fusionar dos compañías. Genera más fases en los procesos internos, pero si todo se alinea debidamente puede generar eficiencia y crecimiento acelerado.
3. Alianzas estratégicas. Esta alternativa se puede dar de dos maneras, vertical y horizontalmente. La primera comprende unirse con organizaciones del mismo tipo de industria, pero en diferentes etapas de la cadena de valor, y la segunda es cuando colaboran dos firmas de la misma industria al mismo nivel de servicio o de la cadena de valor. El objetivo es que se beneficien ambas empresas.
4. Diversificación. Quiere decir que se puede ofrecer un producto o servicio diferente al originalmente establecido en una empresa, pero dirigido a diferentes mercados. También equivale a desarrollar y distribuir productos o servicios para no quedarse con una sola propuesta hacia el mercado.
5. Especialización. Se refiere a enfocarse en una fortaleza de la organización, algo que salga con excelencia operativa o de calidad. Lo contrario a la diversificación.

El crecimiento en las organizaciones también causa daños si no se controla paulatinamente, puede afectar en la estructura organizacional, los procesos y métodos por dar algunos ejemplos. Todo depende de tener claros los objetivos de crecimiento y las capacidades necesarias para saberlo administrar según Kourdi (2015).

En el caso de *AB-InBev* es una empresa que sigue las rutas de la diversificación y las adquisiciones de marcas para ofrecer su producto alrededor del mundo. Es así como han prosperado todo este tiempo y se puede ligar a lo que dice McGrath (2012), en cuanto a que las organizaciones entre más diversificadas e innovadoras pueden prosperar y crecer a largo plazo. Solo un número pequeño de empresas crece constantemente cada año debido a dos características importantes:

1. Innovación. Son ágiles para adaptarse a los cambios, quiere decir que se adaptan a las situaciones de la industria y el mercado. La diversificación es un factor importante también, adquieren nuevos negocios y ofrecen variedad de productos y servicios.
2. Estabilidad. Tienen una visión clara sustentada en los valores y cultura organizacional que difícilmente cambian en corto plazo. Los clientes suelen ser duraderos y estables.

#### *1.5.1 Estrategia de innovación de AB InBev*

Es oportuno identificar que cuando se ha llegado al tope de un mercado meta, es momento de cubrir otros y anticiparse a las tendencias tecnológicas en base a datos duros y análisis. Las tendencias de consumo de alimentos frescos y más saludables ponen en peligro la venta de cerveza y los productos empacados de consumo. Para esto, las herramientas digitales son una ventaja competitiva que *AB InBev* tiene que explorar más y aprovechar para salir del modelo de negocio tradicional de vender cerveza.

Esta tendencia de digitalización no está impregnada en la mayoría de las pequeñas empresas, el 80% de estas va a la quiebra en los primeros cinco años (Beatty, 2017). Según este autor menciona mejores prácticas para incursionar en la curva de tecnología digital:

- Llevar las operaciones de manera electrónica. Se refiere a seleccionar una plataforma de bajo costo para agilizar la toma de decisiones a nivel recursos humanos y transacciones. Las aplicaciones digitales y bases de datos en la nube son algunos ejemplos.
- Incrementar el compromiso de los clientes hacia la compañía. Las ventas en línea, personalización de los productos mediante páginas o aplicaciones móviles son ejemplos para aumentar el apego de los clientes con la marca. Los programas de lealtad generan 20% más de ventas comparado con los métodos tradicionales.

*AB InBev* logró un crecimiento sorprendente en menos de 30 años convirtiéndose en los líderes mundiales de la industria cervecera, algo que es digno de reconocérseles y admirarles, la fusiones y adquisiciones al parecer fueron bien planeadas y ejecutadas con base en los resultados.

Sin embargo, no pueden olvidar los factores externos y estar al pendiente de las tendencias y señales de la industria, desarrollar la visión periférica y adelantarse a una potencial disrupción del mercado, por ejemplo, al segmento de la cerveza artesanal se tardaron en incursionar, y tuvieron que hacerlo por medio de adquisiciones.

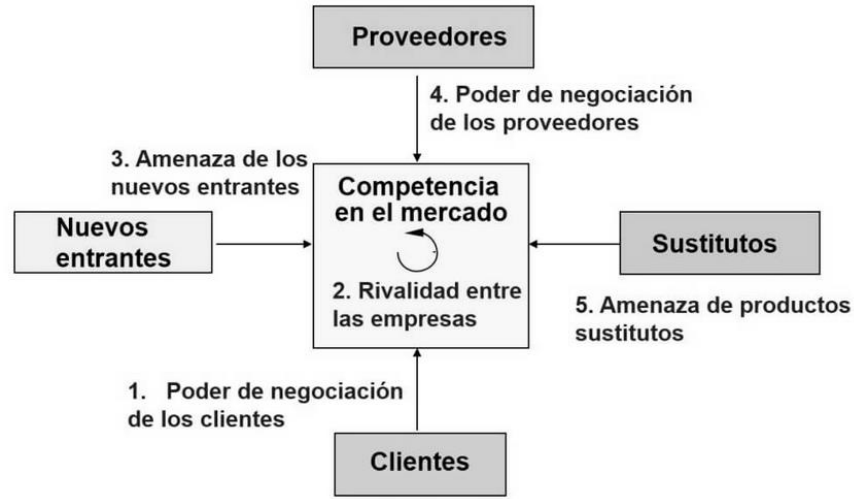
Carlos Brito percibió ese riesgo, por lo que por medio del proyecto *ZX Ventures*, espera tener una fuente de innovación que este en constante análisis de la industria y que puedan encontrar oportunidades en el mercado que potencialmente se transforme en ventas adicionales para la compañía (Orleans & Siegel, 2017, p. 10). Se puede concluir que enfocar a un equipo de trabajo en analizar oportunidades en la industria es algo bueno, sin embargo, el ideal sería que dicha capacidad o recurso estuviera en todos los empleados de la compañía.



## 1.6 Análisis de la industria

Michael Porter (2008) propone las cinco fuerzas competitivas a las que se enfrenta la industria y que las empresas deberían de conocer a profundidad, así como dominar para vencer las amenazas y aprovechar las oportunidades que van a existir en el mercado (ver figura 4).

*Figura 4. Las cinco fuerzas de Michael Porter para la estrategia competitiva.*



*Nota: Tomado de (Porter, 2008)*

A continuación, se describen estas cinco fuerzas:

1. Poder de negociación de los clientes. Crecerá o disminuirá cuando el grupo de compradores este concentrado o disperso, realicen compras a grandes o bajos volúmenes, cuando los productos que se compran representan una parte considerable de los costos de sus empresas ejerciendo presión para disminuir el precio, los productos y servicios son estándar o poco diferenciados o no son decisivos para la calidad los artículos que venden sus compradores.

3. Rivalidad entre las empresas. Describe la intensidad en la competencia que hay entre compañías en el mismo mercado, dando oportunidad a las empresas para definir la estrategia de dónde se quiere competir y que elemento diferenciador se piensa ofrecer. Además de la intensidad, la base competencia en sí es un elemento que empuja a las compañías a seguir innovando, mejorar la calidad de los productos o servicios, hacer más eficiente los costos de operación, etc.
4. Amenaza de los nuevos entrantes. Esta fuerza describe la facilidad o dificultad con la que pueden entrar nuevos competidores al mercado, los participantes ya existentes pueden gozar de las ventajas en las políticas, accesos a canales de distribución, etc., dándoles oportunidad a mantener su participación en el mercado meta. Los nuevos competidores al no vencer las barreras de entrada pueden fracasar en la industria.
5. Poder de negociación de los proveedores. Dependiendo del tipo de bienes o servicios, los proveedores pueden tener o no poder de negociación, es alta cuando la industria tiene pocas empresas ocupando el mercado y dichos proveedores no dependen en mayor medida de estas, también cuando hay carencia de productos sustitutos y cuando los costos son elevados para cambiar de un proveedor a otro.
6. Amenaza de productos sustitutos. Un producto o servicio sustituto son aquellos que realizan una misma función que los de su industria. Es alto el riesgo cuando entran diversos productos o servicios que pueden ofrecer una calidad, desempeño o cubrir una necesidad similar que el de la competencia.

Conocer y analizar estas fuerzas ayuda a las compañías a tomar acción ante las amenazas y oportunidades que se pudieran presentar. La competencia por incrementar la rentabilidad en el mercado está en saber anticiparse y corregir la estrategia.

### 1.6.1 La industria de la cerveza en México

La industria cervecera puede clasificarse dentro del *North American Industry Classification System (NAICS)* en base a los siguientes códigos:

- 312120 Compañías cerveceras.
- 327213 Fábrica de botellas de vidrio.
- 332431 Fábrica de envases de metal (latas)
- 332439 Fabricación de otros envases
- 333415 Servicios que incluyen fabricación y mantenimiento en equipos de refrigeración.
- 424810 Comerciantes de cervezas
- 445310 Venta al por menor de cervezas, incluyendo bebidas alcohólicas como vinos y licores también.
- 453998 Tiendas minoristas.

Esta industria tiene a México posicionado en el cuarto lugar mundial respecto a producción de cerveza. Alcanzando anualmente 122 millones de hectolitros y un consumo per cápita de 68 litros (El Economista, 2019).

Según El Economista (2019), esta industria en México aportó 1% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional en el 2018, ese mismo año tuvo un crecimiento del 9% con respecto al 2017 (Forbes México, 2019). La cebada maltera es uno de los principales insumos de esta industria, creciendo a un ritmo de 2% anual y posicionando al estado de Guanajuato como el principal productor, seguido de Hidalgo y Tlaxcala (Forbes México, 2019).

En el año 2018 la industria cervecera en Norte América esta mayormente acaparada por *AB InBev* con el 42.9% del mercado, siguiéndole la empresa *Molson Coor Brewing* con el 26% (Passport, 2019). La distribución representa el 99.3% en tiendas de consumo, mientras que el resto se da por la venta en línea, venta directa, proveedores, etc. (Passport, 2019).

La cerveza artesanal es una de las tendencias de esta industria que están permitiendo la entrada de nuevos participantes, sin embargo, *Ab InBev* mantiene su presencia adquiriéndolas estratégicamente. Esto no quiere decir que sea la solución definitiva o la receta al éxito en los siguientes años. Es necesario plantear nuevas estrategias ante el estancamiento del mercado en la industria cervecera.

### **1.7 Modelos de negocio transformadores: El caso de IBM**

La compañía *IBM* (por sus siglas en inglés) inició operaciones en Nueva York en el año 1911, al mando de la empresa estaba J. Watson quien a la vez fue el fundador. Las principales actividades de negocio eran las soluciones de tabulación a gran escala para el gobierno de Estados Unidos de Norte América. En los años 50's Thomas J. Watson Jr., sucesor de Watson padre, sacó al mercado la primera computadora electrónica y a finales de esa misma década ya reportaba ingresos por \$1.6 billones de dólares y 95,000 empleados (Esty & Mayfeld, 2017).

En 1993 entro a la dirección de *IBM* Louis V. Gerstner Jr., con una estrategia enfocada al recorte de personal, reducción de costos y reestructuración de los productos. Estos cambios drásticos hechos por Gerstner incluían la introducción del comercio electrónico que se anticipaba para la idea de que el internet iba a generar nuevos avances en las formas de hacer negocios. También incluyó el desarrollo de *software* y *hardware*. La sucesión de Gerstner la tomó Samuel J. Palmisano en 2002, quien contribuyó con la expansión de las operaciones globales y articuló una nueva visión del cambio tecnológico (Esty & Mayfeld, 2017).

Virginia Rometty asumió el cargo después de Palmisano como la primera mujer en dirigir la compañía en 2012. Su estrategia fue enfocarse a las tecnologías emergentes como el *big data*, *analytics*, redes sociales y los servicios de la nube (Esty & Mayfeld, 2017).

Las primeras páginas del reporte anual de *IBM* (2016) relatan el cambio constante que están teniendo las profesiones en las distintas industrias del mundo, al reportar una gran cantidad de nuevos conocimientos, datos, ideas y nuevas formas para desarrollar sus actividades. Por ello, esta empresa, ha apostado al desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA) a través de dos herramientas principales: *Watson e IBM Cloud*.

*IBM Watson* es una plataforma de IA para negocios, no es un elemento aislado sino una colección de servicios y habilidades, que incluyen el aprendizaje y razonamiento automático, así como un lenguaje de habla y visión tecnológica avanzado. Estas capacidades están diseñadas para aprender a gran escala e interactuar con humanos de forma natural para resolver una gran cantidad de problemas prácticos, impulsando la productividad y el desarrollo de nuevos descubrimientos en las diversas industrias.

*IBM Cloud* son los servicios relacionados a administración, manejo y salvaguarda de gran cantidad de datos en la nube, IBM es considerado líder mundial. En 2016 reportó un crecimiento del 35%, equivalente a \$13.7 mil millones de dólares. representando más del 17% de los ingresos totales (2016).

Por lo anterior descrito, el desarrollo de estas tecnologías ha permitido a *IBM* participar en las siguientes industrias: médica, de ingeniería, artística, profesional, especialistas en tecnologías en la información, financiera y otras. Adicionalmente, los segmentos que ha desarrollado para la prestación de sus servicios son los siguientes:

- Servicios en soluciones cognitivas: plataformas de inteligencia artificial empresarial (para el análisis y gestión de datos, como *IBM Watson*), servicios de datos en la nube, soluciones industriales y de sistemas para el procesamiento de transacciones.
- Servicios comerciales: consultoría comercial relacionada a la integración de sistemas, así como la administración, mantenimiento y soporte de aplicaciones y paquetería de sistemas, servicios de procesos de negocios específicos de la industria.
- Servicios tecnológicos y de plataformas en la nube: proyectos gestionados, subcontratados y entregados en la nube para proyectos de tecnologías en la información (TI) empresariales o servicios técnicos y soluciones de integración de sistemas.
- Servidores de sistemas para empresas: proveer servicios en la nube y organizaciones de computación científica; productos y soluciones de almacenamiento de datos; y z / OS (un sistema operativo empresarial).
- Servicios financieros: servicios de arrendamiento de infraestructura; financiamiento de capital de trabajo a corto plazo para proveedores y distribuidores

*IBM* tiene severos retos en el mercado debido a su constante apuesta a las tecnologías emergentes y áreas que dan incertidumbre a los accionistas. Para mantenerse en el mercado es necesario entender el modelo de negocio de la compañía.

Los modelos de negocio sirven para visualizar de manera estructurada las actividades clave, la oferta de valor que se ofrece, el segmento de mercado al va enfocado, la estrategia para mantener compromiso con el cliente, los canales de comunicación de la oferta de valor, estructura de costos y de ingresos, impacto social, etc.

A continuación, se analizarán los modelos de negocio de los diferentes servicios de *IBM*, con el propósito de identificar las seis características visibles para la transformación de industrias por Kavadias, Ladas, & Loch, (2016) para determinar la capacidad de permanencia de la compañía en el mercado:

1. Producto o servicio más personalizado. Se enfoca en la satisfacción de las necesidades del cliente a nivel individual, la flexibilidad por la personalización y manejo de requerimientos específicos. Los servicios de nube, *IA* (Inteligencia Artificial), seguridad y almacenamiento de datos que ofrece *IBM* son personalizables.
2. Proceso de ciclo cerrado. Reutilizar los recursos y reducir los costos es una de las maneras de operar de la empresa, al desarrollar plataformas para nuevos clientes, reúsan los desarrollos para otros proyectos prospectados a futuro.
3. Activos compartidos. Genera mayor eficiencia en el negocio y en la cadena de suministro al evitar operar de manera lineal. Al ser compartidos los activos también se puede ahorrar costos.
4. Precio basado en utilización. La propuesta de *IBM* se adapta a los clientes cobrando solamente por la utilización de recursos que se demanden. La compañía ofrece este modelo flexible para beneficio del cliente.
5. Ecosistema colaborativo. El ambiente de colaboración se asemeja a la reutilización de recursos. Promover este modelo de operación ahorra costos en la cadena de suministro y transferencia de conocimiento entre departamentos. La base de datos en la nube de *IBM* promueve y facilita trabajar colaborativamente.

6. Organización ágil y adaptable. Las tendencias tecnológicas demandan una adaptabilidad y flexibilidad durante la administración de proyectos. Las formas de operar tradicionales se quedan cortas para los cambios recurrentes y repentinos de la industria de la alta tecnología. A pesar de tener facilidades para compartir información con la nube, *IBM* tiene una estructura organizacional vertical muy marcada, esto hace que la toma de decisiones sea menos ágil.

Después este análisis se puede concluir que aunque *IBM* cuente con ventajas competitivas más fuertes que sus competidores (gran infraestructura, varios años de *experiencia*, conocimiento que le permite obtener importantes ahorros, capital suficiente para realizar inversiones necesarias para el desarrollo de nuevas líneas de producto o adquisiciones de empresas, entre otras fortalezas), no presenta una posición importante dentro del índice *Standar & Poor's 500* (uno de los índices bursátiles más importantes de Estados Unidos para empresas de tecnología), donde las cinco empresas más importantes de tecnología en la lista son: *Microsoft Corp.*, *Apple Inc.*, *Amazon.com Inc.*, *Facebook Inc A.*, y *Alphabet Inc C.* (2019).

Los resultados anuales de los últimos cuatro años representan resultados con muy poco crecimiento y en algunos de ellos negativos, siendo el año 2015 el de mejor resultados, por lo que financieramente no se percibe existan cambios realmente importantes. Los principales indicadores financieros reflejan las siguientes situaciones:

- Los ingresos reportaron un aumento (disminución) en comparación de los reportados el año anterior del .57%, (.99%), (2.28%) por los años 2018, 2017 y 2016, respectivamente. Por el año 2018 comparado con el 2015 una disminución del (2.70%).
- Las utilidades netas comparadas contra los ingresos del periodo representan un 10.97%, 7.27%, 14.86% y 16.14% por los años 2018, 2017, 2016 y 2015, respectivamente.



- El capital de trabajo reportó un aumento (disminución) en comparación del reportado el año anterior del (13.33%), 38.47%, (8.17%) por los años 2018, 2017 y 2016, respectivamente. Por el año 2018 comparado con el 2015 un aumento del (24.57%).
- Durante el periodo 2018-2015 realizo una recompra de acciones en cada uno de estos años por \$4.2 millones de dólares promedio, de igual forma, mantuvo un pago de dividendos anual promedio de 5.3 millones de USD.
- El precio por la acción aumento (disminuyo) en comparación con el año pasado un (34.97%), (8.19%) y 17.09% por los años 2018, 2017 y 2016, respectivamente; mientras que por el periodo comparado del 2018 contra el 2015 es una disminución del 21.07%.

El comportamiento accionario de las acciones de *IBM* se encuentra muy por debajo de los índices bursátiles *S&P 500* (relacionado a la industria tecnológica) y *NASDAQ 100* (compuesto por 100 empresas más importantes de los estados unidos) como se muestra en la figura 5.

*Figura 5. Comportamiento histórico de S&P 500, NASDAQ 100 e IBM*



Nota: Tomado de *CNBC Money* (2019)

Por el otro lado una carta fuerte de *IBM* sin duda es su motor de inteligencia artificial *Watson*, el cual lo está incorporando en muchas de sus aplicaciones para las distintas industrias que presta un servicio, enfrentando fuertemente a dos grandes competidores: *Amazon* y *Google*.

El desafío más grande que tiene *IBM* es reportar un crecimiento del tamaño de las grandes corporaciones de tecnología además de mejorar en cuestiones de agilidad, con lo que lograría captar mayor atención del público inversionista y recuperar su lugar como una organización transformadora de su industria.

### **1.8 Modelos de negocio basados en plataformas digitales**

El modelo de negocios tradicional es aquel en el que interactúan los productores y consumidores de una manera más sencilla y lineal, generando un ingreso mediante esta transacción. Las plataformas digitales tienen la ventaja de crear un ecosistema en el que los consumidores pueden interactuar con otros clientes y con los productores a la vez. Esto permite generar aún más clientes gracias a la comunicación directa entre todos.

Las empresas tradicionales tienen una oportunidad al migrar a los modelos de negocio basados en plataformas digitales, esto les permite aumentar su valor, el alcance en el mercado y mostrar agilidad en las transacciones con los clientes.

Las cuatro prácticas probadas para lograr el éxito con el modelo de negocio basado en plataformas según Zhu & Furr, (2016) son:

1. Iniciar con un número considerable de usuarios y un producto defendible. Es la base de las plataformas, la interacción entre terceros para crear valor entre ellos.
2. Alinearse a un modelo de negocio híbrido enfocado a crear y compartir valor. Es importante mantener el negocio tradicional mientras se adopta la plataforma.
3. Dirigir la compañía de manera ágil hacia la nueva plataforma. La migración o involucramiento de los usuarios en el modelo tradicional hacia la plataforma debe mostrar valor para ellos y se tiene que mantener consistencia con la marca.

4. Identificar y actuar en base a las oportunidades para vencer la imitación de los competidores. Es importante iterar el modelo de negocio para no dar oportunidad a la competencia de imitar la oferta de valor, esto también ayuda a salirse de un potencial estancamiento.

#### *1.8.1 Modelo de negocio basado en crowdsourcing*

El modelo de negocio basado en *crowdsourcing* es uno de los principales medios para crear valor en una organización según Kohler (2015). Uno de los retos para las plataformas digitales radica en crear y capturar valor de las masas, crear un modelo de negocios en base a la multitud y gracias a la cooperación de usuarios activos principalmente por medio de internet.

Existen tres tipos de modelos de negocio de plataformas (Kohler, 2015) que permiten la cooperación entre comunidades para generar valor:

1. Plataforma integradora. Adquiere recursos de las comunidades y después se vende a un segmento de mercado.
2. Plataforma de producto. Basada sobre un producto o tecnología que al final se vende a un segmento de mercado.
3. Plataforma múltiple. Comunidades y clientes interactúan directamente.

Para crear valor en base a este tipo de modelo de negocios digital es importante considerar los siguientes puntos (Kohler, 2015):

- Propuesta de valor. El beneficio o valor agregado ofrecido a un segmento de mercado, ya sea en versión de producto, servicio o combinado.
- Segmento de mercado. Grupo de clientes con ciertas características que los definen como un segmento. Conocer los actores clave de las plataformas.

- Canales de distribución. Es la manera de hacerle llegar el producto o servicio al segmento de mercado, optimizando la distribución se puede ahorrar en costos.
- Relaciones con los clientes. Mantener la fidelidad de los clientes es clave para que no se hagan transacciones únicas.
- Recursos clave. La comunidad debe ser reconocida como lo más importante.
- Actividades clave. Facilitar la interacción con las multitudes.
- Aliados clave. Proveedores o socios clave para la prosperidad de la plataforma.

Este tipo de modelo de negocios obtiene su fuente de ingresos económicos mediante la optimización de las operaciones ya que la comunidad comparte actividades clave, así como también la venta licencias, aplicaciones, servicios, publicidad entre otros.

### **1.9 Modelos de negocio sociales: Los casos de *Cemex* y *Bimbo***

El Banco Nacional de Suecia otorgó el Premio Nobel de Economía 2019 a los investigadores Abhijit Banerjee, Esther Duflo, y Michael Kremer, por sus estudios acerca del alivio de la pobreza global (Maqueda, 2019). En el mundo subsisten más de 700 millones de personas con ingresos extremadamente bajos, donde cinco millones de niños fallecen por enfermedades prevenibles antes de cumplir los cinco años y la mitad de los niños abandonan sus escuelas. Los galardonados han precisado que las familias pobres son muy sensibles al precio, logrando suministrar las medicinas a sus hijos a menos que sean gratis (Maqueda, 2019); aseguran también, que la educación es una de las mejores acciones para combatir la pobreza, recomendado un menor número de alumnos en las aulas de clase, un programa de incentivos para profesores y tratamientos contra parásitos intestinales para reducir el absentismos en el aula de clases.

El profesor de la Escuela de Negocios de Ross de la Universidad de Michigan, C.K. Prahalad (2010), analiza el enorme potencial de consumo de la población mundial con niveles de pobreza (más de cuatro mil millones de personas viven con menos de dos dólares al día, considerados la base de la pirámide); los cuales han sido desatendidos por grandes las grandes empresas, resaltando que el consumo de esta población será la clave para el desarrollo de futuras estrategias en el futuro, donde su gran reto consistirá en proporcionar a esta población productos y servicios que les sean asequibles.

El autor recomienda abordar esta problemática de forma distinta, evitando el paradigma de que la mejor manera de atender a esta población es por medio de la proveeduría gratuita, sino identificado claramente un mercado para este tipo de población, con características y necesidades propias (como la falta de capacidad adquisitiva y escasos ingresos). Hoy en día empresas que han adoptado este modelo en sus sistemas de gestión, demostrando que servir a los consumidores de la base de la pirámide tiene un buen sentido comercial.

Tal es el caso de *Cemex* (empresa líder en la industria del cemento y la construcción), que estableció un programa denominado, patrimonio hoy, el cual pone proveedores a las comunidades urbanas y periurbanas de bajos ingresos de materiales para la construcción (como cemento, bloques de hormigón y acero) a precios de mercado (Clinton, 2014). Aunque sus importes suelen estar a par de sus competidores, este programa da acceso a sus clientes a pequeños préstamos que le permiten pagar sus productos con mayor tiempo y facilidad, permitiéndole construir o remodelar su casa, un local o negocio, inclusive, brinda también asistencia técnica y orientación arquitectónica para que construyan sus propias casas.

El éxito de este programa es su red de promotores comunitarios (que generalmente son mujeres), que recomiendan este programa a sus amigos y familiares, recompensándolos con comisiones por cada cliente que afilian al programa.

Otro caso relacionado a los modelos sociales en México es el de Grupo Bimbo, el cual desarrolló también un programa de micro finanzas para propietarios misceláneos; Bimbo se percató que muchos de sus clientes vivían al día, no contaban con seguros médicos ni de vida, provocando el cierre de sus negocios cuando un pariente enfermaba o fallecía. Otra problemática era que muchos de ellos tampoco podían acceder al sistema financiero, si requerían hacer alguna adecuación en el negocio o comprar mobiliario tenían que acudir con prestamistas con tasas de interés más altas que las del mercado, por lo que muchas de estas inversiones no eran realizadas, reduciendo sus márgenes de ganancia y disminuyendo su productividad y eficiencia.

En 1994 Bimbo comenzó una alianza con la institución Fin Común (una sociedad financiera popular), para ofrecer microcréditos a sus clientes de una forma sencilla, sus repartidores realizaban una primera recomendación a la financiera, ya que eran los que conocían físicamente el negocio y el volumen de ventas de sus pedidos, si el cliente aceptaba el crédito, un representante visitaba la tienda para entregar el cheque, el cual podía ser cambiado en cualquier banco. Los repartidores también iban a fungir como gestores de cobranza aprovechando las visitas que hacían a estos negocios, ganándose una comisión por la gestoría (Rangan & García-Cuellar, 2009).

Estos dos ejemplos han impactado de una manera muy positiva a las familias y comunidades de un sector que estaba desatendido, por ello, el gran desafío que enfrentan gobiernos, inversionistas y empresarios será re direccionar las inversiones hacia las poblaciones que necesitan mejorar su nivel de vida, a favor de un mundo más justo, con iguales

oportunidades, que permita la erradicación de la pobreza y se logre un desarrollo sustentable que perdure con el pasar de los años, de una generación a otra.

### ***1.10 Balance Scorecard***

Los sistemas de control operacionales y administrativos de las empresas se encuentran en ocasiones más relacionados a objetivos financieros que a los estratégicos a largo plazo, generando una brecha entre el desarrollo de una estrategia y su implementación.

El uso del *Balance Scorecard* como un sistema de gestión estratégico en las organizaciones permite además de la evaluación financiera, monitorear el desarrollo de sus capacidades y la adquisición de activos intangibles que soporten su crecimiento en el futuro, considerando los siguientes elementos: el desempeño financiero, el conocimiento del cliente, los procesos internos de negocio y el aprendizaje y conocimiento (Kaplan & Norton, 2007).

Los Directores de hoy en día no tienen por qué apoyar sus decisiones únicamente en mediciones financieras a corto plazo, el *Balance Scorecard* sugiere el uso de los siguientes cuatro procesos de gestión para vincular la estrategia de largo plazo con el corto plazo, utilizando objetivos, indicadores, metas e iniciativas para manifestar y medir su cumplimiento:

- i. Traducir la visión, realizar un consenso respecto a la visión y la estrategia de la empresa.
- ii. Comunicar y vincular, informar la estrategia en todos los puntos de la organización, relacionándola a áreas y personas.
- iii. Planificación de negocios, integrar planes de negocios y financieros asignando recursos y determinando prioridades.
- iv. Retroalimentación y aprendizaje, revisar que las áreas y departamentos han cumplido con sus metas financieras presupuestadas.

Varias organizaciones han adoptado los conceptos del *Balance Scorecard* para mejorar también sus sistemas de medición de desempeño, logrando clarificar y comunicar mejor la estrategia en toda la empresa, vinculándola con sus objetivos estratégicos, metas a corto, mediano y largo plazo, identificando iniciativas estratégicas y evaluaciones periódicas para monitorear su desempeño, permitiendo que la estrategia evolucione conforme al entorno donde la empresa se desenvuelve.

### **1.11 Conclusiones**

Después de haber realizado el análisis de los casos y los conceptos relacionados a estrategia, se puede asegurar que hacer una réplica de la de los competidores debido a que fue exitosa para ellos, no garantizará el éxito de una empresa. dicho plan no puede ser imitado de manera rápida y tampoco de manera rentable, la compañía que pretenda realizarlo, haría esfuerzos muy costosos, cuando realmente la diferencia más notable se debe fijar con dos conceptos: el precio y su valor; el precio puede ser percibido como algo arbitrario, mientras que el valor se puede distinguir como algo fundamental (Phil, 2018).

La estrategia de una empresa debe de realizarse a la medida de sus aspiraciones y propósitos, definiendo el campo de juego donde se va a competir y la manera en cómo se va a ganar esta competencia, identificando claramente el valor de sus productos y servicios, así sus propósitos y entorno; todos estos elementos deberán ser compartidos y comprendidos con los colaboradores, logrando con ello una alineación de todos sus recursos hacia el éxito a largo plazo.



## **CAPÍTULO 2**

**DESCRIPCIÓN DEL SIMULADOR *CAPSTONE* Y PLANEACIÓN**

**ESTRATÉGICA DE *FERRIS***

## **2.1 Introducción**

En este capítulo se presenta el simulador *CAPSTONE* donde se describe la planeación estratégica de la empresa *Ferris*. Así mismo se analiza la industria de los sensores, sus clientes y preferencias con las que se competirá en el simulador de negocios.

## **2.2 Introducción a *CAPSTONE***

La empresa *CAPSIM* se fundó en 1985 por Dan Smith, esta compañía creó dentro de sus productos un simulador llamado *CAPSTONE* (CAPSIM, 2019) que tiene como objetivo involucrar y poner a prueba habilidades aprendidas durante un posgrado de administración de empresas en cuatro áreas principales: investigación y desarrollo, mercadotecnia, producción y finanzas.

La competencia se realiza de manera digital mediante un portal en internet, el simulador tiene una duración de ocho periodos, que representan un año cada uno.

## **2.3 Generalidades de la industria de *CAPSTONE***

La industria de *CAPSTONE* inicia con la separación de una empresa que producía sensores electrónicos, en seis compañías diferentes, todas inician con las mismas ventajas, productos y capacidades. Las compañías son llamadas: *Andrews, Baldwin, Chester, Erie, Digby y Ferris* (CAPSIM, 2019).

### **2.3.1 Segmentos de mercado y sus preferencias**

La industria de sensores *CAPSTONE* tiene a sus consumidores segmentados en cinco grupos:

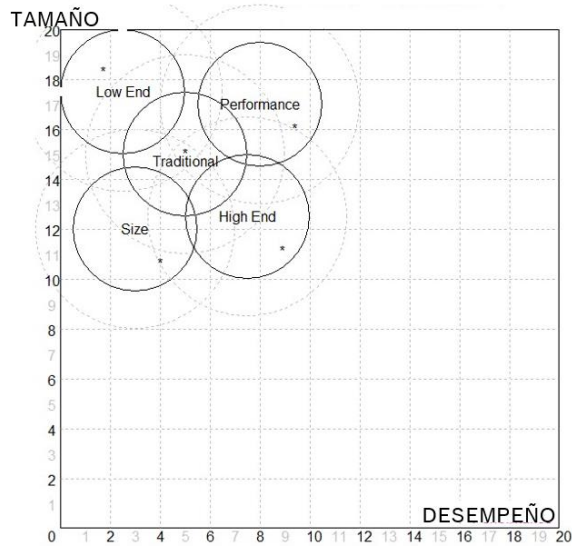
- *Traditional*. Sus productos ya están comprobados, con características promedio y precios en la media. La edad es lo más importante para este segmento de mercado seguido por el precio.

- *Low end.* Ofrece sensores de bajo costo y edad avanzada de siete años en promedio. Se considera compra su tecnología y con ventas de alto volumen.
- *High end.* Son de última generación y tecnología. Sus características se basan en sensores más pequeños y con alto rendimiento básicamente.
- *Performance.* Tienen un enfoque en el desempeño o rendimiento. Siendo la confiabilidad lo más importante.
- *Size.* Se enfocan en el tamaño de los sensores seguido de la edad de la tecnología.

A continuación, se describen las cuatro características básicas de los sensores con las que los consumidores hacen su selección antes de comprar en esta industria:

1. Durabilidad o *Mean Time Before Failure (MTBF)*. Es el tiempo medio antes de fallar del sensor, se mide en horas.
2. Edad. Los sensores dependiendo del segmento de mercado en que se posicionen son buscados por la antigüedad que tienen en la industria.
3. Precio. Es un factor con alta ponderación en los productos *Low end* ya que los consumidores son sensibles al precio en este segmento de mercado. En otros puede no ser una variable considerable para la decisión de compra.
4. Posicionamiento. Se describe con dos variables que son: el tamaño y el desempeño del sensor. A continuación, en la figura 6, se muestra el posicionamiento de los segmentos de mercado antes del primer año de operaciones.

Figura 6. Mapa de perceptual



Nota: Tomado de CAPSIM (2019)

En la figura 7 se puede visualizar los segmentos de mercado y el porcentaje de importancia que le dan los consumidores a cada una de las características antes descritas:

Figura 7. Segmentos de compra y preferencia de consumidores

		Criterios de compra			
		Edad	Precio	MTBF	Posicionamiento
Segmento de mercado	Traditional	47%	23%	9%	21%
	Low-end	24%	53%	7%	16%
	High-end	29%	9%	19%	43%
	Performance	9%	19%	43%	29%
	Size	29%	9%	19%	43%

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

## 2.4 Las cinco fuerzas de Porter en CAPSTONE

A continuación, se realiza el análisis del entorno de la industria simulada (CAPSTONE) a través del modelo de las cinco fuerzas competitivas de Porter:

1. Poder de negociación de los clientes. Es alta esta fuerza en el simulador ya que los consumidores pueden comprar a altos volúmenes o bajos, al exigir que los sensores cumplan con características específicas dependiendo del segmento.
2. Rivalidad entre las empresas. La intensidad de la competencia es alta, entre las compañías de *CAPSTONE* ya que están en las mismas condiciones iniciales y todas buscan ser líderes en el mercado.
3. Amenaza de los nuevos entrantes. Esta fuerza es nula en *CAPSTONE* ya que se definen desde el principio las compañías participantes sin dejar lugar a nuevos competidores.
4. Poder de negociación de los proveedores. Esta fuerza es baja debido a que, en las políticas de crédito estos no tienen alto impacto en cuentas por pagar. En producción, a medida que se retrasen las cuentas por pagar puede tener implicaciones y los proveedores comenzarán a retener los insumos.
5. Amenaza de productos sustitutos. Esta fuerza es nula en *CAPSTONE* ya que es una industria cerrada que tampoco permite la interacción con otras industrias.

Conocer las cinco fuerzas de Porter ayuda a definir una estrategia más robusta con la que se pueda ganar rentabilidad y posicionamiento en el mercado.

## **2.5 Estrategias genéricas de *CAPSTONE***

El simulador tiene una gama de estrategias genéricas propuestas por *CAPSIM* (2019) con las que se puede competir y tomar como punto de partida para cada equipo, se describen a continuación:

1. Amplio liderazgo en costos. Aquellos que mantengan presencia en cada uno de los segmentos de mercado con una inversión mínima en investigación y desarrollo, producción y un precio de venta por debajo que el de sus competidores. Aquí se puede invertir en automatización para mejorar la estructura de costos.

2. Amplio diferenciador. Están presentes en cada segmento de mercado con la principal característica de distinguirse por el diseño de sus productos, esto les permite mantenerse actualizados y subir los precios de venta por encima de la media. Invertir en mercadotecnia es esencial para darle accesibilidad a los clientes.
3. Amplio liderazgo en costos de nicho. Esta estrategia se concentra más en los segmentos de mercado de tipo *Traditional* y *Low end*. Su ventaja competitiva es mantener bajo costo en investigación y desarrollo, materiales y producción. Generalmente se compite con base a precios de venta bajos y aumentando la automatización para mejorar la estructura de costos.
4. Diferenciación de nicho. Esta estrategia se enfoca en los segmentos de mercado de alta tecnología como *High end*, *Performance* y *Size*. Invertir en investigación y desarrollo les da oportunidad de ofrecer diseños actualizados, atractivos, de alto desempeño y un tamaño deseable a los consumidores. El precio de venta está por encima del promedio.
5. Líder en costos enfocado al ciclo de vida del producto. La ventaja competitiva está basada en mantener por debajo del promedio los costos. Esta estrategia se enfoca en segmentos de mercado como *Low end*, *Traditional* y *High end*. La combinación con el enfoque al ciclo de vida le da la característica de mantener las ventas por más años al iniciar con la inversión en el segmento *High end* y este mismo irá evolucionando a *Traditional* y después a *Low end* conforme pasen los años y madure el producto.
6. Diferenciador con enfoque en el ciclo de vida del producto. En esta estrategia al igual que la anterior se trabaja sobre los segmentos de mercado *High end*, *Traditional* y *Low end*. Los precios son superiores a los de la media y la inversión en investigación y desarrollo debe ser alta.

Es así como las diferentes estrategias genéricas le dan pie a las empresas para elegir la manera en que se planea obtener liderazgo en la industria de sensores simulada.

## **2.6 Descripción de la empresa *Ferris***

La empresa *Ferris* se formó cuando un antiguo monopolio dedicado a la fabricación de sensores fue dividido por el Gobierno en seis competidores idénticos, de igual tamaño, capacidad y mercado. Esta escisión trajo consigo un aumento instantáneo en la competitividad de esta industria, donde sus nuevos participantes crearon sus propias estrategias y modelos de negocio para ganar el mercado que hasta ese entonces estaba compartido en partes iguales.

### *2.6.1 Misión,*

Crear soluciones de observación y medición físicas que promuevan el crecimiento, innovación y sustentabilidad en los clientes a través de sensores de alta calidad, precisión y diseño.

### *2.6.2 Visión*

Ser la mejor y más reconocida empresa de captura de magnitudes físicas en el mercado, distinguiéndose por la excelente calidad de servicio al cliente y liderazgo tecnológico; respaldado con el mejor equipo de trabajo y poniendo siempre al centro a los clientes y colaboradores.

### *2.6.3 Valores*

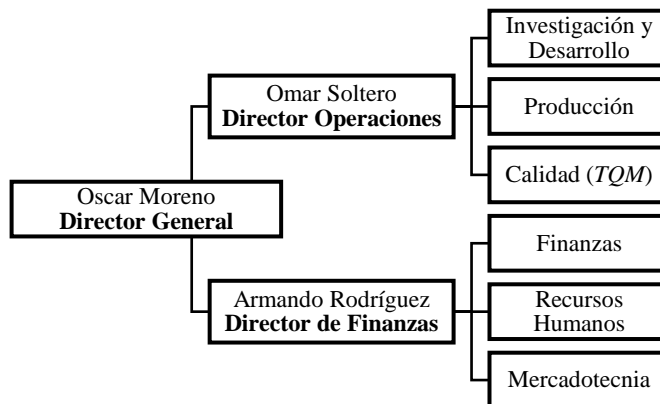
Los cinco valores fundamentales de *Ferris* han sido establecidos por el equipo directivo como una guía para inspirar las conductas de sus colaboradores dentro y fuera de la organización, actuando también como un mecanismo que garantice el cauce estratégico de la misión y la visión establecidas. Estas son: trabajo en equipo, integridad, solidez financiera, calidad y mejora continua.

#### 2.6.4 Estructura organizacional

*Ferris* es liderado por un equipo de tres directores clave: el director General, el de Finanzas y el de Operaciones, gestionando todas sus actividades a través de seis departamentos: investigación y desarrollo, mercadotecnia, producción, finanzas, recursos humanos y calidad (*TQM*), empleando un promedio de 250 trabajadores en dos turnos de trabajo.

La estructura organizacional de *Ferris* muestra una orientación horizontal con el objeto de tener una mayor apertura y comunicación entre sus colaboradores y sus departamentos, tratando de disminuir una percepción burocrática al utilizar una pirámide convencional, reflejando la relación de los seis departamentos con su equipo directivo, como se muestra en la figura 8.

Figura 8. Organigrama



Nota: Creación propia

Los roles y responsabilidades de los directores y departamentos del organigrama de *Ferris* se describen a continuación:

- Director General. Responsable del diseño y ejecución de la estrategia de la empresa, evaluando el desempeño de sus directores de operación y finanzas.
- Director de Operaciones. Responsable de la gestión de los departamentos de investigación y desarrollo, producción y calidad.



- Investigación y desarrollo. Encargados de diseñar nuevos productos y rediseñar existentes conforme a las necesidades de cada uno de los segmentos en donde se participa, trabajando de manera coordinada con el área de mercadotecnia para conocer claramente las necesidades de los clientes.
- Producción. Responsable de la fabricación de los productos de una forma eficaz y con gran calidad, así como la de la compra y venta de capacidad de planta, el nivel de utilización de la misma y su automatización, corrigiendo oportunamente las acciones notificadas por el área de calidad (*TQM*) e informando además de sus necesidades del departamento de finanzas.
- Calidad (*TQM*). Encargados de revisar la calidad en la fabricación de los productos y la implementación de sistemas de calidad que fomenten valor y ahorro en las operaciones.
- Director de Finanzas. Encargado de la gestión de los departamentos de mercadotecnia, finanzas y recursos humanos.
  - Mercadotecnia. Responsable de conocer y entender las necesidades de los clientes, identificando los elementos o factores que crean valor para ellos. También es responsable de establecer una política de precios y promociones para los productos y gestionar el presupuesto de ventas.
  - Finanzas. Asegurarse de evaluar oportunamente las necesidades de efectivo de la empresa, reportar la situación financiera y monitorear los indicadores financieros establecidos por la dirección.

- Recursos Humanos. Responsable de proveer de los recursos humanos necesarios para el desarrollo de las operaciones, reportando las necesidades de capacitación y adiestramiento para cada uno de los departamentos.

## **2.7 Estrategia *Ferris***

La estrategia de *Ferris* es ser un líder de costo amplio, manteniendo presencia en todos los segmentos, procurando mantener al mínimo las erogaciones, incrementando los niveles de automatización y por ende el porcentaje de contribución de sus productos, provocando el uso correcto y eficiente de jornadas extras de trabajo, permitiendo así con la combinación de todos estos elementos competir en función de precios bajos.

### *2.7.1 Tácticas por departamento*

Para que la estrategia general pueda alcanzarse cada departamento deberá cuidar que se realicen las siguientes acciones:

1. Investigación y desarrollo. Mantener la línea actual de productos, sus posicionamientos seguirán los movimientos del segmento en el que participan a través del desarrollo en los tamaños y rendimientos esperados para conservar un lugar ideal en su mercado, buscando fortalecer los existentes y ampliando nuestra presencia en *Traditional* y *High end*.
2. Mercadotecnia. El equipo de ventas y mercadotecnia gastará un promedio del 12% sobre las ventas esperadas como presupuesto para promoción y colocación de los productos en los primeros tres años, implementando también una política de precios bajos al promedio de la industria. En el quinto año operativo se espera alcanzar un 100% en accesibilidad y conocimiento todos los productos en el mercado.
3. Producción. Se invertirá principalmente la automatización en *Traditional* y *Low end* (por su susceptibilidad al precio) para llevarlos a 7.0 y 10.0, respectivamente, en los demás

segmentos se pretende un nivel promedio de 5.0; esperando alcanzar un margen de contribución de un 34% a nivel total de la compañía en el cuarto año operativo y alcanzar un 130% de utilización de la planta en el tercer año operativo.

4. Finanzas. Las necesidades de efectivo para las inversiones serán valuadas bajo una perspectiva a largo plazo, ya sea contratando deuda o emitiendo bonos de capital, buscando una tasa de interés más preferencial para reducir los costos de financiamiento. Se espera hacer pagos de dividendos durante el séptimo y octavo ejercicio, una vez que se logre consolidar las estrategias anteriormente citadas. La colocación de acciones únicamente se realizará en caso de no obtener el capital necesario a través de deuda.
5. Recursos Humanos. Se evaluará puntualmente las necesidades del personal, con el objeto de no tener horas de trabajo ociosas, se brindarán 40 horas de capacitación para aumentar la calidad y eficiencia de las operaciones, además se espera realizar una inversión de reclutamiento de \$2 mil dólares anuales por empleado para cubrir las expectativas del personal de la organización.
6. Calidad (*TQM*). A partir del cuarto año operativo se invertirá gradualmente en programas enfocados a reducir dos temas principales: (i) ciclos de investigación y desarrollo, (ii) costos de materiales, de mano de obra y administrativos; invirtiendo un promedio anual \$1 millón de dólares.

Las tácticas de los departamentos representan acciones muy ambiciosas, donde los primeros cuatro años de operación exigen un apego muy estricto al presupuesto, tratando de optimizar los recursos en la investigación y desarrollo, producción y calidad (*TQM*), evitando el gasto superfluo en áreas de mercadotecnia, finanzas y recursos humanos.

### 2.7.2 *Objetivos estratégicos*

Los objetivos estratégicos de *Ferris* serán monitoreados a través del *Balanced Scorecard*, permitiendo medir el desempeño a través de cuatro factores principales descritos a continuación:

1. **Financiero.** *Ferris* en todo momento debe mantener unas finanzas sólidas, cubriendo correcta y oportunamente las necesidades de efectivo para operar durante todo el año sin contratiempos, por ello, se considera la evaluación de los siguientes temas: precio de la acción, utilidades y apalancamiento.
2. **Procesos de negocio internos.** Se analiza que tan eficientemente son realizados los procesos de la empresa, enfocados a temas relacionados a la administración por procesos. La evaluación de este elemento considera: el margen de contribución, uso de la planta, días del capital de trabajo, costo de desabastecimiento e inventario.
3. **Cliente.** La línea de productos es analizada contra el adecuado posicionamiento en cada uno de los segmentos en que se participa, evaluando los criterios de compra y grado de aceptación por parte de los clientes, monitoreando los siguientes temas: criterios de compra, conocimiento del producto, accesibilidad del cliente, cantidad del producto y gastos de venta y administración.
4. **Aprendizaje y crecimiento.** El grado de especialización y conocimiento de los empleados mejorará el desempeño operativo de la empresa, por ello son evaluados los siguientes temas: rotación y productividad del personal, y reducciones de *TQM* en materiales, investigación y desarrollo, costos administrativos e incremento de la demanda.

En la tabla 1 se muestra un análisis de cada uno de estos elementos descritos anteriormente, los cuales fueron proyectados y ponderados por su equipo directivo para dar seguimiento a los objetivos.

Tabla 1. Balance Scorecard proyectado de Ferris

Indicadores	Puntaje Máximo	Objetivos Anuales							
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>Financieros</b>									
Precio de la acción	8	6.5	7	7.3	7.5	7.8	8	8	8
Utilidades	9	2	3	3.5	4.5	5	6	7	8
Apalancamiento	8	6.8	7.2	7.4	7.6	8	8	8	8
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>15.3</b>	<b>17.2</b>	<b>18.2</b>	<b>19.6</b>	<b>20.8</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>
<b>Procesos Internos</b>									
Margen de contribución	5	2.2	2.6	3	3.4	3.8	4.2	4.6	5
Uso de planta	5	4	4.5	5	5	5	5	5	5
Días de capital de trabajo	5	4	4.5	5	5	5	5	5	5
Costo de desabastecimiento	5	3.5	4	4.4	4.8	5	5	5	5
Costo de inventario	5	3.5	4	4.4	4.8	5	5	5	5
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>17.2</b>	<b>19.6</b>	<b>21.8</b>	<b>23</b>	<b>23.8</b>	<b>24.2</b>	<b>24.6</b>	<b>25</b>
<b>Cliente</b>									
Criterio de compra	5	4.4	4.6	4.6	4.8	4.8	4.9	4.9	5
Conocimiento del producto	5	3.5	3.8	4.1	4.4	4.5	4.7	5	5
Accesibilidad del cliente	5	1	2	3	3.6	4.2	4.8	5	5
Cantidad del producto	5	2.9	3.4	3.4	4.4	4.4	5	5	5
Gastos de venta y administración	5	4.5	4.5	5	5	5	5	5	5
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>16.3</b>	<b>18.3</b>	<b>20.1</b>	<b>22.2</b>	<b>22.9</b>	<b>24.4</b>	<b>24.9</b>	<b>25</b>
<b>Aprendizaje y Crecimiento</b>									
Rotación del personal	6	3.5	3.5	3.5	4.4	4.7	5	5.3	5.6
Productividad del personal	7	0	2	3	4	5	6	7	7
TQM Reducción de material	3	0	0	0	1	1.9	2.6	3	3
TQM Reducción I+D	3	0	0	0	1.8	2.6	3	3	3
TQM Reducción costo administrativo	3	0	0	0	0	2.4	2.7	3	3
TQM Incremento de demanda	3	0	0	0	0	0	1	2	2.5
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>3.5</b>	<b>5.5</b>	<b>6.5</b>	<b>11.2</b>	<b>16.6</b>	<b>20.3</b>	<b>23.3</b>	<b>24.1</b>
<b>Puntuación Total</b>	<b>100</b>	<b>52.3</b>	<b>60.6</b>	<b>66.6</b>	<b>76</b>	<b>84.1</b>	<b>90.9</b>	<b>95.8</b>	<b>98.1</b>

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

Además de los indicadores anuales expuestos en la tabla anterior, se presenta también un análisis de los indicadores a mediano y largo plazo (recapitulables) con el objeto de contar con un parámetro para medir el desempeño de Ferris en el futuro (cuarto y octavo aniversario, respectivamente), la tabla 2 los muestra.

Tabla 2. Indicadores a mediano y largo plazo de Ferris

Indicadores	Año 4	Año 8
	2023	2027
<b>Finanzas</b>		
Precio de la acción	12	15
Ventas	15	19
Préstamo de emergencia	20	20
<b>Procesos de negocios interno</b>		
Margen de beneficio operativo	20	45
<b>Cliente</b>		
Calificación ponderada del cliente	14	18
Cuota del mercado	28	35
<b>Aprendizaje y crecimiento</b>		
Ventas por empleado	10	15
Activos por empleado	10	15
Utilidades por empleado	5	10

*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

## 2.8 Conclusiones

Las condiciones de la industria de los sensores antes de la escisión y creación de las seis empresas actuales eran muy distintas al escenario actual, al ser un monopolio no tenía la necesidad de desarrollar ventajas competitivas que prohibieran la entrada de nuevos participantes o frenara el desarrollo de los actuales competidores.

Hoy en día existen seis empresas de igual tamaño de infraestructura que comparten la misma participación del mercado, pero con estrategias y modelos de negocio diferente, el éxito de cada una de ellas dependerá del grado de satisfacción en la implementación y desarrollo de sus propuestas, siempre atentos al desempeño de sus competidores y movimientos de la industria, quien logre interpretar mejor estos elementos, obtendrá un mejor posicionamiento en el mercado de aquellos que no lo hicieron.

## **CAPÍTULO 3**

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS *FERRIS* BIENIO 2020 Y 2021**

### 3.1 Introducción

El presente capítulo analiza los resultados de la empresa *Ferris* en el periodo de 2020 a 2021 obtenidos de los reportes *Courier* y *Balance Scorecard (BSC)*. Se toman en cuenta las distintas áreas de la empresa, además de analizar la estrategia inicial, así como aquellas desarrolladas por los competidores para conocer las acciones necesarias de mejora para los próximos periodos.

### 3.2 Análisis del panorama de la industria

El 31 de diciembre de 2019 las seis empresas participantes de la industria de sensores compartían en iguales proporciones el tamaño del mercado; el precio de sus acciones era el mismo y la situación financiera y resultados operativos eran idénticos; a partir de entonces, han comenzado a diseñar su propia estrategia, modificando las reglas que anteriormente existían.

#### 3.2.1 Información financiera relevante

Los principales indicadores financieros reportados al 31 de diciembre de 2021 se muestran a continuación en la tabla 3:

*Tabla 3. Principales indicadores financieros*

Indicadores	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Rentabilidad	-0.5%	-8.0%	-3.6%	-2.8%	0.6%	0.6%
Retorno de los activos	1.06	0.85	0.90	0.98	1.10	1.11
Retorno de la inversión	-0.5%	-6.8%	-3.2%	-2.8%	0.6%	0.7%
Apalancamiento	2.6	3.4	2.1	2.9	2.8	3.3
Retorno del capital	-1.4%	-22.8%	-6.9%	-8.1%	1.7%	2.3%
Préstamos de emergencia	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Ventas, miles	\$140,924	\$98,975	\$102,089	\$129,581	\$142,930	\$165,639
Utilidad (pérdida) de operación, miles	\$8,285	-\$2,875	\$1,243	\$4,112	\$10,583	\$13,582
Utilidad (pérdida) neta, miles	(\$679)	(\$7,914)	(\$3,660)	(\$3,639)	\$814	\$1,051
Utilidades (pérdidas acumuladas), miles	\$463	-\$8,988	-\$3,698	\$1,272	\$3,495	\$1,213
Gastos de Venta, Administración %	18.4%	23.5%	22.3%	17.0%	17.6%	17.4%
Margen de contribución %	31.3%	28.3%	31.7%	27.3%	31.9%	32.4%

*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*



Las empresas con mayor porcentaje de rentabilidad (porcentaje de la utilidad o pérdida neta respecto a sus ventas) son *Ferris* y *Erie*, con un 6%; derivado en gran medida a que también son las que tienen mayor margen de contribución (32.4% y 31.9%, respectivamente).

Conforme a lo explicado en el párrafo anterior, las empresas con indicadores positivos en el retorno del capital y rendimiento de activos nuevamente fueron *Ferris* y *Erie*, debido a que son las únicas que reportaron utilidades netas (\$1,051 y \$814, respectivamente). De igual forma, estas dos junto con *Andrews* reportaron una rotación de activos de al menos una vez al año en relación con sus ventas del periodo.

La empresa con mayor nivel de apalancamiento es *Ferris* con una razón del 3.3, siendo *Chester* la de un nivel más bajo con 2.1. Cabe resaltar que ninguna de las compañías utilizó en el primer bienio préstamos de emergencia.

Por último, *Erie* es la empresa con mayores utilidades acumuladas al cierre del 2021, con \$3,495 millones, gracias a que fue la empresa con menor pérdida en el año 2020.

### 3.2.2 Participación del mercado

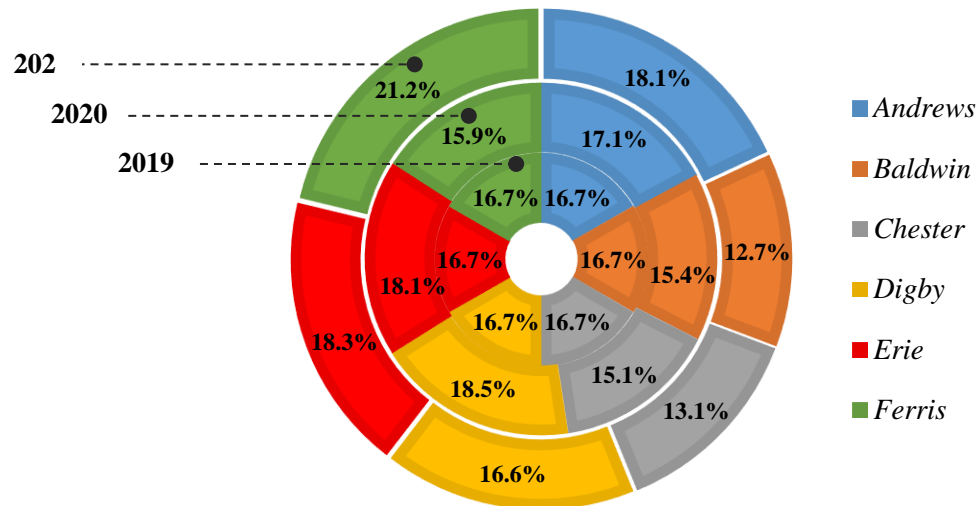
La participación del mercado de las seis empresas participantes en la industria de los sensores quedó distribuida de la siguiente manera, como se observa en la figura 9.

Como se puede observar, al iniciar el año 2020 las empresas de la industria contaban con un tamaño igualitario del 16.67% del mercado; posteriormente y derivado a la ejecución de diversas acciones y toma de decisiones el mercado se encontraba repartido de la siguiente manera:

- Las empresas que lograron un mayor posicionamiento fueron *Digby* y *Erie*, con un 18.45% y 18.12%, respectivamente.
  - *Digby* logró ganar 1.78% del mercado gracias a que se posicionó en casi todos los segmentos, siendo *Traditional* el de mayor crecimiento (20% participación).

- *Erie* tuvo un crecimiento del 1.45% derivado a un enfoque en los segmentos *High end* y *Size*, los cuales representan el 20.60% del total del mercado.
- Las empresas que reportaron mayor decremento fueron *Chester* y *Baldwin*, (con un 15.05% y 15.38%, respectivamente).
  - *Chester* produjo un decremento en los segmentos *Traditional*, *Performance* y *Size* (que engloban el 49.4% del total del mercado),
  - *Baldwin* reportó una caída en los segmentos *Low end* y *Traditional* (mismos que equivalen al 70.40% de la industria).

Figura 9. Participación en el mercado por los años 2019, 2020 y 2021



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

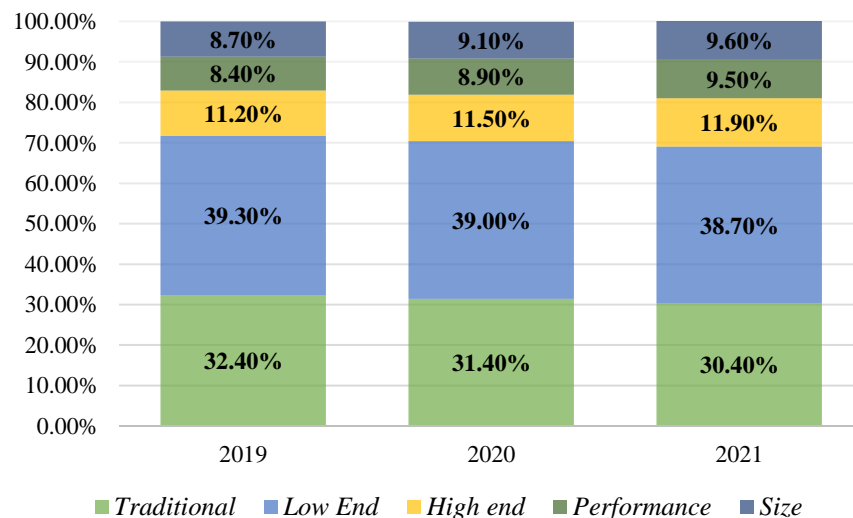
Nuevamente al finalizar el año 2021 la participación del mercado volvió a reagruparse, siendo las principales situaciones las siguientes:

- *Ferris* y *Erie* fueron las empresas con mayor posicionamiento (21.23% y 18.32%, respectivamente).

- *Ferris* logró posicionarse casi en todos los segmentos, siendo el número uno en *Performance* y *Size*, y segundo en *Traditional* y *Low end* (equivalentes al 69.1% del total del mercado).
- *Erie* reportó un menor crecimiento en *Low end*, con segundos lugares en *High end*, *Performance* y *Size* y un promedio del 21% de participación ellos.
- Las empresas que reportaron un decremento fueron *Baldwin* y *Chester*, (con un 12.69% y 13.09%, respectivamente).
  - *Baldwin* produjo un decremento en los segmentos *Traditional* y *Performance*, al lograr solo una participación del 7.10% y 4.40%, respectivamente, impactándolos significativamente ya que estos engloban el 39.9% del total del mercado.
  - *Chester* reportó una caída casi en todos los segmentos al obtener el quinto lugar de posicionamiento (salvo un cuarto lugar en *Low end* con el 16.0% del mercado).

En la figura 10 se muestra la tendencia de los últimos tres años de la industria, observando una reducción en *Traditional* y *Low end* y un aumento en *High end*, *Performance* y *Size*.

*Figura 10. Tendencia de los segmentos de la industria*



*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

### 3.2.3 Balance Scorecard de las empresas participantes

Al cierre del bienio 2020-2021 el BSC de la industria muestra una competencia muy reñida entre *Andrews*, *Erie* y *Ferris* para convertirse en los líderes, caso contrario, las empresas con menor resultado son *Baldwin* y *Chester*. La tabla 4 presenta los puntos generados por cada empresa:

Tabla 4. Balance Scorecard de las empresas participantes

<b>Empresas</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>ReCap</b>	<b>Total</b>
<i>Andrews</i>	53	66	110	<b>229</b>
<i>Baldwin</i>	45	38	80	<b>163</b>
<i>Chester</i>	50	52	88	<b>190</b>
<i>Digby</i>	53	53	103	<b>209</b>
<i>Erie</i>	49	62	113	<b>224</b>
<i>Ferris</i>	51	58	113	<b>222</b>
<b>Puntos posibles</b>	<b>82</b>	<b>89</b>	<b>240</b>	

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

La información de la industria y los resultados del *Balance Scorecard*, fueron revisados contra los elementos principales de cada una de las seis estrategias genéricas de *CAPSTONE* (ver tabla 5), aquella estrategia donde se obtuvo un mayor puntaje fue seleccionada como la posible utilizada por la empresa en cuestión. Derivado a que este es el primer bienio de revisión y que no se cuenta con más información estadística, existen algunas compañías que aún no muestran una tendencia clara en su ejecución, por lo que se propone el uso de más de una estrategia. La tabla 5 muestra esto gráficamente.

1. *Andrews* – amplio liderazgo en costos de nicho: Reporta una participación importante en los segmentos *Traditional* y *Low end*, y muy poca en *High end* y *Size*, realizó inversiones menores en investigación y desarrollo y muestra un esfuerzo considerable en automatización en su planta.

2. *Baldwin* – líder de costos enfocado al ciclo de vida del producto: esta empresa tiene una estrategia poco clara, reportó un primer y tercer lugar de posicionamiento en los segmentos de *High end* y *Low end*, respectivamente, aunado a un enfoque de costos bajos al promedio reportado.
3. *Chester* – amplio liderazgo en costos, amplio diferenciador o amplio liderazgo en costos de nicho: Muestra una participación baja generalizada en todos los segmentos de la industria, es otra de las empresas con una estrategia poco evidente hasta este momento, sus niveles de producción fueron los más bajos de la industria, presentando además precios elevados a la media debido al diseño atractivo de algunos de sus sensores.
4. *Digby* – amplio liderazgo en costos: A pesar de no reflejar un enfoque tan específico en un segmento o grupo de ellos, reporta una presencia razonable en cada uno, caracterizado por una inversión mínima en investigación y desarrollo y precios de venta bajos.
5. *Erie* – diferenciación de nicho: Reporta una participación importante en los segmentos *High end*, *Performance* y *Size*, muestra además una inversión importante en investigación y desarrollo, así como en el diseño, desempeño y tamaño conforme a los requerimientos del cliente.

Tabla 5. Análisis de las seis estrategias de CAPSTONE por empresa

Estrategias (principales características)	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Eire
<b>Amplio liderazgo en costos</b>	1	2	2	3	2
Presencia en todos los segmentos				●	
Inversión mínima en I+D todos los segmentos	●	●	●	●	●
Producción por debajo de la competencia		●	●		
Precio Venta por debajo de Competencia				●	●
Inversión en automatización					
<b>Amplio diferenciador</b>	2	1	2	1	3
Presencia en todos los segmentos				●	
Distinción por el diseño de los productos	●		●		●
Precios de venta por encima de la media	●	●	●		
Inversión en conocimiento del producto					●
Inversión en accesibilidad para el cliente					●
<b>Amplio liderazgo en costos de nicho</b>	4	3	2	1	2
Se concentra en los segmentos <i>Traditional</i> y <i>Low end</i>	●				
Bajos costos en I+D, materiales y producción	●	●			●
Compite con precios de venta bajos	●	●	●		
Automatización para mejorar la estructura de costos	●	●	●	●	●
<b>Diferenciación de nicho</b>	2	1	1	0	3
Se enfoca en los segmentos <i>High end</i> , <i>Performance</i> y <i>Size</i>					●
Inversión en investigación y desarrollo	●				●
Diseños atractivos, con el desempeño y tamaño esperados					●
Precio de venta está por encima del promedio	●	●	●		
<b>Líder de costos enfocado al ciclo de vida del producto</b>	2	3	1	0	0
Se mantiene por debajo del promedio los costos	●	●	●		
Enfocado en segmentos <i>Low end</i> , <i>Traditional</i> y <i>High end</i>		●			
Mantiene las ventas por más años al iniciar y evolucionar la inversión en <i>High end- Traditional-Low end</i> .	●	●			
<b>Diferenciador enfoque en el ciclo de vida del producto</b>	1	1	1	0	1
Se mantiene en segmentos <i>High end</i> , <i>Traditional</i> y <i>Low end</i>		●			●
Los precios son superiores a la media			●		
La inversión en investigación y desarrollo es alta	●				

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

### 3.3 Balance Scorecard de Ferris

El desempeño financiero, operativo y comercial de *Ferris* se revisó contra el *BSC* pronosticado por el equipo directivo para los próximos ocho años (2020-2027) al inicio de operaciones. La tabla 6 muestra un de detalle de los objetivos esperados y obtenidos del bienio 2020-2021:

*Tabla 6. Balance Scorecard de Ferris*

Indicadores	Puntaje Máximo	2020		2021	
		Objetivo	Obtenido	Objetivo	Obtenido
<b>Financieros</b>					
Precio de la acción	8	6.5	5.4	7	4.9
Utilidades	9	2	0	3	0.1
Apalancamiento	8	6.8	8.0	7.2	4.5
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>15.3</b>	<b>13.4</b>	<b>17.2</b>	<b>9.5</b>
<b>Procesos Internos</b>					
Margen de contribución	5	2.2	1.5	2.6	3.00
Uso de planta	5	4	5.0	4.5	5.00
Días de capital de trabajo	5	4	5.0	4.5	4.50
Costo de desabastecimiento	5	3.5	2.1	4	4.50
Costo de inventario	5	3.5	3.3	4	4.50
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>17.2</b>	<b>16.9</b>	<b>19.6</b>	<b>21.50</b>
<b>Cliente</b>					
Criterio de compra	5	4.4	5.0	4.6	5.0
Conocimiento del producto	5	3.5	3.3	3.8	5.0
Accesibilidad del cliente	5	1	1.0	2	2.1
Cantidad del producto	5	2.9	2.9	3.4	2.9
Gastos de venta y administración	5	4.5	4.8	4.5	5.0
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>16.3</b>	<b>17</b>	<b>18.3</b>	<b>20</b>
<b>Aprendizaje y Crecimiento</b>					
Rotación del personal	6	3.5	3.5	3.5	6.7
Productividad del personal	7	0	0	2	0
<i>TQM</i> Reducción de material	3	0	0	0	0
<i>TQM</i> Reducción I+D	3	0	0	0	0
<i>TQM</i> Reducción costo administrativo	3	0	0	0	0
<i>TQM</i> Incremento de demanda	3	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>3.5</b>	<b>3.5</b>	<b>5.5</b>	<b>6.7</b>
<b>Puntuación Total</b>	<b>100</b>	<b>52.3</b>	<b>50.8</b>	<b>60.6</b>	<b>57.7</b>

*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

Los objetivos con el puntaje alcanzado son resaltados de un color verde, de amarillo los que se encuentran por debajo de cinco centésimas de la meta planteada, y rojos aquellos que sobrepasaron negativamente estas cinco centésimas.

En general en bienio 2020-2021, *Ferris* reportó resultados muy próximos a los pronosticados en el año 2019, siendo los indicadores del área de procesos internos financiera, clientes y aprendizaje y crecimiento los de mejor desempeño, el área financiera fue la que obtuvo el menor puntaje respecto al pronóstico, en gran medida por las bajas utilidades y el nivel de apalancamiento tan alto.

El valor de la acción disminuyó de \$34.25 en 2019 a \$22.11 y \$20.03 en 2020 y 2021 respectivamente, derivado de la pérdida de \$4.02 millones en el año 2021 provocado por la inversión en investigación y desarrollo para mejorar el diseño y desempeño de los productos, y el aumento en el presupuesto para la promoción y ventas de estos. Por otro lado, baja utilidad del año 2022 por \$1.05 millones, se deriva principalmente por los gastos financieros ocasionados por el incremento en el nivel de deuda de la compañía, pagando un interés al cierre de año por \$11.8 millones.

Por otro lado, la inversión en investigación y desarrollo, automatización de la planta y gastos de mercadotecnia para mejorar el conocimiento y accesibilidad de los productos hacia sus clientes han afectado las utilidades del periodo revisado, sin embargo, esta inversión va a empujar los beneficios económicos futuros que la empresa necesita en los próximos años.

El índice de apalancamiento de *Ferris* subió 2.7 y 3.3 por los años 2020 y 2021, respectivamente, derivado a la celebración de un nuevo préstamo a largo plazo por \$21 millones pagaderos al año 2031. La necesidad de este fue para solventar las necesidades de inversión descritas en el punto anterior.



El factor de la cantidad del producto viable a ofrecer a clientes fue el mismo para los años 2020 y 2021 de 2.9, debido a que no se logró obtener más del 6% de las ventas de un segmento en los siguientes productos: *Fist (High end)* con 1.8%, *Fume (Size)* con 2.4% y *Felix (Traditional)* con 0.9%, debido a que existen una gran cantidad de productos en cada uno de estos segmentos (12 artículos en promedio) disolviendo considerablemente su participación.

La productividad de los empleados refleja la eficiencia de la fuerza laboral gracias a la inversión en reclutamiento, capacitación, mejora de la calidad y la inversión de *6 Sigma*. Estas comenzarán a realizarse a partir de este año, esperando se alcancen con ello los objetivos planteados.

### **3.4 Resultados por Área**

A continuación, se describen los resultados por departamento de la empresa *Ferris* en el periodo 2020 a 2021.

#### *3.4.1 Investigación y desarrollo*

En este bienio, *Ferris* mantiene todos los productos en los segmentos *Low end*, *Traditional*, *High end*, *Size* y *Performance*. Creando solamente un sensor nuevo llamado *Felix* que se posiciona en *Traditional*. El enfoque fue a *Performance* y *Size*, desarrollando sus características como son el desempeño y el tamaño respectivamente.

En la tabla 7 se puede apreciar las características ideales en cada segmento de mercado de los productos líderes y la empresa *Ferris* para el periodo 2020 y 2021.

Tabla 7. Puntos ideales en cada segmento de mercado, comparado con los líderes por segmento

Segmento	<i>Traditional</i>				<i>Low end</i>		<i>High end</i>		<i>Performance</i>		<i>Size</i>		
	Característica	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño
2020	Expectativa	5	15		1.7	18.3	8.9	11.1	9.4	16	4	10.6	
	Productos líderes	<i>Able</i>			<i>Cedar</i>		<i>Echo</i>		<i>Aft</i>		<i>Egg</i>		
		6.2	14		3	17	8.4	11.6	10.1	15.5	4.5	10.5	
2021	Expectativa	5.7	14.3		2.2	17.8	9.8	10.2	10.4	15.3	4.7	9.6	
	Productos líderes	<i>Able</i>			<i>Acre</i>		<i>Bid</i>		<i>Foam</i>		<i>Fume</i>		
		6.6	13.5		3	17	8.9	11	11.5	4.5	5.4	8.6	
	<b>Productos Ferris</b>	<i>Fast</i>		<i>Felix</i>		<i>Feat</i>		<i>Fist</i>		<i>Foam</i>		<i>Fume</i>	
2020		5.7	14.3	n/a	n/a	3	17	9.1	10.9	10.4	15.2	4.5	9.6
2021		6.3	13.7	7.8	12.2	3	17	10.1	9.9	11.5	14.5	5.4	8.6

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

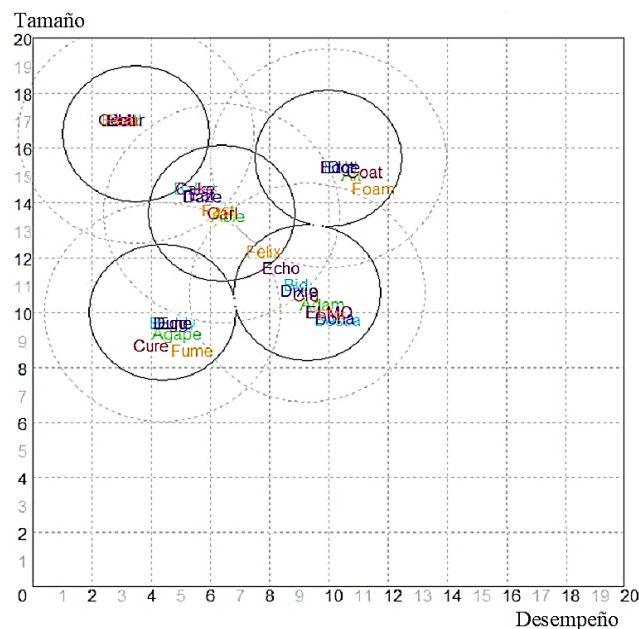
El siguiente análisis por segmento de mercado describe los indicadores de *Ferris* respecto a los productos líderes de la competencia.

- *Traditional*: Los productos de *Ferris* que participaron en este segmento fueron *Fast* y el recién creado *Felix*. La empresa *Andrews* mantuvo presencia en este periodo con su producto *Able*, seguido del ya mencionado *Fast*. La rivalidad está cerrada ya que la edad de los productos es un factor con mayor ponderación para los consumidores, idealmente se esperan sensores con dos años de antigüedad y *Able* se ofreció de 1.93 años a comparación de los *Fast* de 1.94 años.
- *Low end*: En el 2020 y 2021 *Ferris* siempre estuvo en segundo lugar de posicionamiento con *Feat* a un precio de venta de \$19.35 por debajo del líder *Andrews* con su producto *Acre* a \$18.99.

- *High end:* *Ferris* se posicionó en el segundo lugar con *Fist*, por debajo del líder *Bid* de *Baldwin*. A pesar de que en este segmento la demanda de los sensores es que sean de menor tamaño y con mejor desempeño, lo cual *Ferris* superó a su competencia. La labor de ventas de *Baldwin* hizo que tuvieran el primer lugar por la accesibilidad del producto.
- *Performance:* El producto *Foam* de *Ferris* esta como líder del segmento, seguido de *Erie* y *Edge*, esto se debe a la inversión en investigación y desarrollo en temas de durabilidad (*MTBF*) combinado con el desempeño donde *Foam* es superior a la competencia.
- *Size:* El producto *Fume* esta como líder de este segmento, seguido de *Egg*. En general se debe a que la inversión en investigación y desarrollo en temas de tamaño de los sensores combinado con el desempeño en donde el sensor de *Ferris* es superior a la competencia.

Finalmente, la posición reportada por los productos en cada segmento aún está muy concentrado, siendo *Traditional* el que más tiene concentración, la figura 11 se muestra gráficamente la forma en que los productos son percibidos por la industria:

Figura 11. Mapa perceptual de los productos de la industria



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

### 3.4.2 Mercadotecnia

En la siguiente tabla 8 se muestra las ventas reportadas en los años 2020-2021, el porcentaje que representan en cada segmento respecto al total de ventas y la posición que tiene cada uno de ellos en el segmento en el que compete. Como se muestra, en el año 2021 *Ferris* mejoró notablemente su participación, consolidando su línea original de sensores en los primeros y segundos lugares.

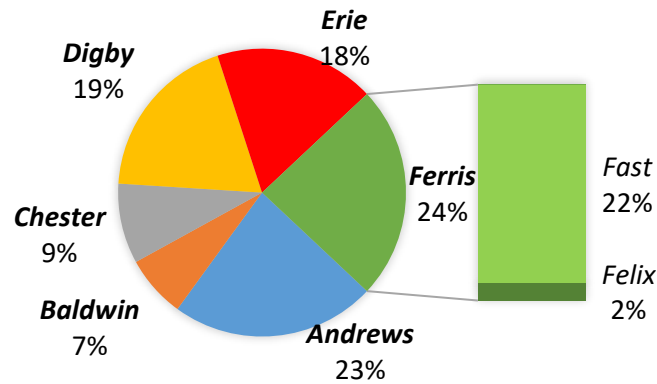
*Tabla 8. Volumen de ventas y posicionamiento Ferris 2020-2021*

Producto	Segmento	2020	%	Posición	2021	%	Posición
<i>Fast</i>	<i>Traditional</i>	\$ 39,207	35%	3	\$ 52,280	32%	2
<i>Feat</i>	<i>Low end</i>	\$ 36,673	33%	2	\$ 38,442	23%	2
<i>Fist</i>	<i>High end</i>	\$ 12,891	12%	6	\$ 20,144	12%	2
<i>Foam</i>	<i>Performance</i>	\$ 13,265	12%	4	\$ 23,107	14%	1
<i>Fume</i>	<i>Size</i>	\$ 8,610	8%	6	\$ 23,397	14%	1
<i>Felix</i>	<i>Traditional</i>			0	\$ 8,270	5%	8
<b>Totales</b>		<b>\$ 110,646</b>	<b>100%</b>		<b>\$ 165,640</b>	<b>100%</b>	

*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

- *Tradicional: Ferris* logró posicionarse en primer lugar gracias a la innovación y desarrollo realizada oportunamente, haciendo que *Fast* mantuviera la edad requerida por el mercado (2 años) con 1.9 años, y al rango del precio que está dispuesto a pagar el cliente (\$19-\$29) con \$27.5. Realizó también inversiones arriba de la media de sus competidores (\$3,600) con \$4,700 de presupuesto para la promoción y venta de sus sensores, permitiéndole un 100% en conocimiento por parte del cliente y un 67% en accesibilidad. El porcentaje de participación por empresa se muestra en la figura 12:

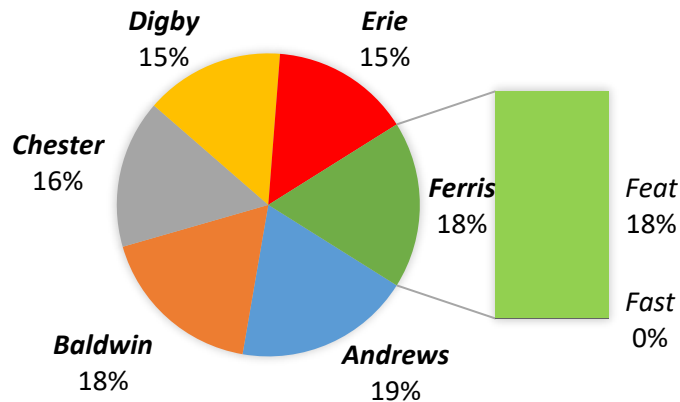
Figura 12. Participación del mercado segmento Traditional



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

- Low end:* Con una diferencia de solo 1% Ferris quedó en segundo lugar de ventas, casi la totalidad de los competidores presentan una edad del producto de 6.6 años, provocando entonces que el precio fuera una de elementos más decisivos, siendo Andrews y Ferris los de menor importe (\$18.99 y \$19.35, respectivamente), adicionalmente estas dos empresas fueron las que realizaron mayor inversión en conocimiento y accesibilidad de sus productos que sus competidores (\$4,500 y \$5,000, respectivamente), cuando la media fue \$4,100, logrando un promedio de conocimiento del producto de un 99% y un 65% de accesibilidad del mismo. En la figura 13 se muestra el porcentaje de participación:

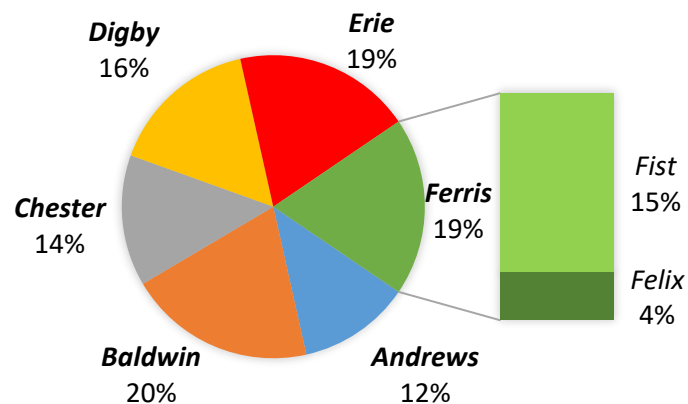
Figura 13. Participación del mercado segmento Low end



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

- High end*: Con una diferencia de solo 1% *Ferris* quedó en segundo lugar en ventas con 643 unidades, el líder *Baldwin* vendió 702 artículos (ambas empresas con dos productos en este segmento), los sensores de *Ferris* son los más nuevos con una fecha de lanzamiento del mes de octubre (contra febrero con los de *Baldwin*); sin embargo, el factor *MTBF* está por debajo de la media (25000) con 23000, siendo quizás una de las inversiones más importantes que tendrá que realizar para permanecer en el mercado. La participación por empresa se muestra en la figura 14:

Figura 14. Participación del mercado segmento High end

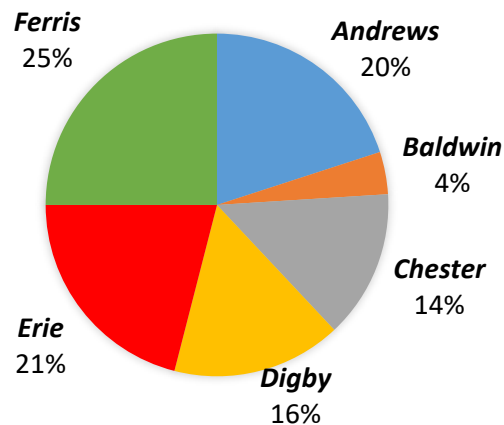


Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

- Performance*: *Baldwin* decidió abandonar este segmento, todos los participantes presentan un factor idéntico del *MTBF* de 27,000, por lo que tamaño y desempeño fueron los elementos diferenciados de este segmento, *Ferris* observó estas necesidades diseñando productos más veloces y pequeños que su competencia (11.5 y 14.5 de desempeño y tamaño, respectivamente) mientras que la media de sus competidores fue de 10.4 y 15.3, respectivamente; distanciándose 4% de su competidor más cercano.

*Ferris* invirtió \$2,00 dólares en sus presupuestos de promoción y ventas, generando un factor del 89% y 50%, en conocimiento y accesibilidad, respectivamente, cuando la competencia reportó una media del 83% y 44% en estos dos conceptos; el precio de venta de *Ferris* es de \$34 de *Foam*, encontrándose en el límite que está dispuesto a pagar el mercado (\$24-\$34). Sin duda, en los siguientes años es necesaria una inversión adicional en recursos y capacitación para aumentar este último factor. En la figura 15 se muestra el porcentaje de participación:

*Figura 15. Participación del mercado segmento Performance*

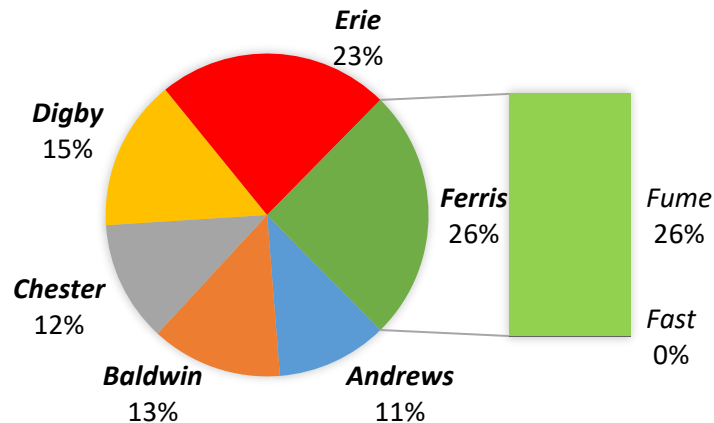


*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

- *Size: Ferris* logró posicionarse en un primer lugar en ventas al ser el único proveedor en alcanzar las especificaciones deseadas por sus clientes respecto al desempeño y tamaño de los sensores (5.4 y 8.6, respectivamente), adicionalmente, su producto *Fume* es el que tiene la menor edad del segmento. *Ferris* realizó una inversión de \$4,000 en la promoción y ventas de sus productos, logrando porcentajes del 89% y 55% en conocimiento y accesibilidad, mientras que sus competidores realizaron inversiones promedio de \$3,600, alcanzando porcentajes del 85% y 48% respectivamente.

El precio ofrecido al mercado por *Ferris* se encuentra ligeramente arriba de la media de sus competidores \$33.50 (cuando la media es \$33.49), pero este es uno de los elementos menos valorados por este segmento. En la figura 16 se muestra el porcentaje de participación:

Figura 16. Participación del mercado segmento Performance



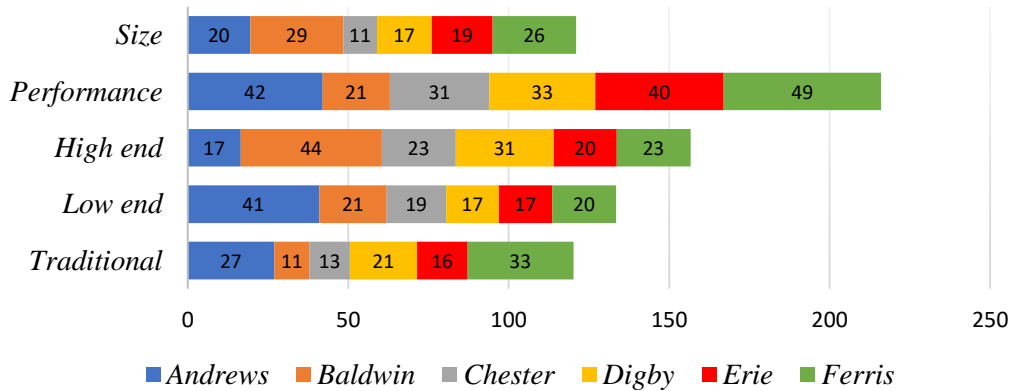
Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

Por último, las calificaciones por cada uno de los productos por parte de los consumidores hacia las empresas participantes se muestran en la figura 17, siendo la empresa *Ferris* la que muestra niveles más alto de aprobación en los segmentos *Size*, *Performance* y *Traditional*, mientras que *Andrews* en *Low end* y *Baldwin* en *High end*.

Es importante resaltar que únicamente el segmento *Performance* es el que muestra calificaciones más altas en este bienio (media de 37 puntos), mientras que los segmentos *Traditional*, *Low end* y *Size* tienen una media 19 puntos y *High end* 23 puntos, lo que significa que existe las necesidades y expectativas de los clientes en estos segmentos no están siendo correctamente atendidas, generando un campo de oportunidad importante.



Figura 17. Calificaciones de los clientes por segmento



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

### 3.4.3 Finanzas

En esta sección se hará el análisis de la situación financiera de *Ferris* al cierre del bienio 2020-2021.

#### 3.4.3.1 Estado de resultados

Al cierre del año 2021 *Ferris* registró un crecimiento en ventas de 63.9% al compararlo contra el inicio de operaciones en el 2019 como se muestra en la tabla 9, en lo que respecta al costo de venta se tuvo un incremento de 54.4% en el mismo periodo, que al ser menor al aumento porcentual en ventas se tiene por consecuencia una mayor utilidad bruta la cual aumentó 87.9%, esta mejora principalmente se debe a la inversión en automatización y ajuste de *MTBF* en segmentos *Low end*, *Traditional* y *Size*, ya que no es un criterio de compra alto de parte de los clientes.

Los gastos de operación subieron 142 puntos base, principalmente por la alta inversión de mercadotecnia y ventas, cuyo objetivo era lograr un alto conocimiento de los clientes de los productos de *Ferris* y mejorar la accesibilidad a los mismos, dicho gasto tuvo resultados favorables que se reflejaron en el aumento en ventas.

En lo que respecta al costo de financiamiento, incrementó 120%, el cual está directamente relacionado con la emisión de deuda y crédito a corto plazo adquirido por la compañía, esta es una oportunidad para mejorar en los próximos bienios.

Por lo anterior, la utilidad neta se vio disminuida en 74.9% respecto al 2019, la cual se espera incremente en el próximo bienio con la mejora operativa planeada e incremento en ventas.

*Tabla 9. Estado de resultados Ferris*

Conceptos	2019	%	2020	%	2021	%	Variación	
							Absoluta	Relativa
Ventas	\$101,073	100%	\$110,646	100%	\$165,639	100%	\$64,566	64%
Costo de ventas	\$72,513	72%	\$77,773	70%	\$111,972	68%	\$39,459	54%
Utilidad bruta	\$28,560	28%	\$32,874	30%	\$53,667	32%	\$25,107	88%
Gastos de operación	\$16,564	16%	\$31,026	28%	\$40,085	24%	\$23,521	142%
Utilidad de operación	\$11,996	12%	\$1,848	2%	\$13,582	8%	\$1,586	13%
Costo integral de financiamiento	\$5,421	5%	\$8,043	7%	\$11,932	7%	\$6,511	120%
Utilidad antes de impuestos	\$6,575	7%	(\$6,195)	-6%	\$1,650	1%	(\$4,925)	-75%
Impuestos	\$2,386	2%	(\$2,168)	-2%	\$599	0%	(\$1,788)	-75%
<b>Utilidad neta</b>	<b>\$4,189</b>	<b>4%</b>	<b>(\$4,026)</b>	<b>-4%</b>	<b>\$1,052</b>	<b>1%</b>	<b>(\$3,137)</b>	<b>-75%</b>

*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

### 3.4.3.2 Estado de posición financiera

El valor contable de la compañía aumento 56% al comparar 2021 contra 2019 como se muestra en la tabla 10, principalmente ocasionado por la inversión en maquinaria y automatización realizada en el bienio con un valor de \$38 millones, seguido por aumento en la cuenta de bancos cuya variación relativa es de 404% esta es un área de oportunidad identificada ya que se puede utilizar para pagar la deuda, lo que disminuiría el pago de intereses.

El pasivo de *Ferris* incremento 116.9%, si bien ha podido cubrir sus obligaciones financieras por la deuda contraída, esto representa un riesgo ante alguna eventual crisis, por lo tanto, debe ser un aspecto para mejorar en los siguientes bienios.

El capital contable de la empresa disminuyó -6.2%, esto por las pérdidas acumuladas en el bienio del 2020 y 2021, se espera que la inversión realizada en los periodos previos contribuya a generar utilidades y a un crecimiento orgánico.

*Tabla 10. Estado de posición financiera Ferris*

Conceptos	2019	%	2020	%	2021	%	Variación	
							Absoluta	Relativa
<b>ACTIVO</b>								
Activo circulante								
Bancos	\$3,434	4%	\$1,482	1%	\$17,321	12%	\$13,887	404%
Cuentas por Cobrar	\$8,307	9%	\$9,094	8%	\$13,614	9%	\$5,307	64%
Inventario	\$8,617	9%	\$17,195	15%	\$16,936	11%	\$8,319	97%
Total activo circulante	\$20,358	21%	\$27,771	24%	\$47,871	32%	\$27,513	135%
Activo fijo								
Maquinaria y equipo	\$113,800	118%	\$129,720	111%	\$152,420	102%	\$38,620	34%
Depreciación acumulada	-\$37,933	-39%	-\$40,448	-35%	-\$50,609	-34%	-\$12,676	33%
Total activo fijo	\$75,867	79%	\$89,272	76%	\$101,811	68%	\$25,944	34%
<b>Total activo</b>	<b>\$96,225</b>	<b>100%</b>	<b>\$117,043</b>	<b>100%</b>	<b>\$149,682</b>	<b>100%</b>	<b>\$53,457</b>	<b>56%</b>
<b>PASIVO</b>								
Pasivo a corto plazo								
Cuentas por pagar	\$6,583	7%	\$6,928	6%	\$9,015	6%	\$2,432	37%
Deuda a corto plazo	\$0	0%	\$10,500	9%	\$25,950	17%	\$25,950	0%
Total pasivo a corto plazo	\$6,583	7%	\$17,428	15%	\$34,965	23%	\$28,382	431%
Deuda a largo plazo	\$41,700	43%	\$55,700	48%	\$69,750	47%	\$28,050	67%
<b>Total pasivo</b>	<b>\$48,283</b>	<b>50%</b>	<b>\$73,128</b>	<b>62%</b>	<b>\$104,715</b>	<b>70%</b>	<b>\$56,432</b>	<b>117%</b>
<b>CAPITAL</b>								
Capital social	\$18,360	19%	\$18,360	16%	\$18,360	12%	\$0	0%
Utilidades acumuladas	\$29,582	31%	\$25,556	22%	\$26,608	18%	-\$2,975	-10%
<b>Total capital</b>	<b>\$47,942</b>	<b>50%</b>	<b>\$43,916</b>	<b>38%</b>	<b>\$44,968</b>	<b>30%</b>	<b>-\$2,975</b>	<b>-6%</b>
<b>Total pasivo y capital</b>	<b>\$96,225</b>	<b>100%</b>	<b>\$117,043</b>	<b>100%</b>	<b>\$149,682</b>	<b>100%</b>	<b>\$53,457</b>	<b>56%</b>

*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

### 3.4.3.3 Razones financieras

En esta sección hará el análisis de indicadores los cuales contribuirán a cuantificar la realidad financiera y económica de *Ferris*, durante el bienio 2020 y 2021.

- *Ciclo de conversión de efectivo:* *Ferris* tiene una política de crédito a clientes y pago a proveedores de 30 días, la cual no modificó durante el bienio analizado, por lo que solo los días de inventarios son la variable que pudo afectar el ciclo de conversión de efectivo.

Los días de inventario incrementaron 12 días del 2019 al cierre del 2021, si bien se puede considerar como parte de inventario de seguridad ante cualquier cambio repentino en la demanda de los clientes, esto tiene un costo al incrementar el capital de trabajo requerido para la operación, por lo cual la dirección de la compañía buscará reducir 10 días de inventario en los siguientes años.

Derivado del cambio en días de inventario el ciclo de conversión de efectivo aumento 27% al pasar de 43 días a 55, esto quiere decir que al cierre del 2021 le toma 12 días adicionales en que regrese cada dólar gastado en comparación contra el 2019.

- *Liquidez:* La teoría financiera dice que por cada dólar que se debe en el corto plazo, se debería tener dos dólares para pagarlo, con uno se cubren las obligaciones y con el otro seguir operando, bajo esta premisa, *Ferris* tiene solo .37 centavos para su operación después de cubrir deudas a corto plazo, representando un reto para mejorar la liquidez.

Al quitar los almacenes que pueden ser considerados como activos circulantes (los de mayor riesgo para convertirse en dinero), se puede ver que *Ferris* ya no cuenta con la liquidez necesaria para cubrir sus deudas a corto plazo, al faltarle .12 centavos, volviéndose una empresa vulnerable financieramente respecto al cumplimiento de sus compromisos de corto plazo.

- *Deuda:* En lo que respecta a deuda *Ferris* al cierre del 2021 por cada dólar que tiene debe 70 centavos a deuda externa, lo que lo convierte en una empresa apalancada financieramente, requiriendo por ello de una corrección en un corto plazo, ya que a los proveedores, acreedores y accionistas no les gusta la incertidumbre y riesgo financiero alto. La deuda incremento un 40% al compararlo contra el 2019.

Este aumento en deuda ha ocasionado una disminución en la capacidad de pago de intereses, la cual paso de 2.21 en el 2019 a 1.14 al cierre del 2021, como se mencionó previamente, la disminución de la deuda externa y un incremento en ventas sería el escenario ideal para la compañía.

Según la teoría financiera, una empresa tiene un alto apalancamiento al superar el 2.5, al cierre del 2021 *Ferris* tiene un apalancamiento financiero de 3.33, lo que significa que es una empresa agresiva en la proporción de deuda, sin embargo, por el riesgo que esto conlleva, la administración debe considerar la emisión de acciones para equilibrar el apalancamiento y disminuir la carga financiera.

- *Método Dupont:* Al cierre del 2021 *Ferris* por cada dólar que tiene invertido en sus activos genera 8.2% de utilidad operativa, esto es, después de cubrir el costo del producto y gastos de operación, pero al compararlo contra el 2019, se observa una disminución absoluta de -3.67%. Por otro lado, la rotación de activos mejoró contra el 2019 un 0.05 al cierre del 2021, significa que ahora se utiliza de forma más eficiente sus activos para generar ventas, durante dicho periodo por cada dólar que tiene invertido en los activos se genera \$1.10 dólares de venta.

En cuanto al apalancamiento, *Ferris* paso de 1.10 a 0.4 en el periodo analizado, debido al incremento en deuda externa y disminución de capacidad de pago de intereses.

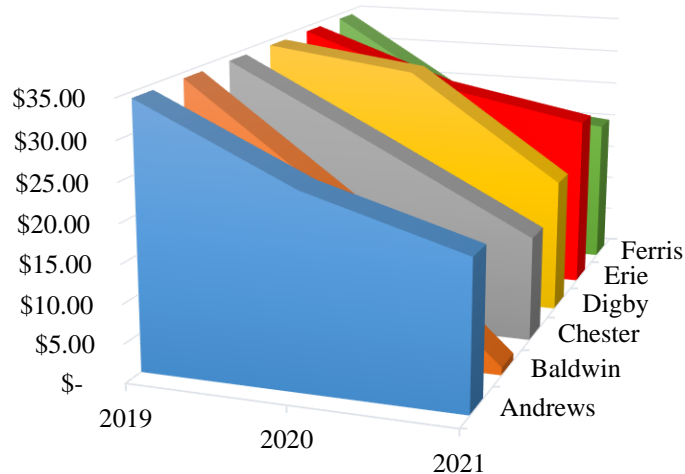
En resumen, se puede ver la información de *Ferris* que por cada dólar que invierten los accionistas les retorna 2.34% de rendimiento, el cual disminuyó en valor absoluto contra el 2019 -6.4%, al no ser el resultado esperado, ellos podrían dudar en conservar su inversión, por eso, el reto de la empresa es mejorar la productividad operativa y disminuir el apalancamiento financiero en los próximos bienios.

#### 3.4.3.4 Mercado de valores

En el mercado bursátil *Ferris* cerró el 2021 con un valor por acción de \$20.0, posicionándose en segundo lugar de mayor precio, solo atrás de *Erie*. En la figura 18 se observa que la industria registró una baja generalizada en el precio por acción del inicio de operaciones al cierre del último periodo.

Para los accionistas, existen cuatro empresas que muestran resultados financieros muy similares, sin embargo, *Baldwin* tiene un precio por acción de \$1, al tener un alto apalancamiento y unas pérdidas acumuladas. *Erie* es la empresa líder con un precio por acción de \$23.3, esto por su buen manejo operativo, apalancamiento y utilidades. Por el momento ninguna de las compañías está pagando dividendos a los accionistas.

Figura 18. Valor de las acciones de las empresas de la industria



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

### 3.4.4 Operaciones

A continuación, se describe y compara la capacidad de producción, las decisiones en automatización y el margen de contribución de *Ferris*.

#### 3.4.4.1 Administración de la capacidad

Están disponibles dos turnos de producción, de los cuáles es esencial utilizar el 100% del primero como mínimo. A continuación, se muestra en la tabla 11 la utilización de la planta *Ferris* para cada producto.

Tabla 11. Utilización de la planta *Ferris* por producto

Segmento	Productos	Utilización de la planta <i>Ferris</i>		
		2019	2020	2021
<i>Traditional</i>	<i>Fast</i>	66%	95%	152%
<i>Low end</i>	<i>Feat</i>	129%	146%	138%
<i>High end</i>	<i>Fist</i>	45%	65%	78%
<i>Performance</i>	<i>Foam</i>	73%	79%	111%
<i>Size</i>	<i>Fume</i>	63%	71%	107%
<i>Traditional</i>	<i>Felix</i>	n/a	n/a	45%
<b>Promedio:</b>		<b>75.2%</b>	<b>91.2%</b>	<b>105.2%</b>

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

En promedio entre *Ferris* y los demás competidores hubo una utilización de planta del 99.6%, la empresa *Chester* tuvo mayor ponderación con un 106% comparado con los demás en el cierre de este bienio. El líder en ganancias *Erie* se mantiene por debajo de *Ferris* en *Traditional* ya que la primera organización ya que cuenta con dos productos en dicho segmento que suman 2 mil unidades y *Erie* cuenta solo con *Eat* en el mercado con de 1400 unidades.

Para el siguiente bienio la compañía *Baldwin* iniciará sin la planta de productos *Bold*, ya que la vendió para dedicarla al segmento *High end*. Mientras tanto *Ferris* mantiene producción en toda la gama lanzando al mercado un nuevo producto llamado *Felix*.

### 3.4.4.2 Automatización

Como parte de la estrategia de *Ferris* por mantener los precios de venta bajos y los costos de producción. En la tabla 12 se muestran las inversiones en automatización para este bienio 2020 y 2021.

Tabla 12. Automatización de la empresa *Ferris* en sus productos para 2020 y 2021

Segmento	Productos	2019		2020		2021	
		Automatización	Capacidad de producción	Automatización	Capacidad de producción	Automatización	Capacidad de producción
<i>Traditional</i>	<i>Fast</i>	4	1800	5	1250	6	1250
<i>Low end</i>	<i>Feat</i>	5	1400	6.7	1400	7.7	1400
<i>High end</i>	<i>Fist</i>	3	900	3	700	4	700
<i>Performance</i>	<i>Foam</i>	3	600	4.5	600	5.5	600
<i>Size</i>	<i>Fume</i>	3	600	3	600	4	600
<i>Traditional</i>	<i>Felix</i>	n/a	n/a	3	750	4.5	750

*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

El enfoque que se tiene es mayormente en los segmentos *Traditional* y *Low end* para que estén automatizados a largo plazo y sus márgenes de contribución sean altos.

En *Low end* los competidores *Andrews*, *Chester* y *Erie* llevan un avance en automatización de 8.0 comparado contra *Ferris* 7.7, esta ventaja les permite adelantarse en el tiempo para reducir los costos de mano de obra y materiales. Cabe destacar que en este segmento es importante la automatización debido a que el precio de venta baja a media que pasan los años y la automatización es un factor de mayor demanda en este segmento de mercado.

### 3.4.4.3 Margen de contribución

A continuación, se puede observar los márgenes de contribución de la empresa *Ferris* en este periodo 2020 y 2021.



*Ferris* tiene un promedio de 31.5% en margen de contribución, comparado con la empresa líder en este rubro *Chester* que tiene un 31.7% promedio, se puede ver que la diferencia es mínima y gran parte se debe a la inversión en automatización para reducir los costos de mano de obra y materiales, así como el precio de venta adecuado para que el porcentaje de margen se mantenga alrededor del 30% en promedio.

*Tabla 13. Márgenes de contribución de Ferris*

Segmento	Productos	Margen de contribución		
		2019	2020	2021
<i>Traditional</i>	<i>Fast</i>	29%	33%	32%
<i>Low end</i>	<i>Feat</i>	27%	26%	37%
<i>High end</i>	<i>Fist</i>	33%	35%	34%
<i>Performance</i>	<i>Foam</i>	23%	25%	28%
<i>Size</i>	<i>Fume</i>	30%	29%	31%
<i>Traditional</i>	<i>Felix</i>	n/a	n/a	27%
<b>Promedio:</b>		<b>28.4%</b>	<b>29.6%</b>	<b>31.5%</b>

*Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)*

### 3.4.5 Recursos Humanos

Al cierre del bienio *Ferris* es la segunda compañía con una plantilla de trabajadores más grande (891, el primer lugar lo tuvo *Digby* con 939 personas), debido a que es de las que tienen mayor capacidad de producción para el siguiente año (5,300 unidades), por esta razón gran parte de los gastos relacionados a este departamento han sido enfocados al reclutamiento, postergando como se puede ver en la tabla 14 la inversión en capacitación para los siguientes años.

*Tabla 14. Inversiones de Recursos Humanos*

<i>Inversiones</i>	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>	<i>Erie</i>	<i>Ferris</i>
Reclutamiento	\$2,500	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$1,000	\$2,000
Horas capacitación	80	60	50	80	60	25

*Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)*

*Ferris* es la empresa con mayor porcentaje de rotación del personal al obtener un 9.1% (*Andrews* y *Digby* son los de menor porcentaje con un 7.0%), derivado a la poca inversión en horas de entrenamiento (únicamente 25), cuando sus competidores presentan una media de 66 horas; *Ferris* no reportó separaciones de trabajadores durante el bienio y además no fue necesario el uso de tiempo extra para la fabricación de los productos; sin embargo, estos dos factores no pudieron incidir en mejorar dicho indicador.

Por otro lado, *Ferris* también presenta el mayor número de personal de nuevo ingreso con 208 nuevos trabajadores, *Chester* y *Digby* un promedio de 175 y *Andrews*, *Baldwin* y *Chester* un promedio de 50. Por último, la empresa que reportó un mayor índice de productividad fue *Andrews* con 101.5%, y las de un menor índice fue *Chester* y *Ferris*, con un 100%.

### **3.5 Conclusión**

En el cierre del bienio 2021 *Ferris* reportó un posicionamiento en todos los segmentos de la industria, además de que gran parte de los objetivos fijados en el *Balances Scorecard* fueron cumplidos casi en su totalidad.

Es importante recalcar que al iniciar su operación en 2019 consideró la estrategia de amplio liderazgo en costos para el desarrollo de su modelo de negocio, sin embargo, con las condiciones que reportó la industria y la estrategia de sus competidores comenzó a enfocar sus esfuerzo para convertirse en un diferenciador amplio, aprovechando la oportunidad en la baja de precios y postando por un mejor diseño y desarrollo en los productos, fortaleciéndolos con un plan de mercadotecnia más robusto para llegar a más clientes.

## **CAPÍTULO 4**

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS *FERRIS* BIENIO 2022 Y 2023**

## 4.1 Introducción

El presente capítulo analiza los resultados de la empresa *Ferris* en el periodo de 2022 a 2023 obtenidos de los reportes *Courier* y *Balance Scorecard (BSC)*. Las áreas con las que se evalúa y analiza la estrategia inicial, así como aquellas estrategias desarrolladas por los competidores son interpretadas para conocer las acciones necesarias de mejora para los próximos periodos.

## 4.2 Análisis del panorama de la industria

Al cierre del año 2023 el liderazgo de la industria está encabezado por *Ferris* con el 24.21% de participación del mercado, un precio de \$47.33 de su acción, indicadores financieros arriba de la media de sus competidores y 410 puntos en el *BSC*. Le sigue *Andrews* con el 17.05% del mercado, un valor de \$25.80 de su acción y 372 puntos en el *BSC*.

A continuación, se muestra un panorama general de los principales indicadores y sucesos de la industria correspondientes al bienio 2022-2023.

### 4.2.1 Información financiera relevante

La tabla 15 muestra los principales indicadores financieros reportados al cierre del 2023.

Tabla 15. Principales indicadores financieros

Indicadores	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Rentabilidad	2.0%	-3.4%	-1.3%	-3.8%	0.2%	4.3%
Rotación de activos	1.17	1.11	1.02	1.27	1.16	1.34
Rendimiento de los activos	2.4%	-3.8%	-1.3%	-4.9%	0.3%	5.8%
Apalancamiento	2.7	3.9	2.9	3.3	3.1	2.3
Retorno del capital	6.4%	-14.8%	-3.8%	-16.3%	0.9%	13.1%
Préstamos de emergencia	\$0	\$0	\$230	\$0	\$0	\$0
Ventas, miles	\$163,276	\$122,330	\$130,452	\$156,208	\$153,369	\$231,774
Utilidad (pérdida) de operación, miles	\$15,516	\$2,793	\$7,618	\$992	\$11,549	\$26,404
Utilidad (pérdida) neta, miles	\$3,288	(\$4,156)	(\$1,684)	(\$6,008)	\$375	\$9,962
Utilidades (pérdidas acumuladas), miles	\$1,582	-\$15,727	-\$11,949	-\$6,889	-\$1,370	\$18,081
Gastos de venta y administración %	16.7%	18.3%	19.9%	19.7%	21.0%	13.9%
Margen de contribución %	34.4%	29.9%	35.8%	29.9%	38.1%	33.0%

Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)

Las empresas con mayor porcentaje de rentabilidad (porcentaje de utilidad o pérdida neta respecto a sus ventas) son *Ferris* y *Andrews*, con un 4.3% y 2.0%, respectivamente; el porcentaje de *Erie* disminuyó cuatro décimas respecto al bienio anterior por la pérdida de mercado y la baja utilidad de este periodo; las demás empresas reportan un índice negativo derivado a la pérdida neta del periodo.

Por otro lado, las empresas con indicadores positivos en el retorno del capital y rendimiento de activos nuevamente fueron *Ferris*, *Andrews* y *Erie*, debido a que son las únicas que reportaron utilidades netas (\$9,962, \$3,288 y \$375, respectivamente) y aumentó en su activo total en comparación al reportado en 2021 (15%, 5% y 2%, respectivamente). En lo referente a la rotación de activos, las empresas con índice más alto son *Ferris* y *Digby* con 1.34 y 1.28, respectivamente.

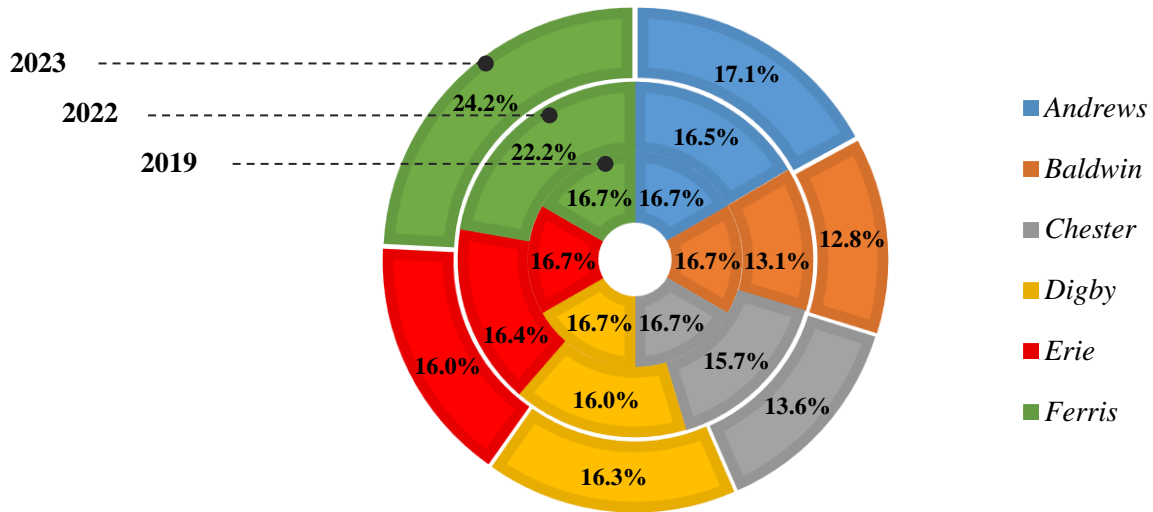
*Baldwin* y *Digby* tienen los mayores niveles de apalancamiento (3.9% y 3.3%, respectivamente), debido a la disminución en la cantidad de sus activos circulantes, principalmente su cartera por cobrar (\$10.0 y \$12.8 millones, respectivamente) e inventarios (\$8.4 y \$7.6 millones, respectivamente); caso contrario, *Ferris* logró contrarrestar sus niveles en virtud de un cambio en su forma de financiamiento, reduciendo su deuda a largo plazo por \$14 millones y aumentando su capital con la venta de \$7 millones de acciones, impactando favorablemente su capital de trabajo.

Por último, *Ferris* es la empresa con mayores utilidades acumuladas al cierre del año 2023 con \$18,081 millones, derivado a un crecimiento sostenido en los últimos periodos.

#### 4.2.2 Participación del mercado

La participación del mercado de las seis empresas participantes en la industria de los sensores se observa en la figura 19.

Figura 19. Participación en el mercado por los años 2019, 2022 y 2023



Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)

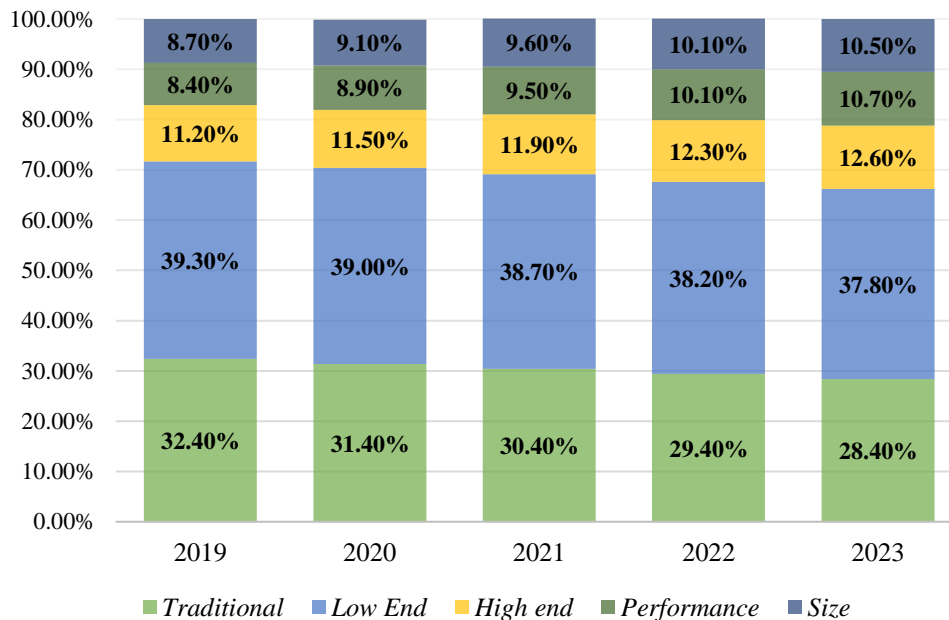
Como se puede observar en la figura anterior, en el bienio 2022-2023 solo las empresas *Ferris* y *Andrews* lograron aumentar su participación en el mercado en comparación al año de inicio de operaciones (2019) con un 7.54% y .38%, respectivamente, las demás disminuyeron su porcentaje original, a continuación, se presentan detalles al respecto.

- Las empresas que lograron un mayor posicionamiento en la industria fueron *Ferris* y *Andrews*, con un 24.21% y 17.05%, respectivamente.
  - *Ferris* se posicionó en el primer lugar en ventas en *Traditional*, *Performance* y *Size* (que representan el 49.60% de la industria); mientras que *High end* quedó en último lugar con un 12.90% de participación.
  - *Andrews* al parecer se perfila en ser diferenciador de nicho, ya que obtuvo un segundo lugar de posicionamiento en *High end*, *Performance* y *Size*, con el 16.30%, 23.80% y 20.40% de participación, respectivamente; siendo *Low end* el segmento con menor número de unidades vendidas.

- Las empresas que reportaron un decremento más significativo en ventas fueron *Baldwin* y *Erie*, (con un 12.78% y 13.63%, respectivamente).
  - *Baldwin* dejó de participar en el segmento *Performance* y solo tiene una cantidad significativa en *High end* y *Low end* con un 28% y 19.9% respectivamente.
  - *Erie* reportó una presencia baja en la mayoría de los segmentos, teniendo un poco más de participación en *High end* y *Size* con un tercer lugar de posicionamiento en ellos (mismos que equivalen al 36.70% de la industria).

Como se aprecia en la figura 20, la tendencia en los últimos cinco años en la industria continua la reducción de tamaño en los segmentos *Traditional* y *Low end*, mientras que ha ido en aumento los *High end*, *Performance* y *Size*.

Figura 20. Tendencia de los segmentos de la industria



Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)

#### 4.2.3 Balance Scorecard de las empresas participantes

Al cierre del bienio 2022-2023 el *Balance Scorecard* de la industria muestra una competencia más acotada entre las empresas *Andrews* y *Ferris* para convertirse en los líderes de la industria, mientras que las *Baldwin* y *Chester* continúan reportando el puntaje más bajo. La tabla 16 presenta los puntos generados por cada las seis organizaciones.

Tabla 16. Balance Scorecard de las empresas participantes

<b>Empresas</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>ReCap</b>	<b>Total</b>
<i>Andrews</i>	53	66	65	72	116	<b>372</b>
<i>Baldwin</i>	45	38	56	57	87	<b>283</b>
<i>Chester</i>	50	52	51	61	80	<b>294</b>
<i>Digby</i>	53	53	59	58	102	<b>325</b>
<i>Erie</i>	49	62	59	65	91	<b>326</b>
<i>Ferris</i>	51	58	75	85	141	<b>410</b>
<b>Puntos posibles</b>	<b>82</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>100</b>	<b>240</b>	<b>1000</b>

*Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)*

Con base a la información de la industria y del *Balance Scorecard* analizado en párrafos anteriores, fueron revisados nuevamente los resultados de estas empresas contra los elementos principales de cada una de las seis estrategias genéricas eligiendo aquellas que tienen mayor puntaje. Al ser este el segundo bienio de análisis se cuenta con más información estadística para determinar con mayor sustento la estrategia utilizada por las empresas participantes del mercado.

La tabla 17 muestra un análisis de lo descrito en el párrafo anterior, resaltando de un color azul aquella estrategia con mayores elementos de que está siendo utilizada por la competencia.



Tabla 17. Análisis de las seis estrategias de CAPSTONE por empresa

Estrategias (principales características)	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Eire
<b>Amplio liderazgo en costos</b>	0	0	3	4	2
Presencia en todos los segmentos				●	●
Inversión mínima en I+D todos los segmentos					
Producción por debajo de la competencia			●	●	
Precio Venta por debajo de competencia			●	●	
Inversión en automatización			●	●	●
<b>Amplio diferenciador</b>	1	3	0	1	4
Presencia en todos los segmentos				●	●
Distinción por el diseño de los productos	●				
Precios de venta por encima de la media		●			●
Inversión en conocimiento del producto		●			●
Inversión en accesibilidad para el cliente		●			●
<b>Amplio liderazgo en costos de nicho</b>	0	0	0	1	0
Se concentra en los segmentos <i>Traditional</i> y <i>Low end</i>					
Bajos costos en I+D, materiales y producción					
Compite con precios de venta bajos				●	
Automatización para mejorar la estructura de costos					
<b>Diferenciación de nicho</b>	4	0	0	0	2
Se enfoca en los segmentos <i>High</i> , <i>Performance</i> y <i>Size</i>	●				
Inversión en investigación y desarrollo	●				●
Diseños atractivos, con el desempeño y tamaño esperados	●				
Precio de venta está por encima del promedio	●				●
<b>Líder de costos enfocado al ciclo de vida del producto</b>	1	0	3	0	0
Se mantiene por debajo del promedio los costos	●		●		
Enfocado en segmentos <i>Low end</i> , <i>Traditional</i> y <i>High</i>			●		
Mantiene las ventas por más años al iniciar y evolucionar la inversión en <i>High- Traditional- Low end</i> .			●		
<b>Diferenciador con enfoque en el ciclo de vida del producto</b>	2	3	0	0	2
Se mantiene en los segmentos <i>High</i> , <i>Traditional</i> y <i>Low end</i>		●			
Los precios son superiores a la media	●	●			●
La inversión en investigación y desarrollo es alta	●	●			●

Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)

Conforme a los resultados expuestos en esta tabla anterior, los motivos y situaciones respecto a las posibles estrategias utilizadas por las empresas de la industria son:

1. *Andrews* – diferenciación de nicho: En el bienio reporta una participación muy enfocada en *High end*, *Performance* y *Size*, cediendo terreno en *Low end* y *Traditional*, ha realizado una inversión considerable en investigación y desarrollo ya que ninguno de sus productos presenta una fecha reciente o futura, los niveles de producción son superiores a sus competidores y el precio de venta se encuentra ligeramente arriba de la media.
2. *Baldwin* – diferenciador con enfoque en el ciclo de vida del producto: Abandonó el segmento de *Performance* en el bienio anterior, reporta también una baja participación en *Traditional*, sin embargo, ha creado dos sensores muy atractivos en *High end* (*Bestia* y *Babo*) los cuales posiblemente traslade poco a poco uno de ellos a *Traditional* para volver a recuperar la participación de ese mercado. Muestra también precios superiores a la media con inversiones considerables en conocimiento del producto y accesibilidad para el cliente.
3. *Chester* – líder de costos enfocado al ciclo de vida del producto: Muestra una participación muy baja generalizada en los segmentos *Performance* y *Size*, realizando innovaciones recientes en *Low end*, *Traditional* y *High end*, manteniendo también precios por debajo del promedio en estos tres mercados.
4. *Digby* – amplio liderazgo en costos: Se confirma esta estrategia al presentar una participación promedio del 17% en todos los segmentos, la inversión en investigación y desarrollo es en gran medida solo en el año actual, reporta además precios de venta por debajo de la media que sus competidores, presentando niveles de automatización importantes en *Low end* y *Traditional*.

5. *Erie* – amplio diferenciador: En este bienio aumentó su participación en *Low end* y *Traditional*, generando con ello, una participación más equilibrada en todos los segmentos. Los precios de venta se encuentran muy por arriba de la media de sus competidores (especialmente en *High end*, *Performance* y *Size*), presenta también una inversión considerable en conocimiento de sus productos y accesibilidad de estos hacia sus clientes.

#### **4.3 Balance Scorecard de Ferris**

El desempeño financiero, operativo y comercial de *Ferris* se revisó contra los objetivos del *Balance Scorecard* la tabla 18 muestra aquellos que fueron cumplidos y las áreas de oportunidad detectadas.

En general en bienio 2022-2023, *Ferris* reportó resultados muy próximos a los pronosticados en el año 2019, siendo los indicadores del área de procesos internos los que se reportaron en amarillo, aunque la diferencia es realmente poco significativa (una décima).

Es importante resaltar que el valor de la acción de *Ferris* aumentó a \$47.44 dólares (un incremento de \$13.19 respecto a su valor en 2019), gracias a un margen de contribución óptimo de un 33%, utilidades acumuladas continuas (al cierre del 2023 asciende a \$18 millones) y reducción de los niveles de apalancamiento (de un 3.3 en 2021 a un 2.3 en 2023).

Respecto a los procesos internos, el margen de contribución quedó una décima debajo de lo pronosticado debido a los bajos niveles de automatización en *Performance* y *Size*; la característica de estos dos segmentos es que no presenta volúmenes de venta tan altos como *Low end* y *Traditional*, decidiendo mejor invertir en la promoción y venta de los artículos que en mejorar sus procesos productivos, sin embargo, con la cantidad asignada en este bienio en el área de calidad (*TQM*) se espera aumentar el margen contribución en el próximo bienio.

Tabla 18. Balance Scorecard de Ferris

Indicadores	Puntaje máximo	2022		2023	
		Objetivo	Obtenido	Objetivo	Obtenido
<b>Financieros</b>					
Precio de la acción	8	7.3	7.50	7.5	8.00
Utilidades	9	3.5	4.80	4.5	6.70
Apalancamiento	8	7.4	8.00	7.6	8.00
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>18.2</b>	<b>20.3</b>	<b>19.6</b>	<b>22.7</b>
<b>Procesos Internos</b>					
Margen de contribución	5	3	3.10	3.4	3.3
Uso de planta	5	5	5.00	5	5.00
Días de capital de trabajo	5	5	5.00	5	5.00
Costo de desabastecimiento	5	4.4	5.00	4.8	4.80
Costo de inventario	5	4.4	4.3	4.8	5.00
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>21.8</b>	<b>22.4</b>	<b>23</b>	<b>23.1</b>
<b>Cliente</b>					
Criterio de compra	5	4.6	5.00	4.8	5.00
Conocimiento del producto	5	4.1	5.00	4.4	5.00
Accesibilidad del cliente	5	3	3.50	3.6	4.30
Cantidad del producto	5	3.4	3.60	4.4	3.60
Gastos de venta y administración	5	5	5.00	5	5.00
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>20.1</b>	<b>22.1</b>	<b>22.2</b>	<b>22.9</b>
<b>Aprendizaje y Crecimiento</b>					
Rotación del personal	6	3.5	5.20	4.4	4.90
Productividad del personal	7	3	4.80	4	6.90
TQM Reducción de material	3	0		1	1.20
TQM Reducción I+D	3	0		1.8	3.00
TQM Reducción costo administrativo	3	0		0	0.00
TQM Incremento de demanda	3	0		0	0.20
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>6.5</b>	<b>10</b>	<b>11.2</b>	<b>16.2</b>
<b>Puntuación total</b>	<b>100</b>	<b>66.6</b>	<b>74.8</b>	<b>76</b>	<b>84.9</b>

Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)

#### 4.4 Objetivos a largo plazo

Al cuarto y octavo año de operaciones los objetivos de largo plazo son evaluados por el equipo directivo de *Ferris* conforme a los resultados del *Balanced Scorecard*, plazo pronosticado al cierre del 2019, la tabla 19 muestra la calificación del desempeño acumulada de la compañía desde 2020 hasta 2023.

Tabla 19. BSC a largo plazo 2020-2023

Indicadores	Objetivo 2023	Real 2023
<b>Finanzas</b>		
Precio de la acción	12	20
Ventas	15	19.3
Préstamo de emergencia	20	20
<b>Procesos de negocios interno</b>		
Margen de beneficio operativo	20	5.2
<b>Cliente</b>		
Calificación ponderada del cliente	14	20
Cuota del mercado	28	36.8
<b>Aprendizaje y crecimiento</b>		
Ventas por empleado	10	9.7
Activos por empleado	10	9.3
Utilidades por empleado	5	1.1

Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)

Los siguientes párrafos detallan los resultados a largo plazo obtenidos en cada una de las perspectivas de la tabla anterior:

1. Finanzas: *Ferris* muestra resultados muy favorables al superar el objetivo establecidos en dos de los métricos e igualarlo en el tercero. En el precio de la acción pese a que los dos primeros años se tuvo una disminución debido al tiempo de retorno requerido de las inversiones en automatización, mercadotecnia y ventas, en el segundo bienio aumentó a doble dígito, logrando posicionarse como el líder en capitalización de mercado y valor por acción. En ventas al cierre del 2023 tiene una participación de mercado del 24%, con ventas promedio por año de \$175 millones, esto como resultado de la inversión en mercadotecnia y ventas, así como el lanzamiento del producto *Felix* que fue posicionado en la intersección de *High end* y *Traditional*, para dos años para después estar en el posicionamiento deseado por los clientes de este último segmento. La empresa ha tenido una buena planeación financiera evitando caer en flujo de caja negativo e incurrir en préstamos de emergencia.

2. Procesos de negocio internos: para cubrir la meta del margen de beneficio operativo las empresas deben lograr utilidades acumuladas al cuarto año por \$67.5 millones de dólares (\$16.8 millones por año), *Ferris* tiene \$18 millones, quedando por debajo de la meta por \$50 millones. El equipo directivo considera que este objetivo quizás no podrá ser alcanzando totalmente, esperando alcanzar por lo menos 12 puntos al cierre del 2027.
3. Cliente: La calificación ponderada del cliente respecto a las encuestas de cierre de año, sobrepasa los niveles requeridos (mayor a 31 puntos) en los segmentos *Size* (65 puntos), *Performance* (62 puntos), y *Traditional* (41 puntos), quedando en un rango intermedio (de 8 a 31 puntos) en *High end* (30) y *Low end* (22), debido a que *Ferris* introdujo un segundo producto en *Traditional* que al ser su primer año tuvo una evaluación de cero. Por último, la cuota de mercado obtenida al cierre del 2023 se encuentra por arriba de indicador requerido (22%) al sumar una participación total en la industria del 23.3%, gracias al promedio que tiene en todos los segmentos: *Traditional* (33.1%), *Low end* (15.2%), *High end* (12.9%), *Performance* (31.7%) y *Size* (29.4%).
4. Aprendizaje y crecimiento: *Ferris* tiene que mejorar varios aspectos para lograr los objetivos planteados, en ventas por empleados casi se logra el objetivo, pero el uso de un segundo turno género que *Ferris* sea la empresa con mayor fuerza laboral al cierre del 2023, esto mismo afecta en el indicador de activos y utilidades por empleados. Inversiones en capacidad adicional, automatización, entrenamiento y reclutamiento deberán ayudar a mejorar estos indicadores a largo plazo.

El reto de *Ferris* es aumentar las utilidades de los próximos años para mejorar los indicadores de niveles más bajo (margen de beneficio operativo y utilidades por empleado), si bien no será posible alcanzar la totalidad de los objetivos al 2027 se espera lograr un 80% de la meta original.

## 4.5 Resultados por Área

En esta subsección se describen para el periodo 2022 a 2023 los resultados por departamento de la empresa *Ferris*.

### 4.5.1 Investigación y desarrollo

En este periodo, *Ferris* mantiene la presencia en todos los segmentos, introduciendo además uno nuevo llamado *Felipe* que se lanzó 2025. El enfoque fue a los segmentos *Performance* y *Size*, desarrollando sus esenciales características como son el desempeño y el tamaño respectivamente.

En la tabla 20 se puede apreciar las características ideales en cada segmento de mercado de los productos líderes y la empresa *Ferris* para el periodo 2022 y 2023.

Tabla 20. Puntos ideales en cada segmento de mercado, comparado con los líderes por segmento

	Segmento	<i>Traditional</i>				<i>Low end</i>		<i>High end</i>		<i>Performance</i>		<i>Size</i>	
		Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño
2022	Expectativa	7.1		12.9		3.2	16.8	11.6	8.4	12.4	13.9	6.1	7.6
	Productos líderes	<i>Fast</i>				<i>Feat</i>		<i>Bestia</i>		<i>Foam</i>		<i>Fume</i>	
		7	13	3	17	8.4	11.6	12.5	13.8	6.2	7.5		
2023	Expectativa	7.8		12.2		3.7	16.3	12.5	7.5	13.4	13.2	6.8	6.6
	Productos líderes	<i>Fast</i>				<i>Feat</i>		<i>Bestia</i>		<i>Foam</i>		<i>Fume</i>	
		8.4	11.6	3	17	8.9	11	13.6	13	7	6.4		
		<i>Fast</i>		<i>Felix</i>		<i>Feat</i>		<i>Fist</i>		<i>Foam</i>		<i>Fume</i>	
2022	Productos <i>Ferris</i>	7	13	7.8	12.2	3	17	11.2	8.9	12.5	13.8	6.2	7.5
2023		8.4	11.6	7.8	12.2	3	17	12.4	7.6	13.6	13	7	6.4

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

A continuación, se compara a la competencia contra la empresa *Ferris* y se hace un análisis de los indicadores por segmento de mercado respecto a los productos líderes.

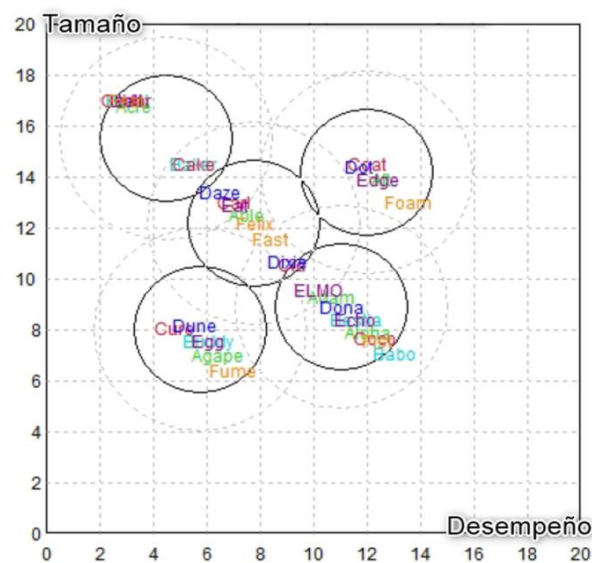
- *Traditional*: Los productos de *Ferris* que tomaron el liderazgo y participaron en este segmento fueron *Fast* y *Felix*. La compañía *Andrews* mantuvo el segundo lugar con su producto *Able*. La rivalidad está cerrada ya que la edad y el precio de venta son los factores con mayor ponderación para los consumidores y ambos productos no llevan gran diferencia en esas características.
- *Low end*: En este segmento lo más importante además del precio de los productos, es la edad y el posicionamiento en términos del desempeño y tamaño del sensor. En este periodo *Digby* y *Chester* con *Dell* y *Cedar* mantuvieron una edad de 8.6 años, así como un posicionamiento de desempeño y tamaño de 3.0 y 17.0 respectivamente al igual que el líder *Ferris*. La razón por la cual esta última empresa se colocó como el primero lugar es por el precio, *Feat* mantuvo un precio por debajo de la competencia de \$16.90 comparado con \$16.99 de *Cedar*.
- *High end*: Para este periodo *Ferris* se posiciona el cuarto lugar con el producto *Fist*, por debajo del líder *Baldwin* con el producto *Bestia* y *Babo*. A pesar de que en este segmento la demanda de los sensores es que sean idealmente de un desempeño de 12.5 y un tamaño de 7.5, lo cual *Ferris* superó a su competencia estando más cercano al punto ideal con 12.4 y 7.6 respectivamente. El producto líder, *Bestia*, estuvo en un posicionamiento de 11.6 y 8.4. Sin embargo, la labor de ventas de mercadotecnia de *Baldwin* y mejor durabilidad de su producto hizo que tuvieran el primer lugar.



- *Performance*: El producto *Foam* de *Ferris* esta como líder de este segmento, seguido por *Andrews* con su producto *Aft*. En general, se debe a que la inversión en investigación y desarrollo en temas de confiabilidad (*MTBF*) con 27,000 y combinado con el desempeño y tamaño de los sensores, en este periodo de 13.6 y 13.0 respectivamente, *Foam* es superior a la competencia. Teniendo el producto *Aft* un *MTBF* de 27,000 y posicionamiento de 12.5 y 13.9, ubicándolo en el segundo lugar de este mercado.
- *Size*: El producto *Fume* de la empresa *Ferris* esta como líder de este segmento de mercado ya que la posición ideal de desempeño y tamaño de los sensores en este periodo es de 6.8 y 6.6 respectivamente, la ya mencionada compañía se encuentra en una posición cercana con 7.0 y 6.4. *Andrews* con *Agape*. Se posiciona en segundo lugar por estar más alejado del punto ideal con 6.4 y 7.0.

Finalmente, la posición reportada por cada uno de los productos en los segmentos anteriormente analizados se está dispersando a sus respectivas zonas ideales para cada mercado, la figura 21 muestra gráficamente la forma en que los productos son percibidos por la industria:

*Figura 21. Mapa perceptual de los productos de la industria*



*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

#### 4.5.2 Mercadotecnia

En el segundo bienio de operaciones *Ferris* obtuvo un incremento del 53% de ventas (equivalente a \$147 millones) respecto al anterior, distribuyendo uniformemente el porcentaje de participación en cada uno de sus productos respecto al total de los ingresos; en el bienio 2020-2021 el 60% de las ventas se concentraban en dos productos (*Fast* y *Feat*), actualmente, el promedio de participación de cada sensor es del 17% (excluyendo a *Felipe* que apenas fue introducido).

En el año 2023 *Ferris* mejoró su participación en el mercado, consolidando casi en su totalidad la línea original de productos en los primeros y segundos lugares de su segmento, como se muestra en la tabla 21.

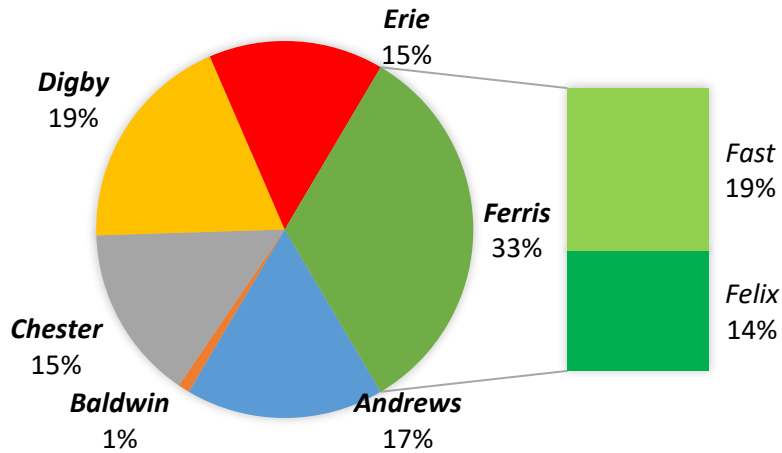
*Tabla 21. Volumen de ventas y posicionamiento Ferris 2022-2023*

Producto	Segmento	2022	%	Posición	2023	%	Posición
<i>Fast</i>	<i>Traditional</i>	\$50,493	26%	1	\$51,649	22%	1
<i>Feat</i>	<i>Low end</i>	\$36,323	19%	1	\$35,788	15%	1
<i>Fist</i>	<i>High end</i>	\$14,107	7%	7	\$22,705	10%	4
<i>Foam</i>	<i>Performance</i>	\$29,623	15%	1	\$41,212	18%	1
<i>Fume</i>	<i>Size</i>	\$30,808	16%	1	\$37,693	16%	1
<i>Felix</i>	<i>Traditional</i>	30715	16%	6	\$42,727	18%	4
<i>Felipe</i>					\$0	0%	
<b>Totales</b>		<b>\$192,069</b>	<b>100%</b>		<b>\$231,774</b>	<b>100%</b>	

*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

- *Tradicional*: *Ferris* logró posicionarse en primer lugar al ofrecer el menor precio que sus competidores (\$26.39) y cubriendo la gran mayoría de los parámetros requeridos por el segmento; invirtió un presupuesto en promoción y ventas de \$4,400 dólares, obteniendo un 100% y 94% en conocimiento y accesibilidad del producto; mientras que *Andrews* solo invirtió \$4,000 dólares, consiguiendo el 88% y 81% de esos parámetros. La participación en este segmento se muestra a continuación en la figura 22.

Figura 22. Participación del mercado segmento Traditional

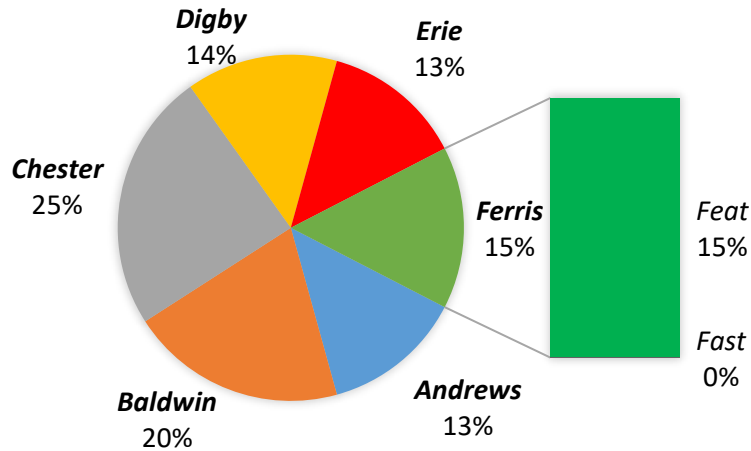


Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

- *Low end*: Este segmento es el más concentrado con un total de doce artículos, seis de ellos de participación directa y seis indirectas (provenientes de otros segmentos). *Ferris* logró el primer lugar en ventas con un 19% de participación (2,118 artículos vendidos), seguido por *Digby*, *Chester*, *Erie* y *Baldwin* con un promedio del 14% y 13% de participación (y una diferencia de 100-200 artículos), casi la totalidad de los competidores sobrepasan la edad requerida del producto (7 años).

*Ferris* realizó una inversión de \$4,700 dólares para la promoción y venta de sus productos, alcanzando niveles del 100% y 86% de conocimiento y accesibilidad en el mercado, respectivamente; mientras que *Digby* (su competidor más cercano) con una inversión menor de solo \$100 dólares, alcanzó porcentajes de 10% y 69% en conocimiento y accesibilidad. La participación en *Low end* se muestra en la figura 23.

Figura 23. Participación del mercado segmento Low end

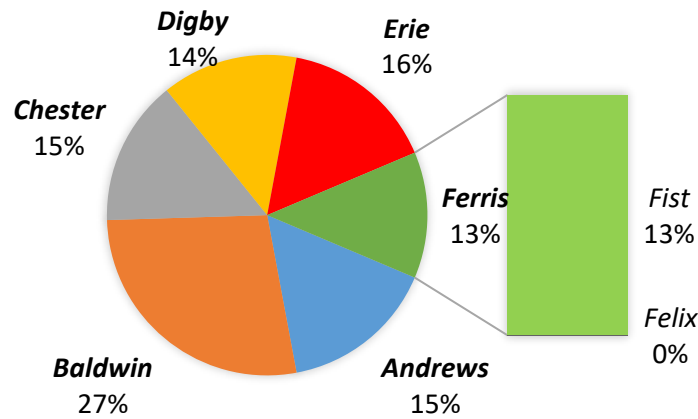


Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

- *High end*: Baldwin se consolidó como líder al lograr la participación de 27% a través de la colocación de dos productos (*Bestia* y *Babo*). Ferris se posicionó en un cuarto lugar (con un 13%), con una diferencia de solo dos unidades vendidas con el tercer lugar, Andrews, quien colocó 600 artículos.

Ferris y Chester fueron las empresas con presupuestos más altos en promoción y venta (\$4,300 y \$4,500, respectivamente), mientras que Baldwin invirtió \$3,400. A pesar de ello, este último reporta niveles superiores de conocimiento y accesibilidad de su producto con un 90% y 88%, respectivamente, contra un 100% de conocimiento y un 82% de accesibilidad por parte de Ferris, gracias a las inversiones realizadas en años anteriores. La participación en dicho mercado se muestra a continuación en la figura 24.

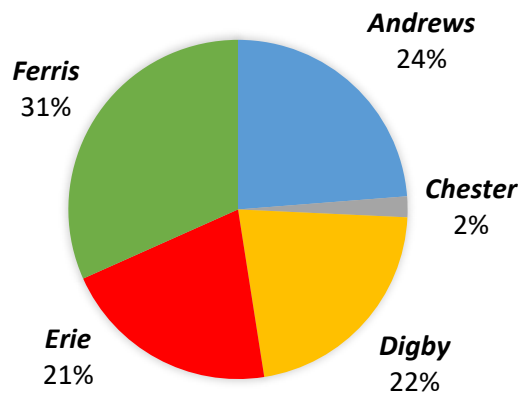
Figura 24. Participación del mercado segmento High end



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

- Performance:** Este segmento es el que tiene un menor número de productos (cinco) y participantes (*Baldwin* lo abandonó el bienio pasado). *Ferris* logró el primer lugar (1,249 unidades vendidas) al distanciarse 8% de su competidor más cercano (*Andrews*, con 937 unidades); Por otro lado, *Ferris* obtuvo el mejor resultado en el conocimiento y acceso de sus productos por parte de sus clientes (con un 100% y 72%, respectivamente), mientras que sus competidores presentan índices de accesibilidad promedio del 62% (*Erie*, *Andrew* y *Digby*). Este segmento y como se encuentra dividido se muestra en la figura 25.

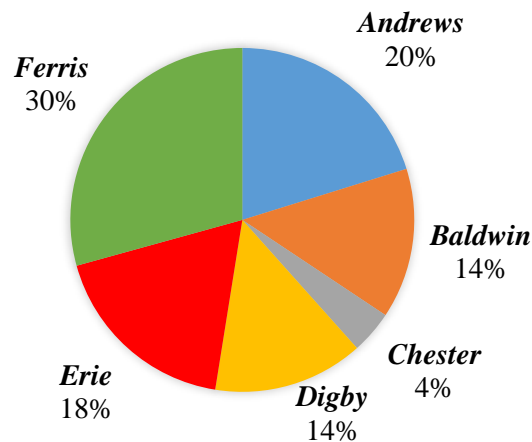
Figura 25. Participación del mercado segmento Performance



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

- *Size*: En este segmento también *Ferris* logró posicionarse en un primer lugar con un 30% de participación, marcando una diferencia del 10% con su competidor más cercano *Andrews* (con 350 unidades más vendidas, de un total de 1,142); adicionalmente *Ferris* logró también índices del 100% y 74% en conocimiento y accesibilidad del producto en el mercado con un presupuesto de \$4,200 dólares, cuando su competidor más cercano (*Andrews*) presenta índices del 100% y 58% respectivamente con una inversión de \$3,600 dólares. Un resumen del segmento se muestra en la figura 26.

*Figura 26. Participación del mercado segmento Performance*

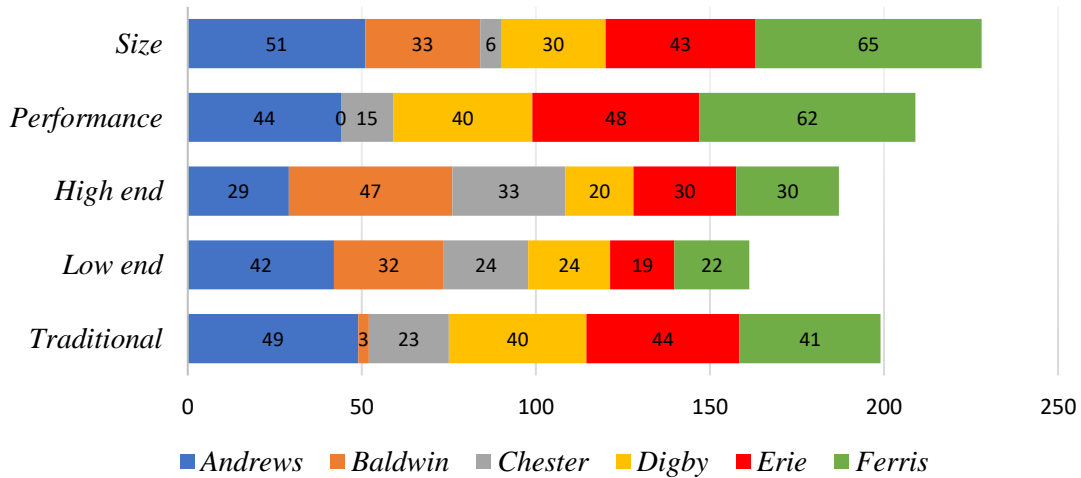


*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

Por último, las calificaciones por cada uno de los productos por parte de los consumidores hacia las empresas participantes se muestran en la figura 27, siendo la empresa *Ferris* es la que muestra niveles más altos de aprobación en *Size* y *Performance*, mientras que *Andrews* en *Low end* y *Traditional* y *Baldwin* en *High end*.

Los segmentos con calificaciones más bajas son *Low end* y *High end*, por lo que pudiera representar oportunidades en los próximos bienios al entender mejor las necesidades y requerimientos de los clientes.

Figura 27. Calificaciones de los clientes por segmento



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

#### 4.5.3 Finanzas

En esta sección se hará el análisis la situación financiera de *Ferris* al cierre del bienio 2022 y 2023, en lo que respecta a finanzas la compañía tuvo una mejora contra los periodos anteriores, los aspectos a mejorar establecidos por la dirección se lograron, tanto en apalancamiento como en ciclo de conversión de efectivo. *Ferris* sigue siendo el líder en ventas, eso además de una buena gestión ha contribuido a tener buenos resultados.

##### 4.5.3.1 Estado de resultados

Al cierre del ejercicio del año 2023 *Ferris* registró un crecimiento en ventas de 40% al compararlo contra el 2021 como se muestra en la tabla 22, en lo que respecta al costo de venta se tuvo un incremento de 39% en el mismo periodo, que al ser menor al aumento porcentual en ventas se tiene por consecuencia una mayor utilidad bruta de 43%, esta mejora principalmente se debe a las inversiones en automatización en todos los productos existentes y al llegar al criterio de compra deseado del producto *Felix* lanzado con el objetivo de llegar a *Traditional* aunque en su primer año estuvo en *High End*.

Los gastos de operación subieron 25 puntos base, principalmente por la alta inversión en gastos ventas, cuyo objetivo es mejorar la accesibilidad productos de *Ferris*, dicho gasto tuvo resultados favorables que se reflejaron en el aumento en ventas.

En lo que respecta al costo de financiamiento, disminuyó -10%, el cual está directamente relacionado con el pago de deuda y crédito a corto plazo realizado por la compañía en el bienio analizado.

Como resultado de lo previo la utilidad neta incremento 848% respecto al 2021 o un aumento absoluto cercano a los nueve millones de dólares, esto como reflejo de la mejora operativa y el incremento en ventas de *Ferris*.

*Tabla 22. Estado de resultados Ferris*

Conceptos	2021	%	2022	%	2023	%	Variación	
							Absoluta	Relativa
Ventas	\$165,639	100%	\$192,069	100%	\$231,774	100%	\$66,135	40%
Costo de ventas	\$111,972	68%	\$129,404	67%	\$155,251	67%	\$43,279	39%
Utilidad bruta	\$53,667	32%	\$62,665	33%	\$76,523	33%	\$22,856	43%
Gastos de operación	\$40,085	24%	\$42,127	22%	\$50,118	22%	\$10,033	25%
Utilidad de operación	\$13,582	8%	\$20,538	11%	\$26,405	11%	\$12,823	94%
Costo integral de financiamiento	\$11,932	7%	\$9,698	5%	\$10,765	5%	(\$1,167)	-10%
Utilidad antes de impuestos	\$1,650	1%	\$10,840	6%	\$15,640	7%	\$13,990	848%
Impuestos	\$599	0%	\$3,935	2%	\$5,677	2%	\$5,079	849%
<b>Utilidad neta</b>	<b>\$1,052</b>	<b>1%</b>	<b>\$6,905</b>	<b>4%</b>	<b>\$9,963</b>	<b>4%</b>	<b>\$8,912</b>	<b>848%</b>

*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*



#### 4.5.3.3 Estado de posición financiera

A nivel general el valor contable de la compañía aumento 15% al comparar 2023 contra 2021 como se muestra en la tabla 23, principalmente impulsado por un mayor activo circulante, en específico el valor en bancos, cuyo incremento absoluto fue de \$20 millones de dólares, si bien es bueno contar con una mejor posición financiera en dinero disponible inmediato, se debe evaluar una mejor utilización del recurso económico ya sea en inversiones en planta y equipo, como pago de deuda o pago de dividendos a los accionistas. En lo que respecta al activo fijo en el bienio se realizó una inversión neta de \$27 millones de dólares.

Tabla 23. Estado de posición financiera Ferris

Conceptos	2021	%	2022	%	2023	%	Variación	
							Absoluta	Relativa
<b>ACTIVO</b>								
Activo circulante								
Bancos	\$ 17,321	12%	\$ 8,665	6%	\$ 37,508	22%	\$ 20,187	117%
Cuentas por Cobrar	\$ 13,614	9%	\$ 16,313	11%	\$ 19,685	11%	\$ 6,071	45%
Inventario	\$ 16,936	11%	\$ 24,347	17%	\$ 7,674	4%	\$ (9,262)	-55%
Total activo circulante	\$ 47,871	32%	\$ 49,325	34%	\$ 64,867	38%	\$ 16,996	36%
Activo fijo								
Maquinaria y equipo	\$ 152,420	102%	\$ 157,740	108%	\$ 179,340	104%	\$ 26,920	18%
Depreciación acumulada	\$ (50,609)	-34%	\$ (60,692)	-41%	\$ (71,541)	-41%	\$ (20,932)	41%
Total activo fijo	\$ 101,811	68%	\$ 97,048	66%	\$ 107,799	62%	\$ 5,988	6%
<b>Total activo</b>	<b>\$ 149,682</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 146,373</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 172,666</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 22,984</b>	<b>15%</b>
<b>PASIVO</b>								
Pasivo a corto plazo								
Cuentas por pagar	\$ 9,015	6%	\$ 11,739	8%	\$ 12,069	7%	\$ 3,055	34%
Deuda a corto plazo	\$ 25,950	17%	\$ 6,000	4%	\$ 28,900	17%	\$ 2,950	0%
Total pasivo a corto plazo	\$ 34,965	23%	\$ 17,739	12%	\$ 40,969	24%	\$ 6,005	17%
Deuda a largo plazo	\$ 69,750	47%	\$ 69,750	48%	\$ 55,850	32%	\$ (13,900)	-20%
<b>Total pasivo</b>	<b>\$ 104,715</b>	<b>70%</b>	<b>\$ 87,489</b>	<b>60%</b>	<b>\$ 96,819</b>	<b>56%</b>	<b>\$ (7,896)</b>	<b>-8%</b>
<b>CAPITAL</b>								
Capital social	\$ 18,360	12%	\$ 25,372	17%	\$ 32,372	19%	\$ 14,012	76%
Utilidades acumuladas	\$ 26,608	18%	\$ 33,513	23%	\$ 43,475	25%	\$ 16,868	63%
<b>Total capital</b>	<b>\$ 44,968</b>	<b>30%</b>	<b>\$ 58,885</b>	<b>40%</b>	<b>\$ 75,847</b>	<b>44%</b>	<b>\$ 30,880</b>	<b>69%</b>
<b>Total pasivo y capital</b>	<b>\$ 149,682</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 146,373</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 172,666</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 22,984</b>	<b>15%</b>

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

El pasivo de *Ferris* disminuyó -8% respecto al año 2021, por el pago de \$10 millones de dólares de deuda y crédito, lo cual ayudó a que la relación, pasivo/capital baje a 56% lo cual es una mejora de 14 puntos base al compararlo contra el cierre del 2021, un progreso significativo valorado por acreedores e inversionistas.

El capital contable de la empresa aumento 69% contra el inicio del bienio, esto fue resultado de la emisión de acciones con un valor de \$14 millones de dólares y las utilidades acumuladas del bienio de \$17 millones de dólares lo cual es buena señal al tener un de crecimiento orgánico.

#### *4.5.3.4 Razones financieras*

En lo que respecta a razones financieras, las cuales ayudan a comprobar que las mejoras mencionadas en el estado de resultados y estado de posición financiera son reales y que *Ferris* financieramente esta en óptimas condiciones, como resultado de las decisiones tomadas durante el bienio 2022 y 2023.

- *Ciclo de conversión de efectivo:* *Ferris* tiene una política de crédito a clientes de 31 días y pago a proveedores de 32 días, la cual se modificó durante el bienio para reflejar los días flotantes por procesos administrativos de cobro a clientes y pago a proveedores, esto además contribuyó a mejorar el ciclo de conversión de efectivo en un día.

Los días de inventario disminuyeron 37 días del 2021 al cierre del 2023, y cerrar en 17 promedio de inventario en el 2023, lo cual demuestra una buena planeación de producción, ventas y disminución en el costo de almacenaje.

Derivado de los cambios mencionados el ciclo de conversión de efectivo disminuyó 69% al pasar de 55 días a 17, esto quiere decir que al cierre del 2023 le toma 38 días menos en que regrese cada dólar gastado en comparación contra el 2021.

- *Liquidez:* *Ferris* tiene solo 58 centavos para su operación después de cubrir deudas a corto plazo, representando un reto para la compañía en mejorar la liquidez. Al quitar los almacenes que pueden ser considerados como los activos circulantes (de mayor riesgo para convertirse en dinero), se puede ver que *Ferris* dispondría de 40 centavos de dólar para seguir operando después de cubrir sus deudas a corto plazo.
- *Deuda:* Al cierre del 2023 por cada dólar que se tiene se debe 0.56 centavos a deuda externa, por lo tanto, *Ferris* es una empresa con apalancamiento financiero equilibrado, lo que es del agrado de los accionistas y acreedores, permitiéndole tener acceso mejores tasas de interés. La deuda disminuyó -8% contra el 2021, ocasionado una mejora en la capacidad de pago de intereses, la cual pasó de 1.14 en el 2021 a 2.45 al en el 2023. Al cierre del 2023, *Ferris* tiene un apalancamiento financiero de 2.28, lo que significa que es una empresa equilibrada en la proporción de deuda.
- *Método Dupont:* Al cierre del 2023 *Ferris* por cada dólar que tiene invertido en sus activos genera 11.4% de utilidad operativa, al compararlo contra el 2021 se observa un aumento absoluto de 3.19%. Por otro lado, la rotación de activos mejoró contra el 2021 0.24 al cierre del 2023, durante dicho periodo por cada dólar que tiene invertido en los activos se genera \$1.34 dólares de venta. En cuanto al apalancamiento, *Ferris* pasó de 0.40 a 1.35 en el periodo analizado, debido a la emisión de acciones y disminución de deuda externa.

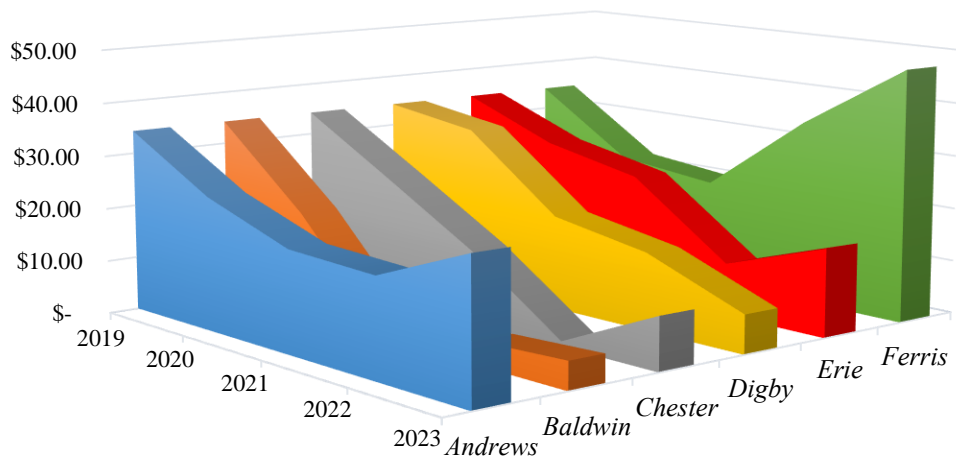
En resumen, se puede ver en la información de *Ferris* que por cada dólar que invertido les retorna 13.14% de rendimiento, el cual incrementó en valor absoluto contra el 2021 de 10.8%, esto les es atractivo a los inversionistas ya que tienen unas mayores ganancias, el reto es mantenerse y mejorar el desempeño operativo.

#### 4.5.3.5 Mercado de valores

En el mercado bursátil *Ferris* cerró el 2023 con un valor por acción de \$47.3, siendo la compañía con mayor precio por acción, seguido por *Andrews* con \$25.8. Como se puede ver en la figura 28, a nivel industria solo la acción de *Ferris* ha logrado superar su valor al inicio de operaciones en el 2019.

Para los accionistas, solo *Ferris* y *Andrews* registran utilidades acumuladas positivas, no es de sorprenderse que son las de mayor precio por acción. Son tres compañías cuyas acciones tiene un valor menor a los diez dólares, la similitud entre ellas es su alto apalancamiento y pérdidas acumuladas. Por el momento ninguna está pagando dividendos a los accionistas.

Figura 28. Valor de las acciones de las empresas de la industria



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

#### 4.5.4 Operaciones

En esta sección se analizan y comparan índices de capacidad de producción, decisiones en automatización y el margen de contribución de la empresa *Ferris* contra la competencia.

#### 4.5.4.1 Administración de la capacidad

En este periodo aumentó la producción comparado con el bienio pasado, ya que la demanda también lo ha hecho y la introducción de nuevos productos demandan utilizar el segundo turno con mayor eficiencia. A continuación, se muestra en la tabla 24 la utilización de la planta *Ferris* para cada producto.

Tabla 24. Utilización de la planta *Ferris* por producto

Segmento	Productos	Utilización de la planta <i>Ferris</i>				
		2019	2020	2021	2022	2023
<i>Traditional</i>	<i>Fast</i>	66%	95%	152%	176%	145%
<i>Low end</i>	<i>Feat</i>	129%	146%	138%	162%	133%
<i>High end</i>	<i>Fist</i>	45%	65%	78%	79%	44%
<i>Performance</i>	<i>Foam</i>	73%	79%	111%	140%	175%
<i>Size</i>	<i>Fume</i>	63%	71%	107%	134%	178%
<i>Traditional</i>	<i>Felix</i>	n/a	n/a	45%	141%	185%
<b>Promedio:</b>		<b>75.2%</b>	<b>91.2%</b>	<b>105.2%</b>	<b>138.7%</b>	<b>143.3%</b>

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

En promedio *Ferris* tuvo un cierre de bienio con 143.3%, mientras que *Chester* fue el que mayor porcentaje tuvo en utilización de planta con 152%, esto significa que aún hay área de oportunidad para la primera organización en utilizar su equipamiento y mano de obra para sacar a la venta un mayor volumen de producción.

El segundo lugar en ganancias, *Andrews* se mantiene por debajo de *Ferris* en capacidad de producción ya que vendió su planta de *Adam* y lanza un producto nuevo llamado *Avante* para el 2024, esto lo deja con una capacidad de producción para el siguiente año de 4,700. En cambio, *Ferris* se mantiene constante con capacidad acumulada para el siguiente periodo con 6,000 unidades.

#### 4.5.4.2 Automatización

*Ferris* sigue con la apuesta de mantener competitivos los precios de venta y bajar los costos de producción. En la tabla 25 se muestran las inversiones en automatización y la capacidad de producción para el siguiente año 2024.

*Tabla 25. Nivel de automatización y capacidad de producción de la empresa Ferris*

Segmento	Productos	2020		2021		2022		2023		2024	
		Automatización	Capacidad de producción	Automatización	Capacidad de producción	Automatización	Capacidad de producción	Automatización	Capacidad de producción	Automatización	Capacidad de producción
<i>Traditional</i>	<i>Fast</i>	4	1800	5	1250	6	1250	6	1250	6.5	1250
<i>Low end</i>	<i>Feat</i>	5	1400	6.7	1400	7.7	1400	7.9	1400	8.4	1400
<i>High end</i>	<i>Fist</i>	3	900	3	700	4	700	4	650	4	600
<i>Performance</i>	<i>Foam</i>	3	600	4.5	600	5.5	600	5.5	650	6	750
<i>Size</i>	<i>Fume</i>	3	600	3	600	4	600	4	650	4.5	700
<i>Traditional</i>	<i>Felix</i>	n/a	n/a	3	750	4.5	750	5	800	5.5	800
<i>n/a</i>	<i>Felipe</i>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	3	500

*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

El enfoque a largo plazo es mantener competitivos los precios de venta y bajar los costos de producción mayormente en los segmentos *Traditional* y *Low end*.

En *Low end* el competidor *Andrews* lleva el liderazgo en automatización con 10.0 seguido de *Chester*, *Digby* y *Erie* con 9.0 respectivamente. *Ferris* va por debajo con 8.4 en este rubro, esto le afecta en los bienios siguientes ya que la competencia reduce los costos de producción anticipadamente.

#### 4.5.4.3 Margen de contribución

En esta sección se describirán los márgenes de contribución de la empresa *Ferris* para el bienio 2022 y 2023.

Tabla 26. Márgenes de contribución de Ferris

Segmento	Productos	Margen de contribución				
		2019	2020	2021	2022	2023
<i>Traditional</i>	<i>Fast</i>	29%	33%	32%	34%	35%
<i>Low end</i>	<i>Feat</i>	27%	26%	37%	41%	43%
<i>High end</i>	<i>Fist</i>	33%	35%	34%	30%	37%
<i>Performance</i>	<i>Foam</i>	23%	25%	28%	29%	28%
<i>Size</i>	<i>Fume</i>	30%	29%	31%	32%	28%
<i>Traditional</i>	<i>Felix</i>	n/a	n/a	27%	27%	29%
<i>n/a</i>	<i>Felipe</i>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
<b>Promedio:</b>		<b>28.4%</b>	<b>29.6%</b>	<b>31.5%</b>	<b>32.2%</b>	<b>33.3%</b>

Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)

Al final del 2023 se mantuvo un margen de contribución en la producción del 33% en los productos de *Ferris*, lo cual lo deja en el cuarto lugar de este rubro. Posicionándose en el primer lugar la empresa *Erie* con 38.1%, seguido de *Chester* con 35.8%. Este resultado se debe en gran parte a la inversión en automatización para reducir los costos de mano de obra y materiales, así como mantener un precio de venta adecuado para que el porcentaje se mantenga alrededor del 30% en promedio además de los esfuerzos en la mejora de calidad (*TQM*) que aportaron 1.48% al margen de contribución.

#### 4.5.5 Recursos Humanos

Al cierre del bienio *Ferris* es la compañía con una plantilla más grande (966 trabajadores), cuando la media de sus competidores es de 640, logrando con ello una capacidad productiva en todos sus segmentos de 6,000 unidades, por esta razón gran parte de los gastos relacionados a este departamento han sido enfocados al reclutamiento, postergando como se puede ver en la tabla 27 la inversión en capacitación para los siguientes años.

Tabla 27. Inversiones de Recursos Humanos

<i>Inversiones</i>	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>	<i>Erie</i>	<i>Ferris</i>
Reclutamiento	\$4,000	\$1,000	\$2,000	\$1,000	\$2,000	\$2,600
Horas capacitación	80	80	80	80	80	50

*Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)*

*Ferris* disminuyó el porcentaje de rotación del personal respecto al bienio anterior del 9.1% al 7.9%, derivado a que reportó un número menor de contrataciones (76 contra 208 en 2023 y 2021, respectivamente), aumentó también la media de los porcentajes de horas extras y dobles turnos del 11% al 46%, debido al aumento del porcentaje de utilización de la planta (de un promedio del 109% al 145%, en el 2021 y 2023, respectivamente). Derivado a lo anterior, *Ferris* resulto ser la empresa con mayor porcentaje de rotación que sus competidores (media del 6.8%).

Por otro lado, *Ferris* presenta el mayor número de personal de nuevo ingreso con 76 nuevos trabajadores, *Andrews*, *Baldwin* y *Digby* un promedio de 44, *Erie* 35 y por último *Chester* con 29. Finalmente, la empresa que reportó un mayor índice de productividad fue nuevamente *Andrews* con 111.2% y *Ferris* fue las de un menor índice con un 106.9% derivado a la introducción de nuevos productos.

#### 4.5.6 Calidad

Este es el primer bienio en el que las empresas realizan inversiones en programas para aumentar la calidad de sus procesos y productos, estas pueden ser utilizadas en programas de las siguientes dos categorías:



- i. Procesos de gestión de negocio (*MGT*): Sistemas CPI, Vendedor JIT, Entrenamiento de iniciativa de calidad, Sistemas de soporte al canal, Ingeniería simultánea, Programas verdes –UNEP.
- ii. Calidad (*TQM*): *Benchmarking*, Esfuerzo de despliegue de funciones de calidad, Entrenamiento Seis Sigma e Iniciativas de sustentabilidad.

Las empresas con mayor inversión en estos programas fueron *Ferris* con \$6,300 (\$3,150 tanto para *MGT* y *TQM*), *Andrews* con \$5,000 (\$2,500, tanto para *MGT* y *TQM*) y *Digby* \$4,000 (solo en *MGT*). Los beneficios acumulados al cierre del 2023 por la inversión en estos conceptos se muestran en la tabla 28.

*Tabla 28. Beneficios acumulados por TQM al cierre del 2023*

Impactos	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>	<i>Erie</i>	<i>Ferris</i>
Reducción en costo de materiales	0.84%	0.07%	0.07%	0.28%	0.28%	1.20%
Reducción en costos de mano de obra	0.66%	0.02%	0.02%	1.79%	0.64%	0.28%
Reducción en tiempo del ciclo de I+D	0.96%	12.58%	12.58%	16.00%	5.12%	28.89%
Reducción en costos administrativos	1.59%	0.00%	0.00%	0.00%	1.59%	0.00%
Incremento de la demanda	0.10%	0.06%	0.06%	0.00%	0.00%	0.22%

*Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)*

Para el siguiente bienio se espera conservar los niveles de inversión reportados gracias a los flujos de efectivo proyectados, en caso de no lograrlos se realizarían recortes relativo al proceso de gestión de negocio.

## **4.6 Conclusión**

En el cierre del bienio 2023 *Ferris* resaltó un posicionamiento en los segmentos *Traditional*, *Performance* y *Size*, quedando algo regazado en *High end* por la estrategia de diferenciador con enfoque en el nicho del producto de *Baldwin*. Uno de los retos más importantes es aumentar los márgenes de contribución (ya que es el tercero más bajo de la industria), para ello, tendrá que aumentar la automatización, invertir en programas de capacitación para control de materiales y reducción de mermas y disminuir también los niveles de rotación de su personal.

## **CAPÍTULO 5**

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS *FERRIS* BIENIO 2024 Y 2025**

## 5.1 Introducción

El presente capítulo analiza los resultados de la empresa *Ferris* en el periodo de 2024 a 2025 obtenidos de los reportes *Courier* y *Balance Scorecard (BSC)*. Las áreas con las que se evalúa y analiza la estrategia inicial, así como aquellas estrategias desarrolladas por los competidores son interpretadas para conocer las acciones necesarias de mejora para los próximos periodos.

## 5.2 Análisis del panorama de la industria

En el bienio 2024-2025 ocurrió una recesión económica en la industria, provocando en el año 2024 una disminución de los ingresos por un 10.3% (equivalente a \$98.2 millones), por lo que el año 2025 representó un gran reto para las empresas participantes del sector, al existir un grado de escepticismo en la recuperación de la economía, por ello, los ingresos volvieron a disminuir un 4.2% (35.8 millones) respecto al año anterior. Este panorama provocó una cautela en las inversiones programadas, esperando mejores resultados para el futuro.

### 5.2.1 Información financiera relevante

La información financiera más relevante para cada una de las organizaciones que participa en la industria al cierre del año 2025 se muestra en la tabla 29.

Tabla 29. Principales indicadores financieros

Indicadores	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Rentabilidad	3.3%	-7.0%	-0.5%	-2.6%	-6.0%	5.9%
Rotación de activos	1.13	1.06	0.84	1.02	0.85	1.27
Rendimiento de los activos	3.8%	-7.5%	-0.5%	-2.7%	-5.1%	7.5%
Apalancamiento	2.5	5.2	2.9	3.2	3.6	2.2
Retorno del capital	9.4%	-38.8%	-1.3%	-8.4%	-18.5%	16.7%
Préstamos de emergencia	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Ventas, miles	\$165,950	\$98,257	\$105,276	\$109,104	\$112,657	\$232,069
Utilidad (pérdida) de operación, miles	\$17,116	-\$3,357	\$7,566	\$3,134	-\$537	\$29,937
Utilidad (pérdida) neta, miles	\$5,527	(\$6,894)	(\$566)	(\$2,875)	(\$6,766)	\$13,622
Utilidades (pérdidas acumuladas), miles	\$8,898	-\$25,996	-\$14,268	-\$9,676	-\$7,246	\$36,738
Gastos de venta y administración %	18.4%	21.1%	23.0%	20.8%	26.2%	16.8%
Margen de contribución %	39.2%	32.1%	47.7%	37.9%	42.8%	39.6%

Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)

El porcentaje de rentabilidad más alto en el 2025 lo reporta *Ferris* con un 5.9% y *Andrews* con un 3.3%, debido a que lograron márgenes de contribución promedio del 39.4%, gastos de administración y venta por 16.8% y 18.4%, respectivamente, y porcentajes de depreciación de un 6% (cuando existen competidores con un 11%); todos estos elementos propiciaron la generación de un margen de contribución más alto que el resto de las empresas.

Es interesante resaltar que *Chester* y *Erie* reportan márgenes de contribución más altos (48% y 43%, respectivamente), que los obtenidos por *Ferris* y *Andrews* (40% y 39%), sin embargo, las cuatro erogaciones mencionadas con anterioridad contrarrestan este buen desempeño productivo.

Las empresas con indicadores positivos en el retorno del capital y rendimiento de activos fueron *Ferris* y *Andrews*, al lograr utilidades netas (en miles de dólares) por \$13,622 y \$5,527, respectivamente y un aumento en su activo total en comparación al reportado en 2023 (22% y 11%, respectivamente). En cuanto al índice de rotación de activos las empresas con un valor más son nuevamente *Ferris* y *Andrews* con 1.27 y 1.13, respectivamente.

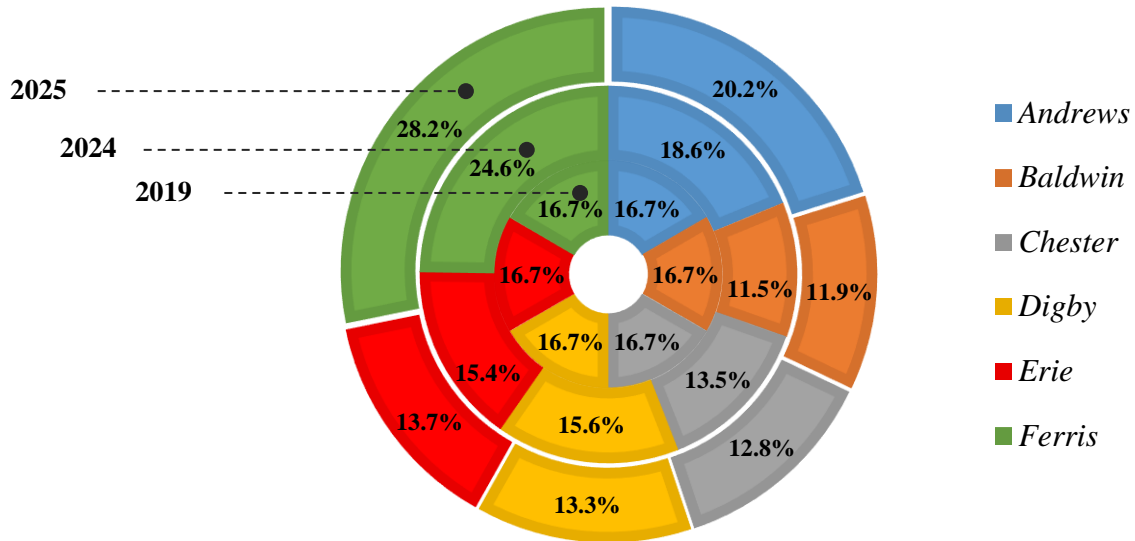
*Baldwin*, *Erie* y *Digby* son las empresas con mayores niveles de apalancamiento (5.2%, 3.6 y 3.2%, respectivamente), ocasionado por el aumento en sus pasivos a corto plazo por \$4.0, \$6.5 y \$5.5 millones de dólares; caso contrario, *Ferris* logró mejorar sus niveles gracias a una reducción de la deuda a corto plazo por \$2.0 millones, mientras que *Andrews* no reportó una variación importante respecto al 2023.

Al cierre del 2025 *Ferris* reporta un total de utilidades acumuladas por \$36,738 millones, convirtiéndola en la empresa con mejores resultados, seguida por *Andrews* con un importe de \$8,898 millones, las demás organizaciones del sector muestran un resultado acumulado negativo derivado a las pérdidas reportadas en años anteriores.

### 5.2.2 Participación del mercado

La figura 29 muestra cómo se encuentra distribuida la participación de la industria de sensores al cierre del año 2025.

Figura 29. Participación en el mercado por los años 2019, 2024 y 2025



Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)

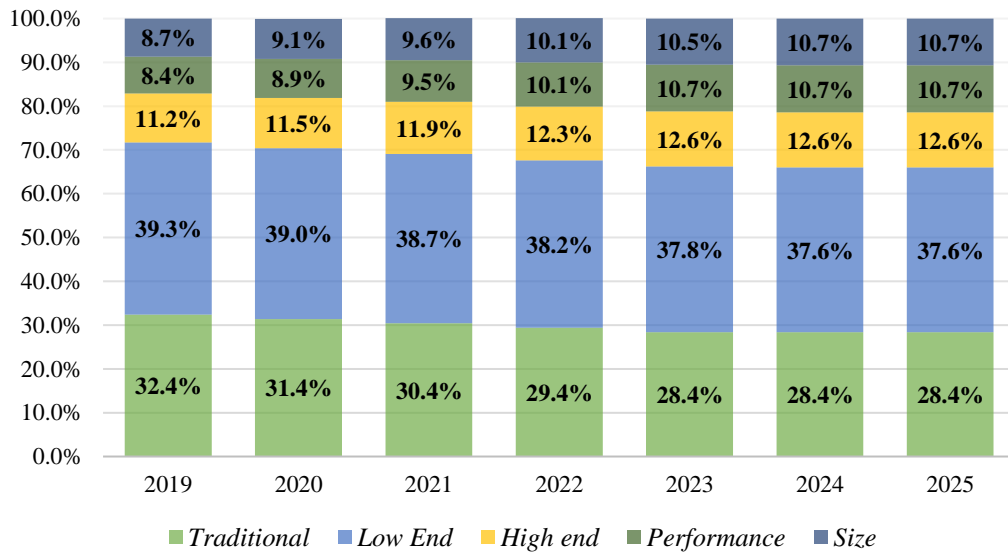
Durante el bienio 2024-2025, *Ferris* y *Andrews* vuelven a consolidar su participación en la industria en comparación al año de inicio de operaciones (2019) con un aumento del 11.5% y 3.5% en el mercado, respectivamente, las demás empresas han disminuido su porcentaje original. En los siguientes párrafos se detallan las situaciones más importantes durante el bienio:

- Las empresas con un mayor posicionamiento en la industria fueron *Ferris* y *Andrews*, con un 28.2% y 20.02%, respectivamente.
  - *Ferris* presenta un primer lugar en ventas en los segmentos *Traditional*, *Performance* y *Size* con una participación del 36.0%, 34.8% y 38.7%, respectivamente (los cuales además representan el 49.60% del mercado); distanciándose de su competidor más cercano *Andrews*.

- *Andrews* reportó un segundo lugar en los segmentos *Traditional*, *Performance* y *Size* con una participación del 18.6%, 27.2% y 21.0%, respectivamente; sin embargo, logró arrebatar por un punto porcentual, el primer lugar en ventas a *Baldwin* en *High end* al obtener el 22.3% de participación.
- Las empresas que reportaron un decremento más significativo en ventas fueron *Baldwin* y *Chester*, (con un 11.9% y 12.8%, respectivamente).
  - *Baldwin* no participa en los segmentos *Traditional* y *Performance* (sumados representan el 39.1% del total del mercado) enfocándose en *High end*, donde *Andrews* arrebató su liderazgo. En este bienio aumentó su participación en *Low end*, donde obtuvo un segundo lugar en ventas.
  - *Chester* abandonó *Performance* y *Size* (que representan un 21.2% del mercado) enfocándose en los segmentos *Low end*, *Traditional* y *High end*, logrando obtener un primer lugar de ventas en el primero con un 23.0% de participación.
- Las empresas *Erie* y *Digby* reportaron un tercer y cuarto lugar de posicionamiento en el mercado, pero comparados con el año de inicio de operaciones (2019) han perdido 3% de su participación original derivado a lo siguiente:
  - *Erie* reportó un tercer lugar en ventas en los segmentos *Performance* y *Size* (con un 21.7% y 16.3% de participación, respectivamente) y últimos o penúltimos lugares en los demás (*Traditional*, *Low end* y *High end*).
  - *Digby* obtuvo un tercer lugar en ventas en *Traditional* y *Low end* (con un 17.5% y 18.6% de participación, respectivamente) y últimos lugares en los segmentos *High end*, *Performance* y *Size*.

Durante los años 2024 y 2025 el mercado de la industria de sensores se contrajo con un 10.3% y 4.2%, respectivamente. Por lo anterior descrito, se puede observar en la gráfica de la figura 30 que durante este bienio los segmentos no mostraron movimientos importantes de crecimiento.

Figura 30. Tendencia de los segmentos de la industria



Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)

Los segmentos *Low end* y *High end* continúan siendo los más concentrados donde participan todos los competidores, por otro lado, *High end*, *Performance* y *Size* comienzan a reflejar una participación mayor de mercado a medida que transcurre el tiempo.

### 5.2.3 Balance Scorecard de las empresas participantes

El *BSC* al cierre del bienio 2024-2025 refleja que solo dos empresas han rebasado los 500 puntos del tablero (de los 560 disponibles hasta esta fecha), existiendo solo una diferencia de 57 puntos entre *Ferris* (con 597) y *Andrews* (con 540), convirtiéndose en los líderes de la industria;

*Baldwin* y *Chester* continúan reportando los puntajes más bajos. La tabla 30 presenta los puntos generados del *BSC* por cada empresa de la industria.



Tabla 30. Balance Scorecard de las empresas participantes

Empresas	2020	2021	2022	2023	2024	2025	ReCap	Total
<i>Andrews</i>	53	66	65	72	74	78	132	<b>540</b>
<i>Baldwin</i>	45	38	56	57	59	59	85	<b>399</b>
<i>Chester</i>	50	52	51	61	70	64	97	<b>445</b>
<i>Digby</i>	53	53	59	58	72	69	108	<b>472</b>
<i>Erie</i>	49	62	59	65	71	61	92	<b>459</b>
<i>Ferris</i>	51	58	75	85	81	88	159	<b>597</b>
<b>Puntos posibles</b>	<b>82</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>		<b>1000</b>

Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)

Con base a la información anteriormente analizada, fueron confrontados nuevamente los resultados de cada una de las seis empresas de la industria, para seleccionar cual de las seis estrategias genéricas están siguiendo. En este tercer bienio operativo algunas han ratificado la que se determinó en periodos anteriores, mientras que otras han ido modificándola.

En la tabla 31 se resalta de un color azul aquella estrategia con mayores elementos coincidentes, la cual está siendo utilizada por la competencia.

Con base al análisis realizado en la tabla anterior, las posibles estrategias utilizadas por las empresas de la industria son las siguientes:

1. *Andrews* – amplio diferenciador: En este bienio amplía su presencia en todos los segmentos, enfocando sus operaciones en *High end*, *Performance* y *Size* (con un 19% de participación en el mercado en cada uno de ellos), y aumentando su tamaño del mercado en *Traditional* (de 16.5% a 18.6%) y *Low end* (de 12.7% a 16.1%). Ha realizado también inversiones importantes en mercadotecnia para el conocimiento del producto y accesibilidad del cliente. Reportando niveles de producción superiores que sus competidores con precios de venta arriba de la media.

Tabla 31. Análisis de las seis estrategias de CAPSTONE por empresa

Estrategias (principales características)	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Eire
<b>Amplio liderazgo en costos</b>	2	1	2	3	2
Presencia en todos los segmentos	●			●	●
Inversión mínima en I+D todos los segmentos				●	
Producción por debajo de la competencia		●			●
Precio Venta por debajo de competencia			●		
Inversión en automatización	●		●	●	
<b>Amplio diferenciador</b>	4	1	0	1	4
Presencia en todos los segmentos	●			●	●
Distinción por el diseño de los productos	●				
Precios de venta por encima de la media		●			●
Inversión en conocimiento del producto	●				●
Inversión en accesibilidad para el cliente	●				●
<b>Amplio liderazgo en costos de nicho</b>	0	0	0	4	0
Se concentra en los segmentos <i>Traditional</i> y <i>Low end</i>				●	
Bajos costos en I+D, materiales y producción				●	
Compite con precios de venta bajos				●	
Automatización para mejorar la estructura de costos				●	
<b>Diferenciación de nicho</b>	3	0	0	0	3
Se enfoca en los segmentos <i>High</i> , <i>Performance</i> y <i>Size</i>					●
Inversión en investigación y desarrollo	●				●
Diseños atractivos, con el desempeño y tamaño esperados	●				
Precio de venta está por encima del promedio	●				●
<b>Líder de costos enfocado al ciclo de vida del producto</b>	1	0	3	0	0
Se mantiene por debajo del promedio los costos	●		●		
Enfocado en segmentos <i>Low end</i> , <i>Traditional</i> y <i>High</i>			●		
Mantiene las ventas por más años al iniciar y evolucionar la inversión en <i>High- Traditional- Low end</i> .			●		
<b>Diferenciador con enfoque en el ciclo de vida del producto</b>	2	2	0	0	2
Se mantiene en los segmentos <i>High</i> , <i>Traditional</i> y <i>Low end</i>		●			
Los precios son superiores a la media	●	●			●
La inversión en investigación y desarrollo es alta	●				●

Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)

2. *Baldwin* – diferenciador con enfoque en el ciclo de vida del producto: a pesar de que en este bienio decide abandonar *Traditional* y enfocarse en *High end* y *Low end*, presenta una variante al conservar la participación en *Size* (con un 15.7%); lo cual sigue asemejándose a la estrategia propuesta desde el inicio. Mantiene también una inversión constante en investigación y desarrollo para continuar en un punto medio en el mapa perceptual de sus productos por parte del cliente y sus precios en *High end* se encuentran por arriba de sus competidores, mientras que en *Low end* está por debajo de la media.
3. *Chester* – líder de costos enfocado al ciclo de vida del producto: En este bienio abandona los segmentos *Performance* y *Size*, participando únicamente en *Low end*, *Traditional* y *High end* con el objeto de manejar mejor la evolución de sus productos; sus márgenes de utilidad y costos en la línea de *Low end* muestran un promedio del 50% logrando márgenes de utilidad óptimos.
4. *Digby* – amplio liderazgo en costos: A pesar de que mantiene una participación en todos los segmentos, *Traditional* y *Low end* son los más significativos para esta compañía (con un 17.5% y 18.6%, respectivamente), muy probablemente abandone *High end* y *Size* en el futuro ya que reporta porcentajes reducidos (4.4% y 8.3%, respectivamente), muestra precios más bajos que sus competidores y niveles de automatización importantes en *Low end* y *Traditional*.
5. *Erie* – amplio diferenciador: Presenta una participación en todos los segmentos, siendo los de más baja presencia *Low end* y *High end* (con un 8.1% y 11.6%) y los de mayor *Performance* y *Size* (con un 21.7% y 16.3%). Los precios de venta se encuentran por arriba de sus competidores y ha realizado inversiones importantes en promoción de sus productos, especialmente en la accesibilidad donde ha logrado obtener un 100% en todos.

### 5.3 Balance Scorecard Ferris

En el bienio 2024-2025 los ingresos de la industria fueron a la baja derivado a la recesión económica del sector, reportando \$823 millones de dólares cuando en el bienio anterior habían alcanzado \$957 millones. Esta situación provocó que varios objetivos no fueran alcanzados en su totalidad por Ferris, sin embargo, fue la empresa que reportó mejores resultados.

Tabla 32. Balance Scorecard de Ferris

Indicadores	Puntaje máximo	2024		2025	
		Objetivo	Obtenido	Objetivo	Obtenido
<b>Financieros</b>					
Precio de la acción	8	7.8	7.1	8	7.4
Utilidades	9	5	2.4	6	5.2
Apalancamiento	8	8	8.0	8	8.0
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>20.8</b>	<b>17.5</b>	<b>22</b>	<b>20.6</b>
<b>Procesos Internos</b>					
Margen de contribución	5	3.8	4.6	4.2	5.0
Uso de planta	5	5	5.0	5	5.0
Días de capital de trabajo	5	5	5.0	5	5.0
Costo de desabastecimiento	5	5	3.6	5	4.2
Costo de inventario	5	5	4.7	5	4.5
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>23.8</b>	<b>22.9</b>	<b>24.2</b>	<b>23.7</b>
<b>Ciente</b>					
Criterio de compra	5	4.8	5.0	4.9	5.0
Conocimiento del producto	5	4.5	5.0	4.7	5.0
Accesibilidad del cliente	5	4.2	5.0	4.8	5.0
Cantidad del producto	5	4.4	3.6	5	4.3
Gastos de venta y administración	5	5	4.1	5	5.0
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>22.9</b>	<b>22.7</b>	<b>24.4</b>	<b>24.3</b>
<b>Aprendizaje y Crecimiento</b>					
Rotación del personal	6	4.7	4.0	5	4.2
Productividad del personal	7	5	7.0	6	7.0
TQM Reducción de material	3	1.9	3.0	2.6	3.0
TQM Reducción I+D	3	2.6	3.0	3	3.0
TQM Reducción costo administrativo	3	2.4	0.1	2.7	1.6
TQM Incremento de demanda	3	0	0.4	1	0.5
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>16.6</b>	<b>17.5</b>	<b>20.3</b>	<b>19.3</b>
<b>Puntuación total</b>	<b>100</b>	<b>84.1</b>	<b>80.6</b>	<b>90.9</b>	<b>87.9</b>

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

Los objetivos financieros, operativos y comerciales de *Ferris* del *Balance Scorecard* reflejados en la tabla 32, muestran de un color verde aquellos que fueron cumplidos y de amarillo y rojo las áreas de oportunidad detectadas.

Referente a los objetivos financieros *Ferris* aumentó el valor de la acción \$10.10 respecto al bienio anterior alcanzando \$57.43 dólares por título accionario, sin embargo, este importe no fue suficiente para rebasar la barrera de los \$62 dólares esperados para el 2025.

Adicionalmente, las utilidades del ejercicio 2024 y 2025 (\$5,034, y \$13,622 millones dólares, respectivamente) quedaron abajo del objetivo de \$23 millones de dólares esperados; en este bienio se contrajo el crecimiento de la industria un 16.2%, por lo que las condiciones económicas fueron más difíciles, *Ferris* y *Andrews* fueron las únicas empresas en reportar utilidades en 2025.

Respecto a los procesos internos, hubo un aumento en el costo de desabastecimiento derivado a la sobre venta del producto *Felix* en el segmento *Traditional* (el cual representa el 16% de los ingresos totales de *Ferris*), agotándose todas las existencias y provocando una pérdida por las posibles ventas perdidas. Caso contrario, el costo del inventario que se genera por aquel inventario no vendido al cierre del ejercicio (el cual resulta en costos para la compañía por su almacenamiento, manejo y administración), no se cubrió derivado a la recesión económica, provocando que el saldo en la cuenta de inventarios al cierre del 2025 fuera de \$18.3 millones, mientras que en el año 2023 fue de tan solo \$7.6 millones (140.7% más de saldo); los productos con más existencias al cierre de año fueron *Feat (Low end)* con 407 piezas no vendidas (equivalentes al 25.2% de las ventas en este segmento), y *Fume* y *Felipe (Size)* con 312 y 201 unidades (equivalentes al 36.2% de las ventas del segmento).

En los objetivos del cliente *Ferris* no alcanzó el de la cantidad del producto a pesar de que ya cuenta con una oferta actual de ocho, debido a que *Futiel* en *High end* no rebasó el 6% de ventas al ser su primer año de lanzamiento, logrando solo un 5%, ocasionado principalmente por la recesión económica comentada en párrafos anteriores.

Por último, en los objetivos relacionados al aprendizaje y crecimiento *Ferris* obtuvo 4.2 puntos en la rotación del personal, originado por la separación de 122 trabajadores y el ingreso de 56 nuevos en el año.

*Ferris* tampoco alcanzó los objetivos planteados para el área de calidad referentes al *TQM* reducción de costo administrativo e incremento de la demanda, tras reportar porcentajes del 31.10% y 1.56%, respectivamente, cuando los ahorros esperados eran arriba del 60% y 10%. La baja de estos factores se debió a una inversión moderada en los programas al intentar ser conservadores respecto al flujo de efectivo ante la crisis económica del bienio.

## **5.4 Resultados por área**

En esta sección se describen para el periodo 2024 a 2025 los resultados por departamento de la empresa *Ferris*.

### *5.4.1 Investigación y desarrollo*

En este periodo, *Ferris* mantiene la presencia en todos los segmentos de mercado con ocho productos, introduciendo en 2025 las marcas *Felipe* y *Futiel* enfocadas en *Size* y *High end* respectivamente. En la tabla 33 se puede apreciar las características ideales en cada segmento de mercado, las de los líderes y *Ferris* para el periodo 2024 y 2025.

Tabla 33. Puntos ideales en cada segmento de mercado, comparado con los líderes del segmento

Segmento	Traditional				Low end		High end				Performance		Size		
	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	
2024	Expectativa	8.5		11.5		4.2	15.8	13.4		6.6		14.4	12.5	7.5	5.6
	Productos líderes	<i>Fast</i>				<i>Dell</i>		<i>Fist</i>				<i>Foam</i>		<i>Fume</i>	
		8.4	11.6	4.3	16.0	13.6	6.4	14.6	12.3	7.7	5.4				
2025	Expectativa	9.2		10.8		4.7	15.3	14.3		5.7		15.4	11.8	8.2	4.6
	Productos líderes	<i>Fast</i>				<i>Dell</i>		<i>Fist</i>				<i>Foam</i>		<i>Fume</i>	
		9.1	10.9	4.3	16.0	14.5	5.5	15.7	11.5	8.6	4.2				
	<b>Productos Ferris</b>	<i>Fast</i>		<i>Felix</i>		<i>Feat</i>		<i>Fist</i>		<i>Futiel</i>		<i>Foam</i>		<i>Fume</i>	
2024		8.4	11.6	8.7	11.3	3.0	17.0	13.6	6.4	N/A	N/A	14.6	12.3	7.7	5.4
2025		9.1	10.9	9.4	10.6	5.6	14.4	14.5	5.5	14.7	5.3	15.7	11.5	8.6	4.2

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

A continuación, se compara el desempeño de *Ferris* contra su competencia, en lo que respecta a este departamento.

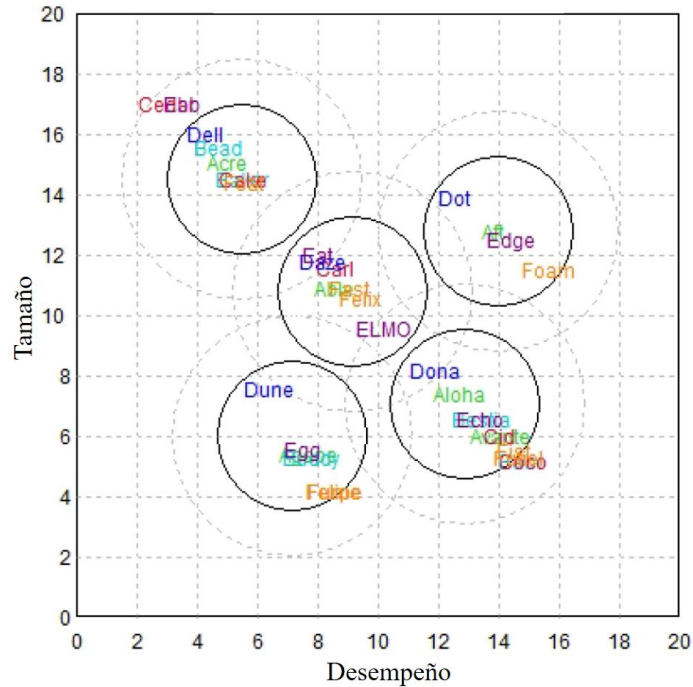
- *Traditional*: Los productos de *Ferris* que tomaron el liderazgo y participaron en este segmento fueron *Felix* y *Fast*. La compañía *Andrews* mantiene el segundo lugar con *Able*. La rivalidad está cerrada ya que la edad y el precio de venta son los factores con mayor ponderación para los consumidores y ambos competidores con sus respectivos productos no llevan gran diferencia en esas características. Sin embargo, *Fast* mantiene una posición más cerca de la ideal en término del tamaño y desempeño del sensor.
- *Low end*: En este segmento lo más importante además del precio de los productos, es la edad e influye también el posicionamiento ideal del desempeño y tamaño. En este bienio *Digby* con *Dell* se mantuvo fue el líder a pesar de ofrecer un precio de \$13.85 por encima de *Feat* de \$13.47, esto debido a que se acercó a la edad ideal de ser 7 años y con 6.21 mientras el sensor de *Ferris* estuvo en 5.45.

- *High end*: Para este periodo *Ferris* se posiciona como el líder del segmento combinando la participación de *Fist* y su producto nuevo que está en la novena posición llamado *Futiel*. *Ferris* superó a su competencia estando más cercano al punto ideal y adelantado a las expectativas de los clientes con 14.5 y 5.5 respectivamente, además de una inversión más alta en mercadotecnia. El segundo lugar, lo tuvo *Andrews* con *Avante* que estuvo en un posicionamiento de 14.1 y 6.0.
- *Performance*: El producto *Foam* de *Ferris* se mantiene como líder de este segmento, seguido por *Andrews* con *Aft*. En general, se debe a que la inversión en investigación y desarrollo en temas de confiabilidad (*MTBF*) con 27,000 y combinado con el desempeño y tamaño de los sensores, cercano al punto ideal en este periodo con 15.7 y 11.5 respectivamente. *Aft* tuvo el mismo *MTBF* y un posicionamiento de 13.8 y 12.8.
- *Size*: *Ferris* con *Fume* fue líder de este segmento ya que la posición ideal de desempeño y tamaño de los sensores en este bienio es de 8.2 y 4.6 respectivamente y dicho sensor se encuentra en una posición cercana con 8.6 y 4.2. El segundo lugar del mercado, *Andrews* con *Agape*, está más alejado con 7.7 en desempeño y 5.4 en tamaño.

Finalmente, la posición reportada por cada producto en los segmentos anteriormente analizados se está dispersando a sus respectivas zonas ideales para cada mercado conforme pasan los años, la figura 31 muestra gráficamente la forma en que los productos son percibidos por la industria:



Figura 31. Mapa perceptual de los productos de la industria



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

#### 5.4.2 Mercadotecnia

La baja en la actividad económica del bienio provoca que *Ferris* logre solo un aumento del 7% de ventas (equivalente a \$29.7 millones de dólares) respecto al bienio anterior, lo cual se debe principalmente al lanzamiento de dos nuevos productos: *Felipe* y *Futiel*, los cuales generaron ventas acumuladas en el bienio por \$22.6 y \$8.6 millones de dólares, respectivamente. Por otro lado, *Fist*, *Foam* y *Felix* reportaron un incremento por \$31.6 millones de dólares, sin embargo, este esfuerzo se vio contrarrestado con la baja en ventas de *Fast*, *Feat* y *Fume* por \$33.1 millones de dólares.

*Ferris* mejoró su participación en el mercado con un 4% adicional respecto al bienio anterior, consolidándose como la empresa con mayor tamaño de mercado con un 28.2%. Un detalle del total de ventas por producto se muestra en la tabla 34.

Tabla 34. Volumen de ventas y posicionamiento Ferris 2024-2025

Producto	Segmento	2024	%	Posición	2025	%	Posición
<i>Fast</i>	<i>Traditional</i>	\$50,377	23%	1	\$49,346	21%	1
<i>Feat</i>	<i>Low end</i>	\$26,367	12%	6	\$21,176	9%	6
<i>Fist</i>	<i>High end</i>	\$27,534	12%	5	\$23,836	10%	5
<i>Foam</i>	<i>Performance</i>	\$39,278	18%	2	\$41,090	18%	3
<i>Fume</i>	<i>Size</i>	\$33,586	15%	4	\$28,716	12%	4
<i>Felix</i>	<i>Traditional</i>	\$38,337	17%	3	\$42,696	18%	2
<i>Felipe</i>	<i>Size</i>	\$6,093	3%	7	\$16,574	7%	7
<i>Futiel</i>	<i>High end</i>			-	\$8,635	4%	8
<b>Totales</b>		<b>\$221,572</b>	<b>100%</b>		<b>\$232,069</b>	<b>100%</b>	

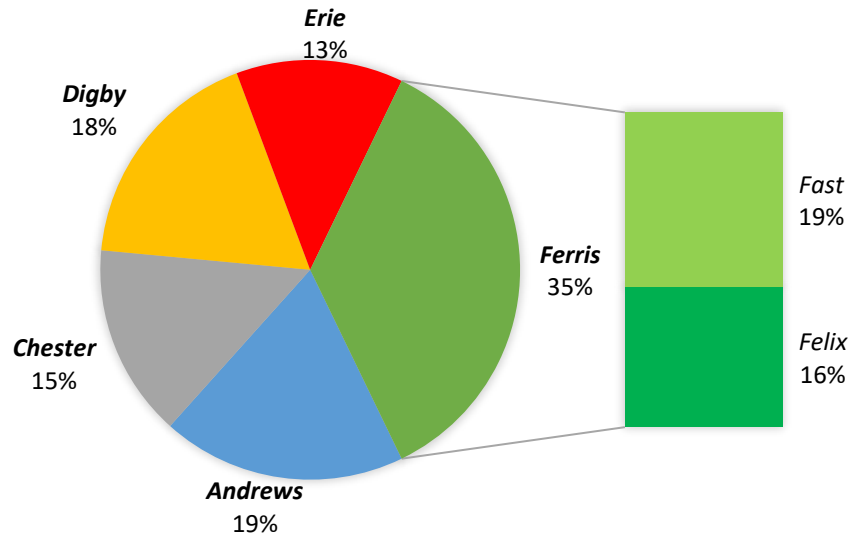
Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

Los siguientes párrafos analizan las acciones y situaciones reportadas en los segmentos en que *Ferris* participa, enfatizando el objetivo de las inversiones en mercadotecnia realizadas.

- Traditional*: Este segmento disminuye de nueve a siete artículos respecto al bienio anterior, retirándose *Baldwin* de este mercado; *Ferris* y *Erie* son las únicas empresas con dos productos, sin embargo, *Erie* muestra una transición de mercados con la salida del producto *Eat* (de *Traditional* a *Low end*) y el ingreso de *Elmo* (de *High end* a *Traditional*), reduciendo el número de artículos para el siguiente bienio (muy probablemente a seis). *Ferris* logró el primer lugar en ventas con un 36% de participación tras vender 3,520 sensores, siendo *Andrews* su competidor más cercano con un 19% y 1,817 unidades vendidas.

Adicionalmente, *Ferris* fue la empresa que realizó una inversión mayor para la promoción y venta de sus productos (\$9,530 dólares), alcanzando niveles del 98% y 100% en conocimiento y accesibilidad en el mercado, respectivamente; mientras que *Andrews* (su competidor más cercano) hizo una inversión de \$4,795 (la mitad, al tener solo un artículo) logrando porcentajes del 80% y 100%. La participación en *Traditional* se muestra en la figura 32.

Figura 32. Participación del mercado segmento Traditional

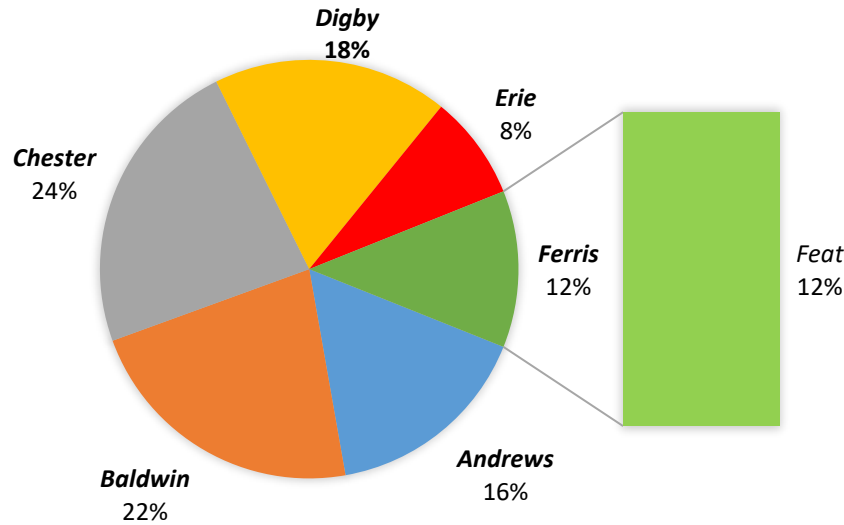


Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

- *Low end*: Este segmento continúa siendo, al igual que *High end*, de los más concentrados con doce artículos disponibles para el mercado, sin embargo, cuatro de ellos presentan ventas menores a las 30 unidades por lo que muy probablemente desaparezcan el siguiente bienio. Los líderes son *Chester* y *Baldwin* al contar con dos artículos, pero *Digby* es el que tiene el líder *Dell* con 18% de participación y la venta 2,376 sensores. Por su parte, *Ferris* reportó un 12.2% de cuota en este mercado, siendo el segmento con menor porcentaje de representación para la organización, vendiendo 1,572 unidades.

*Ferris* realizó una inversión de \$4,483 dólares para la promoción y venta de sus productos, alcanzando niveles del 98% y 100% de conocimiento y accesibilidad respectivamente; mientras que *Digby* (su competidor más cercano y líder del producto) ha realizado inversiones al cierre del bienio 2023 y 2025 por \$9,200 y \$9,500 dólares, respectivamente, logrando menores resultados al obtener porcentajes 92% y 98%. La integración de este segmento se muestra en la figura 33.

Figura 33. Participación del mercado segmento Low End



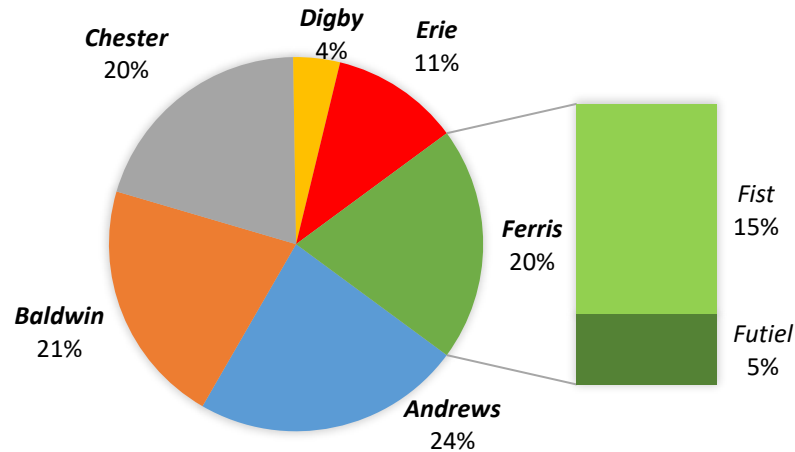
Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

- *High end*: Baldwin dejó de tener el liderazgo en este segmento al lograr solo un 21% de participación, convirtiéndose Andrews en el nuevo líder con un 23%, seguido por Chester y Ferris con un 20% cada uno, estos cuatro competidores tienen dos productos en este mercado, sin embargo, Ferris tiene el producto número uno en ventas, *Fist* con un 15% de participación, equivalentes a 644 sensores vendidos, mientras que el segundo lugar lo tiene Andrews con *Avante* con un porcentaje del 13% y 100 unidades menos de venta.

De estas cuatro empresas, Ferris fue la empresa con menos presupuesto en mercadotecnia, invirtiendo solo \$5,935 dólares, debido a que ya había alcanzado el 100% de accesibilidad del cliente por inversiones realizadas en periodos anteriores, y a que a Futiel, al ser su primer año de lanzamiento y como una forma cautelosa de sobre pasar la recesión económica del periodo, no se le asignó una cantidad alta; por otro lado, las empresas Chester, Andrews y Baldwin realizaron inversiones mayores por \$7,930, \$7,564 y \$6,840 dólares, respectivamente.

En base a estos presupuestos *Ferris* logró porcentajes en conocimiento del producto y accesibilidad para el cliente promedios del 71% y 100, respectivamente, mientras que *Chester* del 92% y 100%, *Andrews* del 71% y 100% y *Baldwin* 89% y 99%. La participación en dicho mercado se muestra a continuación en la figura 34.

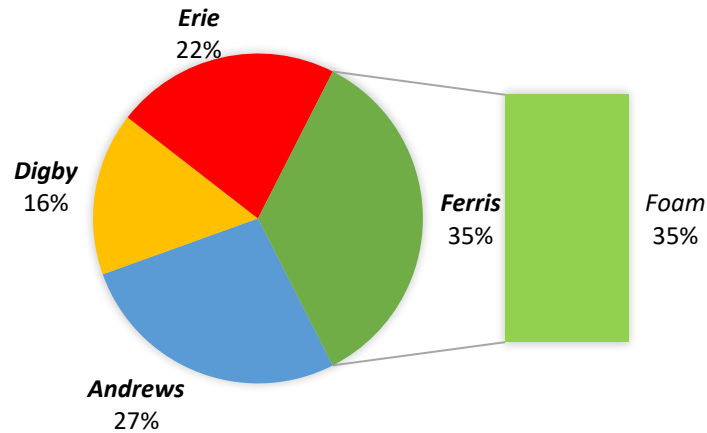
*Figura 34. Participación del mercado segmento High end*



*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

- Performance*: Nuevamente disminuyó la cantidad de participantes y productos en este segmento, participando solo cuatro empresas. *Ferris* logró mantener el primer lugar con 1,284 unidades vendidas, equivalente al 35% del mercado, *Andrews* en el segundo lugar muestra una participación del 27% con una diferencia de 284 unidades menos vendidas. Adicionalmente, *Ferris* obtuvo el mejor resultado en el conocimiento y acceso de sus productos por parte de sus clientes (con un 95% y 100%, respectivamente) con una inversión de \$3,945, mientras que *Andrews* logró un 83% y 96% en estos mismos índices con una inversión muy parecida (\$3,816). La calificación *Ferris* respecto al grado de satisfacción de sus clientes es del 70 y de *Andrews* es de un 48, por lo que muy probablemente *Ferris* logre consolidarse como líder en este segmento. La figura 35 muestra la participación de este segmento.

Figura 35. Participación del mercado segmento Performance

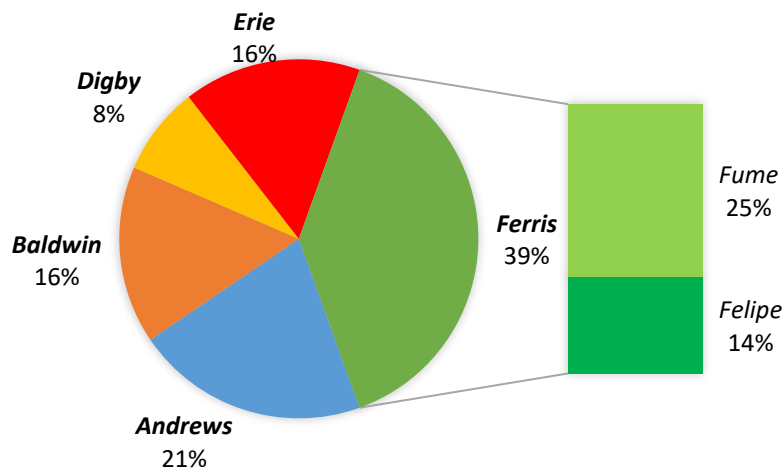


Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

- *Size*: Ferris logró el primer lugar con un 39% de participación gracias a la introducción de dos productos (los participantes solo tienen uno), marcando una diferencia del 18% con su competidor más cercano Andrews con un 21% y 648 unidades más vendidas.

Por último, Ferris obtuvo índices promedio del 81% y 100% en conocimiento y accesibilidad del producto, respectivamente, a través de un presupuesto de \$7,460 dólares, mientras que Andrews presenta índices del 91% y 96% pero con una inversión de \$4,210 dólares. Un resumen del segmento se muestra en la figura 36.

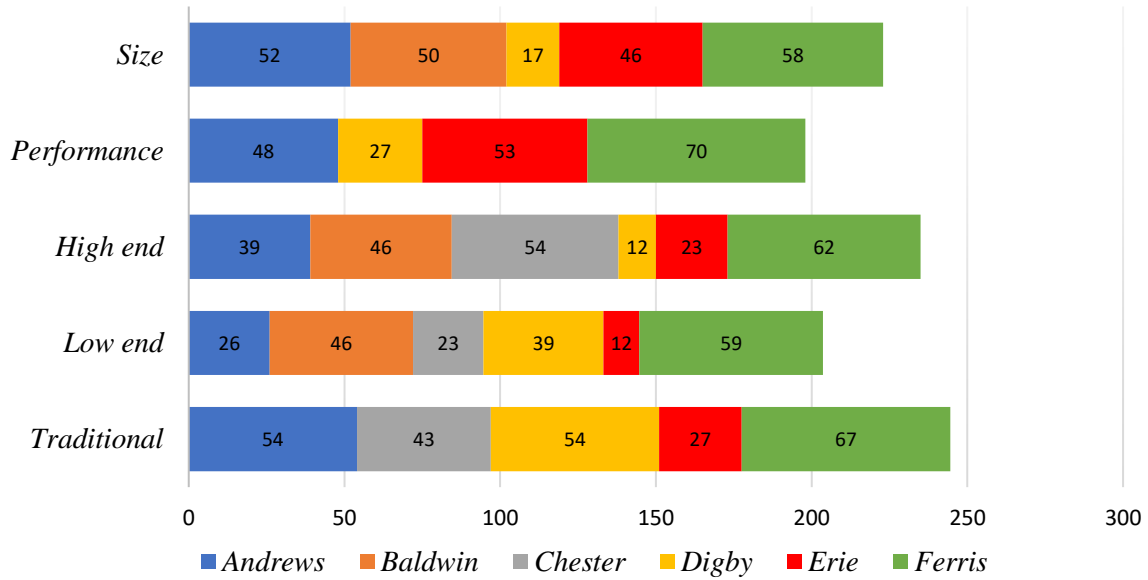
Figura 36. Participación del mercado segmento Size



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

La figura 37 muestra las calificaciones hacia las empresas participantes por cada uno de sus productos realizadas por los consumidores, *Ferris* obtuvo las más altas en todos los segmentos con un promedio general del 63%, siendo *Performance* el mejor evaluado con un 70%, *Andrews* es la empresa con la segunda mejor evaluación, con 44 puntos promedio.

Figura 37. Calificaciones de los clientes por segmento



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

### 5.4.3 Finanzas

Como ya se mencionó, en el bienio 2024-2025 se presentó una recesión económica, contrayendo la industria aproximada un 10% en su volumen de ventas, convirtiéndose en un reto el departamento de finanzas de *Ferris*, en esta sección se hará el análisis de los resultados obtenidos y cuál fue el impacto en la compañía. Además, durante dicho periodo la empresa invirtió en el lanzamiento de dos nuevos productos uno para el segmento de *Size* y el otro en *High End*.

#### 5.4.3.2 Estado de resultados

Al cierre del ejercicio del año 2025 *Ferris* no tuvo cambio en ventas ya que registró una variación relativa de 0% al compararlo contra el 2023 como se muestra en la tabla 35, sin embargo, en el costo de venta disminuyó -10%, dado como resultado una utilidad bruta mayor en 20% relativo contra el cierre del bienio anterior, esto es consecuencia de inversiones en automatización, capacidad y programas de administración total de la calidad.

*Tabla 35. Estado de resultados Ferris*

Conceptos	2023	%	2024	%	2025	%	Variación	
							Absoluta	Relativa
Ventas	\$231,774	100%	\$218,571	100%	\$232,069	100%	\$295	0%
Costo de ventas	\$155,251	67%	\$141,341	65%	\$140,184	60%	(\$15,068)	-10%
Utilidad bruta	\$76,523	33%	\$77,231	35%	\$91,886	40%	\$15,363	20%
Gastos de operación	\$50,118	22%	\$60,295	28%	\$61,949	27%	\$11,831	24%
Utilidad de operación	\$26,405	11%	\$16,936	8%	\$29,937	13%	\$3,532	13%
Costo integral de financiamiento	\$10,765	5%	\$9,033	4%	\$8,552	4%	(\$2,213)	-21%
Utilidad antes de impuestos	\$15,640	7%	\$7,904	4%	\$21,385	9%	\$5,745	37%
Impuestos	\$5,677	2%	\$2,869	1%	\$7,763	3%	\$2,086	37%
<b>Utilidad neta</b>	<b>\$9,963</b>	<b>4%</b>	<b>\$5,035</b>	<b>2%</b>	<b>\$13,622</b>	<b>6%</b>	<b>\$3,659</b>	<b>37%</b>

*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

Los gastos de operación subieron 24 puntos base, principalmente por el lanzamiento de dos productos nuevos al mercado, *Felipe en Size* y *Futiel en High End*, los cuales aún no alcanzan el nivel de ventas esperado por la dirección y por el momento requieren de una mayor inversión en mercadotecnia para mejorar el conocimiento de los clientes.



El costo de financiamiento, disminuyó -27%, debido a una baja en la tasa de interés ante la recesión económica, que buscaba incentivar la economía. Como resultado de lo previo la utilidad neta incremento 37% respecto al 2023 representando un aumento absoluto de \$3.7 millones de dólares, esto como reflejo de la mejora operativa en costos.

#### *5.4.3.3 Estado de posición financiera*

El valor contable de la compañía aumentó 5% al comparar 2025 contra 2023 como se muestra en la tabla 36, principalmente impulsado por un mayor activo fijo, ya que como se mencionó previamente el lanzamiento de dos nuevos productos significó una inversión en sus plantas de manufactura. También se incrementó la automatización y capacidad de los productos existentes, en total durante el periodo analizado *Ferris* invirtió \$26.9 millones de dólares.

El activo circulante total no tuvo mayor variación contra el bienio anterior, al incrementar solo 1%, sin embargo, el balance de las cuentas que lo integran cambió, bancos disminuyó -\$16 millones, el valor del inventario creció \$10.7 millones y cuentas por cobrar por la nueva política de 40 días de crédito aumentó \$5.7 millones.

El pasivo de la compañía incrementó 4% al compararlo contra el bienio anterior, esto principalmente originado por la emisión de deuda a largo plazo para la adquisición de las plantas de manufactura de los dos nuevos productos.

El capital de la compañía tuvo una variación relativa de 7% contra el 2023, impulsado principalmente por las utilidades acumuladas del periodo, es importante resaltar que la empresa hizo una compra de acciones por un valor de \$5.5 millones de dólares, pero en el balance se refleja el valor en libros de las acciones.

Tabla 36. Estado de posición financiera Ferris

Conceptos	2023	%	2024	%	2025	%	Variación	
							Absoluta	Relativa
<b>ACTIVO</b>								
Activo circulante								
Bancos	\$37,508	22%	\$19,660	12%	\$21,456	12%	-\$16,052	-43%
Cuentas por Cobrar	\$19,685	11%	\$20,959	12%	\$25,432	14%	\$5,747	29%
Inventario	\$7,674	4%	\$13,906	8%	\$18,378	10%	\$10,704	139%
Total activo circulante	\$64,867	38%	\$54,525	32%	\$65,266	36%	\$399	1%
Activo fijo								
Maquinaria y equipo	\$179,340	104%	\$200,100	118%	\$215,500	118%	\$36,160	20%
Depreciación acumulada	-\$71,541	-41%	-\$84,401	-50%	-\$98,768	-54%	-\$27,227	38%
Total activo fijo	\$107,799	62%	\$115,699	68%	\$116,732	64%	\$8,933	8%
<b>Total activo</b>	<b>\$172,666</b>	<b>100%</b>	<b>\$170,224</b>	<b>100%</b>	<b>\$181,998</b>	<b>100%</b>	<b>\$9,332</b>	<b>5%</b>
<b>PASIVO</b>								
Pasivo a corto plazo								
Cuentas por pagar	\$12,069	7%	\$11,992	7%	\$11,708	6%	-\$361	-3%
Deuda a corto plazo	\$28,900	17%	\$6,500	4%	\$26,850	15%	-\$2,050	0%
Total pasivo a corto plazo	\$40,969	24%	\$18,492	11%	\$38,558	21%	-\$2,411	-6%
Deuda a largo plazo	\$55,850	32%	\$70,850	42%	\$62,000	34%	\$6,150	11%
<b>Total pasivo</b>	<b>\$96,819</b>	<b>56%</b>	<b>\$89,342</b>	<b>52%</b>	<b>\$100,558</b>	<b>55%</b>	<b>\$3,739</b>	<b>4%</b>
<b>CAPITAL</b>								
Capital social	\$32,372	19%	\$32,372	19%	\$30,052	17%	-\$2,320	-7%
Utilidades acumuladas	\$43,475	25%	\$48,510	28%	\$51,388	28%	\$7,913	18%
<b>Total capital</b>	<b>\$75,847</b>	<b>44%</b>	<b>\$80,882</b>	<b>48%</b>	<b>\$81,440</b>	<b>45%</b>	<b>\$5,593</b>	<b>7%</b>
<b>Total pasivo y capital</b>	<b>\$172,666</b>	<b>100%</b>	<b>\$170,224</b>	<b>100%</b>	<b>\$181,998</b>	<b>100%</b>	<b>\$9,332</b>	<b>5%</b>

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

#### 5.4.3.4 Razones financieras

En lo que respecta a razones financieras, en varios de estos indicadores se observa un retroceso contra el bienio anterior, la razón principal fue el efecto de la recesión económica y el lanzamiento de los dos nuevos productos que aún no llegan al nivel de ventas esperado por la compañía.

- *Ciclo de conversión de efectivo:* Ferris modificó durante el bienio analizado su política de crédito a clientes, al cambiarlo de 31 a 40 días, esto se hizo como apoyo a sus clientes ante la recesión económica y evitar una pérdida mayor en las ventas. En lo que respecta a pago a proveedores la política no tuvo cambios y continúa en 32 días.

Los días de inventario incrementaron 30 días del 2023 al cierre del 2025, esto fue consecuencia de una mala planeación en ventas y producción en *Low End*, se subestimo el impacto por la actualización del sensor. Además, el nuevo producto *Felipe en Size*, aunque ayudó a incrementar las ventas generales del segmento, disminuyó participación al existente, lo cual generó también un exceso de inventario.

Derivado de los cambios mencionados el ciclo de conversión de efectivo incrementó 124% al pasar de 17 a 57 días, esto quiere decir que al cierre del 2025 a *Ferris* le toma 40 días adicionales en que regrese cada dólar gastado en comparación contra el 2023.

- *Liquidez:* *Ferris* posee 69 centavos para su operación después de cubrir deudas a corto plazo, se mejoró contra el bienio anterior 11 centavos, pero aún están lejos del objetivo de 1 dólar. Al aplicar la prueba de ácido que es quitar el inventario, *Ferris* dispondría de 22 centavos de dólar para seguir operando después de cubrir sus deudas a corto plazo.
- *Deuda:* Al cierre del 2025 por cada dólar que se tiene se debe 0.55 centavos a deuda externa, por lo tanto, *Ferris* es una empresa con apalancamiento financiero equilibrado, lo que es del agrado de los accionistas y acreedores, permitiéndole tener acceso mejores tasas de interés.
- *Método Dupont:* Al cierre del 2025 *Ferris* genera 12.9% de utilidad operativa, al compararlo contra el 2023 se observa un aumento absoluto de 1.51%. Por otro lado, la rotación de activos empeoró contra el 2023 - 0.07 originado por la subutilización de las dos plantas nuevas requeridas por los nuevos productos lanzados. Durante dicho periodo por cada dólar que tiene invertido en los activos se genera \$1.27 dólares de venta.

En cuanto al apalancamiento, *Ferris* pasó de 1.35 a 1.60 en el periodo analizado, debido a la baja en tasa de interés y una mayor utilidad operativa.

En resumen, se puede ver en la información de *Ferris* que por cada dólar que invertido les retorna 16.73% de rendimiento, el cual incrementó en valor absoluto contra el 2023 de 3.59%, esto les es atractivo a los inversionistas ya que tienen unas mayores ganancias.

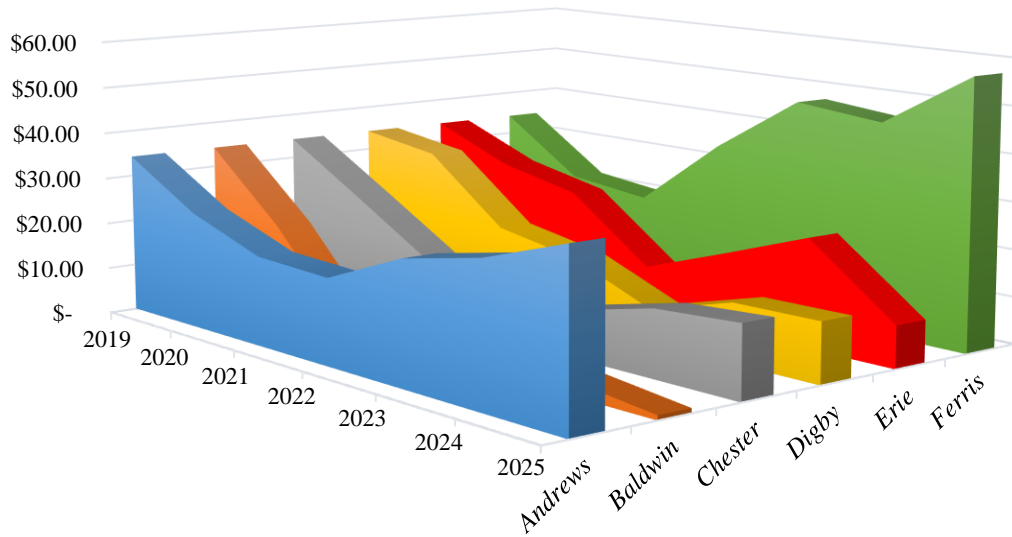
#### 5.4.3.5 Mercado de valores

En el mercado bursátil *Ferris* cerró el 2025 con un valor por acción de \$57.43, continuando como la compañía líder en precio acción, seguido por *Andrews* con \$35.8, como se puede ver en la figura 38. Para los accionistas, solo *Ferris* y *Andrews* registran utilidades acumuladas positivas y una participación de mercado mayor al 20%, no es de sorprenderse que son las de mayor precio por acción.

*Baldwin* cerró el bienio con precio por acción en \$1 dólar, pero fue *Erie* quien registró el mayor decremento comparado contra el 2023, al cerrar con un valor de su acción de \$8.99. Ambas compañías registraron pérdidas, una disminución en su participación de mercado y un endeudamiento mayor a 3.0, aspectos que generaron incertidumbre al mercado.

*Ferris* fue la primera empresa en pagar dividendos a sus accionistas de \$3 dólares por acción con un rendimiento de 5.2%, el objetivo de la compañía es lograr un precio por acción mayor a \$100 dólares en el siguiente bienio, por lo cual estará ejecutando compra de acciones y pagando dividendos.

Figura 38. Valor de las acciones de las empresas de la industria



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

#### 5.4.4 Operaciones

En esta sección se comparan y analizan índices de capacidad de producción, decisiones en automatización y el margen de contribución de *Ferris* contra la competencia.

##### 5.4.4.1 Administración de la capacidad

En este bienio hubo una recesión y la utilización de las plantas para el año 2024 bajó un tanto similar a la del 2022, la demanda disminuyó en consecuencia, pero la introducción de nuevos productos requirió de seguir utilizando los dos turnos de laborales de las plantas con mayor eficiencia.

En la tabla 37 se muestra, la utilización de la planta *Ferris* para cada producto. En promedio se tuvo un cierre de 134.6% en este indicador, mientras que *Andrews* fue el que mayor porcentaje alcanzó con 150.2%, esto significa que aún hay área de oportunidad para *Ferris* de utilizar su equipamiento y mano de obra para sacar a la venta un mayor volumen de producción.

Tabla 37. Utilización de la planta Ferris por producto

Segmento	Productos	Utilización de la planta Ferris						
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Traditional</i>	<i>Fast</i>	66%	95%	152%	176%	145%	141%	166%
<i>Low end</i>	<i>Feat</i>	129%	146%	138%	162%	133%	149%	99%
<i>High end</i>	<i>Fist</i>	45%	65%	78%	79%	44%	109%	124%
<i>Performance</i>	<i>Foam</i>	73%	79%	111%	140%	175%	176%	158%
<i>Size</i>	<i>Fume</i>	63%	71%	107%	134%	178%	158%	149%
<i>Traditional</i>	<i>Felix</i>	n/a	n/a	45%	141%	185%	177%	198%
<i>Size</i>	<i>Felipe</i>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	62%	119%
<i>High end</i>	<i>Futiel</i>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	64%
<b>Promedio:</b>		<b>75.2%</b>	<b>91.2%</b>	<b>105.2%</b>	<b>138.7%</b>	<b>143.3%</b>	<b>138.8%</b>	<b>134.6%</b>

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

*Andrews*, el segundo lugar en ganancias, se mantiene por debajo de *Ferris* en capacidad de producción ya que después del cierre de la planta *Adam* en el bienio pasado y de *Avante* que salió en 2024, llegó a 4,700 unidades. En cambio, *Ferris* incrementa 150 unidades la producción para iniciar el siguiente año 2026 con capacidad acumulada de 6,150 unidades.

#### 5.4.4.2 Automatización

La compañía *Ferris* mantiene una postura de automatizar sus productos en todos los segmentos, dando mayor enfoque al mercado *Low end*, esto con la finalidad de mantener competitivos los precios de venta y bajar los costos de producción. En la tabla 38 se muestran las inversiones en automatización y la capacidad de producción para el siguiente año 2026.

El enfoque a largo plazo es mantener competitivos los precios de venta y bajar los costos de producción mayormente en los segmentos *Traditional* y *Low end*. Los productos en el primer segmento mencionado están rezagados comparado con todas las demás empresas competidoras, con un nivel de 7.0 contra el promedio del mercado de 8.2.

Tabla 38. Nivel de automatización y capacidad de producción

Segmento	Productos	2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		Automatización	Capacidad de producción	Automatización	Capacidad de producción	Automatización	Capacidad de producción	Automatización	Capacidad de producción	Automatización	Capacidad de producción	Automatización	Capacidad de producción	Automatización	Capacidad de producción
Traditional	Fast	4	1800	5	1250	6	1250	6	1250	6.5	1250	7	1250	7	1250
Low end	Feat	5	1400	6.7	1400	7.7	1400	7.9	1400	8.4	1400	9	1400	10	1400
High end	Fist	3	900	3	700	4	700	4	650	4	600	4.5	600	5	600
Performance	Foam	3	600	4.5	600	5.5	600	5.5	650	6	750	6.5	750	6.5	800
Size	Furne	3	600	3	600	4	600	4	650	4.5	700	5	700	5.5	700
Traditional	Felix	n/a	n/a	3	750	4.5	750	5	800	5.5	800	6	800	6	900
Size	Felipe	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	3	500	4	500	4.5	500
High end	Futiel	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	3	400	4	400

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

En *Low end*, todas las empresas tienen índices de automatización de 10.0, excepto *Baldwin* que sigue con sus productos *Baker* y *Bead* en 8.0, esto es crítico para dicha organización ya que los productos en este segmento necesitan ser eficientes en costos de producción para competir en precio y mantener su margen.

#### 5.4.4.3 Margen de contribución

En esta sección se describirán los márgenes de contribución de la empresa *Ferris* para el periodo 2024 y 2025, como se puede apreciar en la tabla 39.

Al final del 2025 se mantuvo un margen de contribución en la producción del 38.7% en los productos de *Ferris*, dejándolo en el cuarto lugar de este rubro. Posicionándose en el primer sitio *Chester* con 47.7%, seguido de *Erie* con 42.8% y en tercero *Andrews* con 39.2%. Este resultado se debe en gran parte a la inversión en automatización para reducir los costos de mano de obra y materiales, así como mantener un precio de venta adecuado para que el porcentaje se mantenga alrededor del 40% en promedio. Además, gran parte del resultado de *Ferris* se debe a la mejora continua de la calidad (*TQM*) que aporta 21.68% al margen de contribución.

La introducción de nuevos productos de *Ferris* mermó el margen de contribución comparado con el de los competidores, sin embargo, el binomio de rotación de activos de 1.27 nos compensó ese margen de contribución menor comparado con *Chester* que tuvo una rotación de activos de 0.84 menor.

Tabla 39. Márgenes de contribución de Ferris

Segmento	Productos	Margen de contribución						
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Traditional</i>	<i>Fast</i>	29%	33%	32%	34%	35%	38%	43%
<i>Low end</i>	<i>Feat</i>	27%	26%	37%	41%	43%	46%	47%
<i>High end</i>	<i>Fist</i>	33%	35%	34%	30%	37%	37%	39%
<i>Performance</i>	<i>Foam</i>	23%	25%	28%	29%	28%	32%	38%
<i>Size</i>	<i>Fume</i>	30%	29%	31%	32%	28%	31%	36%
<i>Traditional</i>	<i>Felix</i>	n/a	n/a	27%	27%	29%	33%	40%
<i>Size</i>	<i>Felipe</i>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	25%	33%
<i>High end</i>	<i>Futiel</i>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	34%
<b>Promedio:</b>		<b>28.4%</b>	<b>29.6%</b>	<b>31.5%</b>	<b>32.2%</b>	<b>33.3%</b>	<b>34.6%</b>	<b>38.7%</b>

*Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)*

#### 5.4.5 Recursos humanos

*Ferris* es la compañía con la plantilla de personal más grande (844 colaboradores, 122 menos que el bienio anterior), *Andrews* su competidor más cercano reporta 625. Con esta fuerza laboral y las inversiones realizadas en la planta, *Ferris* y *Andrews* esperan lograr una capacidad productiva para el siguiente año de 6,500 y 4,700 unidades, respectivamente. El porcentaje de rotación de los colaboradores reportado por *Ferris* en 2025 fue del 6.7% (menor al 7.9% reportando en 2023), derivado al aumento en los gastos de reclutamiento del personal y en la cantidad de horas de capacitación (\$150 y 30 horas más, respectivamente). La tabla 40 muestra la inversión en reclutamiento y capacitación realizada por las empresas de la industria.



Tabla 40. Inversiones de Recursos Humanos

<i>Inversiones</i>	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>	<i>Erie</i>	<i>Ferris</i>
Reclutamiento	\$5,000	\$1,500	\$2,000	\$1,000	\$2,000	\$2,750
Horas capacitación	80	80	80	80	80	80

*Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)*

El índice de productividad más alto lo tiene *Andrews* con un 120.1%, seguido por *Erie* con un 117.8%, la primera fue la empresa con mayor gasto en reclutamiento y capacitación (\$5 mil y \$1 mil dólares, respectivamente), mientras que la segunda reporta una inversión por ambos conceptos de \$2 mil y \$594 dólares, respectivamente, sin embargo, es una de las empresas con menores colaboradores nuevos (25).

Por su parte, *Ferris* reportó un índice de productividad más bajo (115.9%), lo que representa que solo necesita el 86% de su fuerza laboral para cubrir sus necesidades de mano de obra; a pesar de ser la que reporte más separaciones de colaboradores (122) y unas con las de mayores contrataciones (56), la inversión en capacitación fue la más alta de la industria, con \$1,352 dólares, favoreciendo a reducir un poco este impacto.

#### 5.4.6 *Calidad*

A pesar de la baja económica reportada en el sector, fueron realizadas inversiones importantes en la implementación de programas relacionados a los procesos de gestión de negocios (*MGT*) y calidad (*TQM*).

La empresa que realizó mayores inversiones fue *Baldwin* con \$8,500 dólares (\$4,000 y 4,500 para *MGT* y *TQM*), mientras *Ferris* hizo una inversión de \$7,850 (\$4,000 y \$3,850 para *MGT* y *TQM*); estas erogaciones se encuentran relacionadas a dos objetivos: reducir el costo de producción de los sensores al desarrollar e implementar programas que incrementen la eficiencia en nuestros procesos, y por otro lado, reducir los tiempos en la implementación de la investigación y desarrollo realizada a los productos al brindar mejores herramientas a nuestros trabajadores para desarrollar sus funciones de una manera más eficaz. Los beneficios acumulados al cierre del 2025 por la inversión en estos conceptos se muestran en la tabla 41.

*Tabla 41. Beneficios acumulados por TQM al cierre del 2025*

Impactos	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>	<i>Erie</i>	<i>Ferris</i>
Reducción en costo de materiales	6.51%	6.42%	8.29%	3.59%	6.81%	11.00%
Reducción en costos de mano de obra	4.98%	3.31%	3.34%	6.12%	9.07%	10.68%
Reducción en tiempo del ciclo de I+D	40.01%	39.47%	40.01%	40.01%	39.76%	40.01%
Reducción en costos administrativos	11.01%	22.03%	22.03%	60.02%	20.50%	31.10%
Incremento de la demanda	1.87%	6.44%	4.58%	5.00%	0.36%	1.56%

*Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)*

*Ferris* ha logrado los beneficios más altos en *MGT* y *TQM* al ser la empresa que ha realizado inversiones más significativas y de manera constantes en años anteriores. Para el próximo bienio se recomendaría preservar los niveles de inversión reportados gracias a los flujos de efectivo proyectados, con el objeto de ir mejorando en la eficiencia y eficacia de la producción de los productos.

## 5.5 Conclusión

A pesar de la baja en este bienio de la economía, la cual provocó una disminución del 16% de los ingresos totales de la industria, *Ferris* logró aumentar un 4% de participación en el mercado, gracias al lanzamiento y desarrollo de dos nuevos productos (*Felipe* y *Futiel*), los cuales se espera se sigan consolidando en el siguiente bienio.

Para los próximos años no se pretender ingresar nuevos productos al mercado, *Ferris* prefiere invertir en el desarrollo e innovación de los actuales con el objeto de lograr un mejor posicionamiento en el mapa perceptual de sus clientes, y por otro lado, asignar capital la implementación de programas de gestión de procesos y calidad para dotar de eficiencia el proceso de producción de sus productos, mejorando así los márgenes de contribución y gastos administrativos. El equipo directivo tiene altas expectativas para el siguiente bienio debido al crecimiento esperado en la industria, con base en esto *Ferris* espera tener un aumento en ventas de por lo menos 15%.

## **CAPÍTULO 6**

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS *FERRIS* BIENIO 2026 Y 2027**

## 6.1 Introducción

El presente capítulo analiza los resultados de la empresa *Ferris* en el periodo de 2026-2027 siendo el último en que los actuales directivos están al frente de la empresa, por lo que se describen recomendaciones a los nuevos administradores y directivos para continuar con las operaciones y crecimiento de la organización en los próximos años.

## 6.2 Análisis del panorama de la industria

El bienio 2026-2027 ha sido el mejor de la historia en la industria de los sensores, al salir de la recesión económica reportada en los dos periodos anteriores y lograr un aumento en las ventas de un 6.9%, por esta razón, la mayoría de las empresas mostraron resultados más favorables a los reportados en años anteriores.

### 6.2.1 Información financiera relevante

Al cierre del año 2027 la información financiera más relevante reportada por cada una de las empresas de la industria se muestra en la tabla 42.

Tabla 42. Principales indicadores financieros

Indicadores	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Rentabilidad	8.2%	-3.2%	9.8%	4.1%	11.6%	13.0%
Rotación de activos	1.28	1.24	1.28	1.40	0.76	1.50
Rendimiento de los activos	10.5%	-3.9%	12.5%	5.7%	8.9%	19.6%
Apalancamiento	2.1	4.7	1.8	2.4	2.7	1.9
Retorno del capital	21.9%	-18.2%	22.3%	13.7%	23.8%	37.1%
Préstamos de emergencia	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Ventas, miles	\$178,789	\$82,436	\$138,407	\$151,501	\$97,954	\$295,898
Utilidad (pérdida) de operación, miles	\$30,873	\$1,554	\$26,165	\$16,701	\$26,929	\$69,463
Utilidad (pérdida) neta, miles	\$14,632	(\$2,600)	\$13,520	\$6,158	\$11,396	\$38,519
Utilidades (pérdidas acumuladas), miles	\$21,160	-\$29,347	\$6,331	\$1,225	\$4,135	\$100,049
Gastos de venta y administración %	17.4%	20.3%	19.1%	15.6%	17.9%	13.0%
Margen de contribución %	40.2%	34.4%	48.4%	37.9%	45.2%	42.5%

Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)

Los segmentos *High end*, *Performance* y *Size* los de mayor crecimiento, con un promedio del 14.9% cada uno. El índice de rentabilidad más alto en 2027 es de *Ferris* con un 13.0% al obtener márgenes de contribución promedio de 42.1%, gracias al producto *Feat* en *Low end* al reportar

un 50%, *Andrews* es el competidor más cercano con un 8.2% de rentabilidad al lograr márgenes promedio del 39.2%; adicionalmente, estas dos compañías reportan los porcentajes de gastos de administración y ventas más bajos con un 13.0% y 17.4% respectivamente.

*Baldwin* es la única empresa que presenta un índice de rentabilidad negativo al generar una pérdida en el año por \$2.6 millones de dólares, además de tener los márgenes de contribución más pequeños (34.3% promedio) y el porcentaje de los gastos de administración y ventas es el más alto de los competidores de la industria con 20.3%.

Las empresas con menores niveles de apalancamiento es *Chester* y *Ferris*, con un 1.8 y 1.9, respectivamente, reportando activos circulantes en una proporción de dos a uno respecto a sus pasivos circulantes, mientras que *Baldwin* es la empresa con una razón casi equiparable entre activos y pasivos al reportar una relación de 1.0 a 1.2, respectivamente.

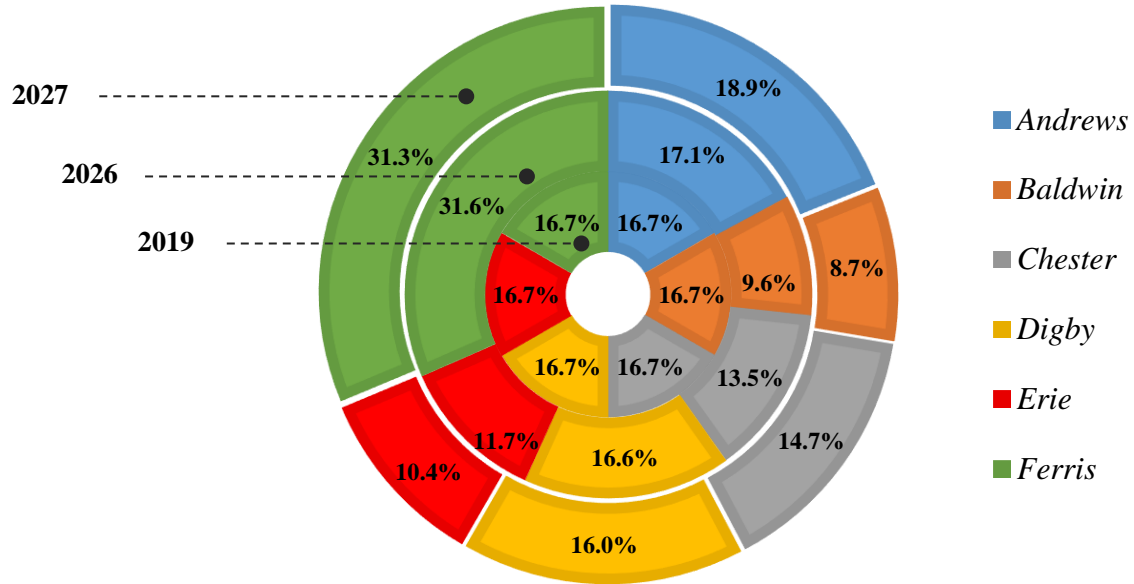
Las empresas con indicadores positivos en el retorno del capital y rendimiento de activos fueron *Ferris*, *Andrews* y *Erie*, al lograr utilidades netas (en miles de dólares) por \$38,519, \$14,632, y \$11,936, respectivamente y un activo total de \$196,805, \$139,466 y 128,217 miles de dólares, respectivamente. Referente al índice de rotación de activos las empresas con un mejor resultado son *Ferris* con 1.50 y *Andrews* con 1.28, debido que son las que reportan mayores ingresos.

Por último, *Ferris* presenta los resultados acumulados positivos más altos, logrando una diferencia de 79 millones con su competidor más cercano *Andrews* (con 21 millones). Por su parte, *Baldwin* es la única empresa con pérdidas acumuladas con 29 millones.

### 6.2.2 Participación del mercado

La distribución final del mercado al cierre del año 2027 con los seis competidores de la industria, se muestran en la figura 39.

Figura 39. Participación en el mercado por los años 2019, 2026 y 2027



Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)

Al cierre del 2027 *Ferris* logró duplicar su participación original del mercado del 2019 de un 16.7% al 31.3%, gracias a su alta representación en *Traditional*, *Performance* y *Size*. *Andrews* por su parte, aumentó su tamaño un 2.2% al obtener el 18.9% del mercado en 2027 gracias a los segmentos *Performance* y *Size*.

*Baldwin* y *Erie* por su parte son las que disminuyeron más su participación, reportando al cierre de año un porcentaje del 8.7% y 10.4%, respectivamente. Los siguientes párrafos analizan las situaciones más representativas reportadas en este bienio:

- Las empresas con un mayor posicionamiento en la industria fueron *Ferris* y *Andrews* tras obtener un 31.3% y 18.9%, respectivamente.

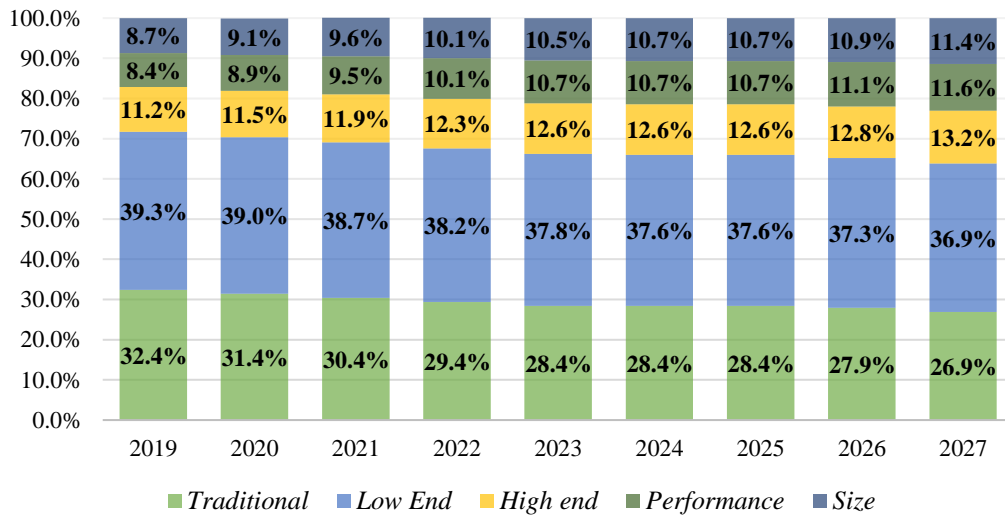
- *Ferris* logró un primer lugar en ventas en los segmentos *Traditional*, *Performance* y *Size*, con un 34.9%, 31.8% y 49.1% de participación, respectivamente; estos segmentos sumados representan la mitad del tamaño del mercado; distanciándose de su competidor más cercano *Andrews* con 17.6%, 5.4% y 27.4%, en estos segmentos, respectivamente.
- *Andrews* reportó un segundo lugar en los segmentos *Traditional* y *Size* con una participación del 17.3% y 21.7%, respectivamente; perdiendo el primer lugar en *High end* tras obtener un 19.0% de representación.
- Las empresas que reportaron un decremento más significativo en ventas fueron *Baldwin* y *Erie* con un 8.7% y 10.4%, respectivamente.
  - *Baldwin* abandonó un tercer segmento (*Size*) participando únicamente en *Low end* y *High end*, donde obtuvo un segundo y tercer lugar de participación tras obtener un 20.0% y 19.1%, respectivamente.
  - *Erie* presenta una participación en todos los segmentos, sin embargo, se encuentra en último lugar en *Low end* y *High end* tras reportar .6% y 6.3% de participación, respectivamente, estos segmentos sumados representan el 50.1% del total del mercado. Por otro lado, obtuvo cuartos lugares de posicionamiento en *Performance* con 15.0% y *Size* con 10.4%.
- Las empresas que reportaron un tercer y cuarto lugar de posicionamiento fueron *Digby* y *Chester* tras obtener un 16.0% y 14.7% de la cuota del mercado, respectivamente, que comparados con el año de inicio de operaciones (2019) prácticamente no reportaron ningún crecimiento.



- *Digby* alcanzó un segundo y tercer lugar en ventas en los segmentos *Performance* con 26.8% y *Size* con 18.8% de participación, últimos lugares en los demás segmentos (*Traditional*, *Low end* y *High end*).
- *Chester* solo participa en *Traditional*, *Low end* y *High end*, donde obtuvo un quinto y dos segundos lugares, con un 15.9%, 28.4% y 24.2% de participación, respectivamente.

La tendencia de los últimos nueve años en la industria se muestra en la figura 40, observándose un crecimiento en los segmentos *High end*, *Performance* y *Size* y una reducción en tamaño en *Traditional* y *Low end*.

Figura 40. Tendencia de los segmentos de la industria



Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)

*Low end* y *High end* continúan siendo los segmentos más concentrados al ser los únicos donde participan todos los competidores y cuentan con diez artículos disponibles en cada uno de ellos, por otro lado, *Performance* y *Size* son los menos competidos al participar solo tres empresas y presentar cuatro y cinco artículos, respectivamente. *Traditional* tiene siete artículos ofertados, donde, cuatro de ellos son de *Ferris* y *Erie* (dos sensores cada uno).

### 6.2.3 Balance Scorecard de las empresas participantes

Al cierre del bienio 2026-2027 el *BSC* refleja a *Ferris* como la empresa con mayor puntaje al obtener en ambos años de este bienio una calificación de 95, adicionalmente es la de mayor puntaje acumulado tras obtener 830 puntos de los 1,000 disponibles del tablero. Su competidor más cercano es *Andrews* con un total de 694 puntos acumulados. Los demás competidores alcanzaron una calificación promedio de 617 puntos, solo *Baldwin* quedó rezagada al reportar 514. La tabla 43 muestra el detalle de los últimos ocho años del *BSC* de los participantes de la industria.

Tabla 43. Balance Scorecard de las empresas participantes

Empresas	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	ReCap	Total
<i>Andrews</i>	53	66	65	72	74	78	73	79	134	<b>694</b>
<i>Baldwin</i>	45	38	56	57	59	59	57	59	84	<b>514</b>
<i>Chester</i>	50	52	51	61	70	64	79	79	106	<b>612</b>
<i>Digby</i>	53	53	59	58	72	69	80	77	116	<b>637</b>
<i>Erie</i>	49	62	59	65	71	61	55	68	113	<b>603</b>
<i>Ferris</i>	51	58	75	85	81	88	95	95	202	<b>830</b>
<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>	<b>100</b>		<b>1000</b>

Nota: Creación propia con dato de *CAPSIM* (2019)

Con base a esta información se confrontaron nuevamente los resultados de las seis empresas participantes de la industria contra las características principales de las seis estrategias genéricas contenidas en *CAPSIM* (2019), seleccionado aquella con mayor puntaje. En este bienio operativo algunas organizaciones ratificaron la estrategia reportada en bienios anteriores, sin embargo, hubo algunas que la modificaron al abandonar ciertos segmentos y enfatizar sus esfuerzos en actividades distintas a las reportadas anteriormente.

Tabla 44. Análisis de las seis estrategias de CAPSTONE por empresa

Estrategias (principales características)	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Eire
<b>Amplio liderazgo en costos</b>	3	1	2	4	2
Presencia en todos los segmentos	●			●	●
Inversión mínima en I+D todos los segmentos				●	
Producción por debajo de la competencia		●			●
Precio Venta por debajo de competencia	●		●	●	
Inversión en automatización	●		●	●	●
<b>Amplio diferenciador</b>	4	1	2	3	4
Presencia en todos los segmentos	●			●	●
Distinción por el diseño de los productos	●				
Precios de venta por encima de la media		●			●
Inversión en conocimiento del producto	●		●	●	●
Inversión en accesibilidad para el cliente	●		●	●	●
<b>Amplio liderazgo en costos de nicho</b>	0	0	0	2	0
Se concentra en los segmentos <i>Traditional</i> y <i>Low end</i>					
Bajos costos en I+D, materiales y producción					
Compite con precios de venta bajos				●	
Automatización para mejorar la estructura de costos				●	
<b>Diferenciación de nicho</b>	3	0	0	0	3
Se enfoca en los segmentos <i>High</i> , <i>Performance</i> y <i>Size</i>					●
Inversión en investigación y desarrollo	●				●
Diseños atractivos, con el desempeño y tamaño esperados	●				
Precio de venta está por encima del promedio	●				●
<b>Líder de costos enfocado al ciclo de vida del producto</b>	1	0	3	0	0
Se mantiene por debajo del promedio los costos	●		●		
Enfocado en segmentos <i>Low end</i> , <i>Traditional</i> y <i>High</i>			●		
Mantiene las ventas por más años al iniciar y evolucionar la inversión en <i>High- Traditional- Low end</i> .			●		
<b>Diferenciador con enfoque en el ciclo de vida del producto</b>	2	2	0	0	2
Se mantiene en los segmentos <i>High</i> , <i>Traditional</i> y <i>Low end</i>		●			
Los precios son superiores a la media	●	●			●
La inversión en investigación y desarrollo es alta	●				●

Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)

La tabla 44 resalta de un color azul la estrategia con mayores elementos coincidentes, posiblemente utilizada por la competencia a continuación se explican:

1. *Andrews* – amplio diferenciador: termina este bienio con una participación considerable en todos los segmentos, 20.1% en promedio en cada uno; realizó inversiones importantes en conocimiento del producto y accesibilidad para el cliente, inclusive obtuvo en este último un 100% en todos sus sensores, mantuvo también el diseño en sus artículos

terminados con erogaciones constantes en investigación y desarrollo. El precio de venta de sus productos fue el único factor que no empata con esta estrategia, ya que estos se encontraban por debajo de sus competidores cuando pudo haber realizado una oferta con precios más altos, ya que contaba con los elementos para hacerlo y mejorar aún más los márgenes de contribución reportados.

2. *Baldwin* – diferenciador con enfoque en el ciclo de vida del producto: en este bienio decide abandonar un segmento más (*Size*), enfocándose prácticamente en productos extremos del mercado (*High end* y *Low end*). *Baldwin* es quizás la empresa más difícil de identificar una estrategia, ya que durante este tiempo parecía estar enfocado en ser líder de costos enfocado al ciclo de vida del producto, por reflejar una evolución en la inversión *High end-Traditional-Low end*, sin embargo, fue desechada al abandonar en el bienio anterior *Traditional*. Aun así, al mantener precios más altos que la media de sus competidores y mostrar una presencia en los segmentos *High end* y *Low end* se considera un enfoque de diferenciador con enfoque en el ciclo de vida del producto como la estrategia elegida.
3. *Chester* – líder de costos enfocado al ciclo de vida del producto: finaliza el 2027 participando exclusivamente en *Low end*, *Traditional* y *High end* (especialmente en los extremos de la industria de alta y baja tecnología), ha realizado inversiones importantes en automatización en su planta de producción, reducción de materiales y mano de obra, logrando el mejor margen de contribución con un 48.4%. Ha mostrado también una evolución en uno de sus productos (*Cake* comenzó en 2020 en *Traditional* y en el 2027 terminó en *Low end*), manteniéndose en los segmentos originales con *Cedar* y *Cid*.

4. *Digby* – amplio liderazgo en costos: refleja al cierre del 2027 una participación en todos los segmentos con un promedio del 19.5% (excluyendo *High end* donde tiene un 8.3%). Ha realizado inversiones moderadas para mantenerse en los segmentos originales en todos sus productos, terminado en cuartos y quintos lugares de participación en ellos. Por otro lado, sus precios de venta se encuentran por debajo de sus competidores; realizando también inversiones importantes en automatización de sus líneas de producción, especialmente en *Low end* y *Traditional*, donde alcanzó niveles del 10.0 y 8.5, respectivamente.
5. *Erie* – amplio diferenciador en costos: es otra compañía con presencia en todos los segmentos, sin embargo, tiene una participación muy reducida en *Low end* (0.6%). Sus precios de venta se encuentran por encima de sus competidores en la mayoría de los mercados donde participa y realizó en el pasado inversiones importantes para promoción y conocimiento de sus productos, así como accesibilidad para el cliente. Presenta niveles de automatización altos en sus líneas de producción, generando el segundo margen de contribución más alto de la industria de sensores.

### **6.3 Balance Scorecard Ferris**

Los *BSC* del bienio 2026-2027 *Ferris* fueron los más altos de los últimos años, al obtener calificaciones promedio de 95 puntos, siendo las áreas de clientes y financiera las de mejor resultado. El detalle del *BSC* del bienio se muestra en la tabla 45, resaltando de un color verde aquellos objetivos que fueron cumplidos y de amarillo y rojo las áreas de oportunidad detectadas.

Tabla 45. Balance Scorecard de Ferris

Indicadores	Puntaje máximo	2026		2027	
		Objetivo	Obtenido	Objetivo	Obtenido
<b>Financieros</b>					
Precio de la acción	8	8	8.0	8	8.0
Utilidades	9	7	6.7	8	6.9
Apalancamiento	8	8	8.0	8	8.0
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>22.7</b>	<b>24</b>	<b>22.9</b>
<b>Procesos Internos</b>					
Margen de contribución	5	4.6	5.0	5	5.0
Uso de planta	5	5	5.0	5	5.0
Días de capital de trabajo	5	5	5.0	5	5.0
Costo de desabastecimiento	5	5	4.1	5	3.3
Costo de inventario	5	5	4.8	5	5.0
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>24.6</b>	<b>23.9</b>	<b>25</b>	<b>23.3</b>
<b>Cliente</b>					
Criterio de compra	5	4.9	5.0	5	5.0
Conocimiento del producto	5	5	5.0	5	5.0
Accesibilidad del cliente	5	5	5.0	5	5.0
Cantidad del producto	5	5	5.0	5	5.0
Gastos de venta y administración	5	5	5.0	5	5.0
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>24.9</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
<b>Aprendizaje y Crecimiento</b>					
Rotación del personal	6	5.3	4.2	5.6	4.3
Productividad del personal	7	7	7.0	7	7.0
TQM Reducción de material	3	3	3.0	3	3.0
TQM Reducción I+D	3	3	3.0	3	3.0
TQM Reducción costo administrativo	3	3	2.9	3	3.0
TQM Incremento de demanda	3	2	3.0	2.5	3.0
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>23.3</b>	<b>23.1</b>	<b>24.1</b>	<b>23.3</b>
<b>Puntuación total</b>	<b>100</b>	<b>95.8</b>	<b>94.7</b>	<b>98.1</b>	<b>94.5</b>

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

El objetivo de las utilidades relacionadas a factores financieros del BSC de Ferris no fue alcanzando debido a que no se superó la meta de 50 millones de dólares dentro del rubro de utilidades acumuladas, a pesar de que en el ejercicio se logró un resultado en 2027 de \$69.4 millones el importe de utilidades acumuladas al 2027 solo fue de \$38.5 millones, afectados por la pérdida en el primer año de operaciones (2020) por \$4 millones y en la crisis económica del 2024 donde solo se obtuvo \$5 millones de utilidad.

En lo que respecta a los objetivos de procesos internos, *Ferris* finalizó solo con un objetivo no cumplido: costo desabastecimiento, ocasionado por la pérdida en oportunidad de ventas por la falta de producto disponible para su venta en los segmentos *Traditional* y *Low end*, donde se agotaron las existencias de *Felix* y *Feat*, respectivamente, no se esperaba una demanda adicional de 1,400 piezas en el mercado en comparación con el año 2025.

Por último, la rotación de personal relacionada a los objetivos de aprendizaje y crecimiento, *Ferris* obtuvo 4.3 puntos, cuando se había pronosticado 5.0, esta meta no pudo ser alcanzada debido al porcentaje de rotación reportado en la sección de recursos humanos del 6.6%, siendo el 4% el límite máximo. Durante este bienio ingresaron 50 nuevos colaboradores y se retiraron 65, generando por ello esta variación.

#### 6.4 Objetivos a largo plazo

Al octavo año de operaciones los objetivos de largo plazo vuelven a ser evaluados por el equipo directivo de *Ferris* conforme a los resultados del *BSC*, la tabla 46 muestra la calificación del desempeño acumulado por la compañía hasta 2027.

Tabla 46. *BSC a largo al 2027*

Indicadores	Objetivo	Real
	2027	
<b>Finanzas</b>		
Precio de la acción	15	20
Ventas	19	20
Préstamo de emergencia	20	20
<b>Procesos de negocios interno</b>		
Margen de beneficio operativo	45	42.7
<b>Cliente</b>		
Calificación ponderada del cliente	18	20
Cuota del mercado	35	40
<b>Aprendizaje y crecimiento</b>		
Ventas por empleado	15	17.1
Activos por empleado	15	12.8
Utilidades por empleado	10	9.8

Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)

A continuación, se detallan los resultados a largo plazo obtenidos en cada una de las secciones de la tabla anterior:

1. Finanzas: En esta sección *Ferris* logró alcanzar los objetivos fijados, tras obtener un precio por acción de \$132.6 dólares, por arriba del promedio de sus competidores de (\$43.8, excluyendo a *Baldwin* que reportó un valor de \$2.67). Adicionalmente, las ventas superaron las expectativas de los \$181 millones de dólares al alcanzar en 2027 los \$295 millones. Por último, *Ferris* no hizo uso de créditos de emergencia al conservar flujos de efectivo suficientes para el desarrollo de sus operaciones.
2. Procesos de negocio internos: el margen de beneficio operativo fue uno de los objetivos no cumplidos al no lograr una utilidad por arriba de los \$135 millones, llegando solo a \$125 millones en 2027, siendo este año el resultado histórico más alto en esta industria.
3. Cliente: Los objetivos relacionados a la calificación ponderada del cliente y cuota del mercado fueron alcanzados satisfactoriamente, logrando las mejores calificaciones en todos los segmentos de la industria (promedio de 76) donde *Low end* reportó el puntaje más alto con 93 puntos de calificación, mientras que *Traditional* fue el más bajo con 61, quedando en segundo lugar en este último mercado. La participación al finalizar el año 2027 prácticamente fue duplicada en comparación al inicio de operaciones con 31.3%, convirtiéndose *Ferris* en la empresa con mayor posicionamiento en la industria.
4. Aprendizaje y crecimiento: En este rubro no fueron alcanzados los objetivos de activos por empleado y utilidades por empleado derivado a que no se sobrepasaron las metas de \$253 mil y \$237 mil dólares, respectivamente ya que los activos totales y la utilidad del año comparada contra el número de trabajadores resultó una cantidad menor.



El gran reto de *Ferris* es lograr una continuidad de estos objetivos con la nueva administración de la compañía, los cuales tendrán que replantear nuevas métricas siempre buscando mantener el liderazgo en la industria.

## 6.5 Resultados por área

En esta subsección se describen los últimos resultados por departamento de la empresa *Ferris* para el periodo 2026 a 2027 antes de ceder el cargo a nuevos directores.

### 6.5.1 Investigación y desarrollo

*Ferris* mantiene productos en todos los segmentos de mercado. El enfoque fue a *Performance* y *Size*, desarrollando sus características más importantes como son el desempeño y el tamaño respectivamente. En la tabla 47 se puede los requerimientos ideales de cada mercado, de los productos líderes y la empresa *Ferris* para el periodo 2026 y 2027.

Tabla 47. Puntos ideales en cada segmento, comparado con los líderes por segmento

Segmento	<i>Traditional</i>				<i>Low end</i>		<i>High end</i>		<i>Performance</i>		<i>Size</i>	
	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño
2026	Expectativa	9.9	10.1	5.2	14.8	15.2	4.8	16.4	11.1	8.9	3.6	
	Productos líderes	<i>Fast</i>		<i>Dell</i>		<i>Fist</i>		<i>Foam</i>		<i>Fume</i>		
		10.0	10.0	4.3	16.0	15.5	4.6	16.8	10.8	9.1	3.2	
2027	Expectativa	10.6	9.4	5.7	14.3	16.1	3.9	17.4	10.4	9.6	2.6	
	Productos líderes	<i>Fast</i>		<i>Feat</i>		<i>Fist</i>		<i>Foam</i>		<i>Fume</i>		
		10.9	9.1	5.6	14.4	16.3	3.6	17.7	10.2	9.7	2.5	

	Productos <i>Ferris</i>	<i>Fast</i>		<i>Felix</i>		<i>Feat</i>		<i>Fist</i>		<i>Foam</i>		<i>Fume</i>	
		Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño	Desempeño	Tamaño
2026		10.0	10.0	10.3	9.7	n/a	n/a	15.5	4.6	16.8	10.8	9.1	3.2
2027		10.9	9.1	10.3	9.7	5.6	14.4	16.3	3.6	17.7	10.2	9.7	2.5

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

A continuación, se compara a los competidores contra *Ferris* y se hace un análisis de los indicadores por segmento de mercado respecto a los productos líderes.

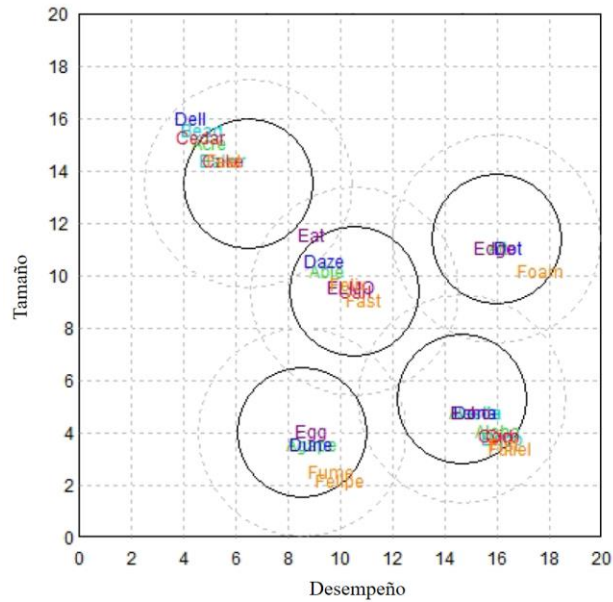
- *Traditional*: los productos de *Ferris* que tomaron el liderazgo, siendo dos los que participan, *Felix* y *Fast*. La compañía *Andrews* mantiene el segundo lugar con *Able*. La

rivalidad entre estas dos empresas por el primer lugar fue muy fuerte, ya que la diferencia entre las edades de los sensores, que es de las características más importantes, fue solo de 0.1 años. Sin embargo, *Fast* mantiene una posición más cerca de la ideal, con 10.9 en desempeño y 9.1 de tamaño.

- *Low end*: En este segmento lo más importante además del precio de los productos, es la edad y el posicionamiento ideal del desempeño y tamaño del sensor. *Feat* se posicionó como el líder a pesar de ofrecer un precio de \$12.0 por encima de *Dell* de \$11.5, por lo que las ventas se debieron a la cercanía a la edad ideal de 7 años, donde *Feat* alcanza los 7.45 y *Dell* 8.21.
- *High end*: Para este periodo *Ferris* se mantiene como el líder del segmento con el producto *Fist* y con uno nuevo llamado *Futiel*. Este bienio los clientes buscaban desempeño de 16.1 y un tamaño de 3.9, así como la edad ideal de 0 años. Lo cual *Ferris* superó llegando a 16.3 en desempeño y en tamaño a 3.6. *Coco* de *Chester*, posicionado en segundo lugar alcanzó la posición ideal y una edad de 1.56. Sin embargo, *Fist* estuvo más cerca de lo deseado con 1.44 años.
- *Performance*: *Foam* de *Ferris* se mantiene como líder de este segmento de mercado, seguido por *Dot* de *Digby*. En este periodo la posición ideal es de 17.4 y 10.4 en desempeño y tamaño respectivamente. Acomodándose *Ferris* más cerca que la competencia, con 17.7 y 10.2 contra 16.4 y 11.1 de la empresa *Digby*. Ambos con un *MTBF* de 27,000.
- *Size*: La compañía *Ferris* participa en este segmento de mercado con *Fume* y *Felipe*, la empresa se posiciona como líder con el primero de ellos, al estar más cerca del punto ideal en el mapa perceptual que el segundo lugar *Agape*.

Finalmente, la posición reportada por cada uno de los productos en los segmentos anteriormente analizados se está dispersando a sus respectivas zonas ideales para cada mercado conforme pasan los años, la figura 41 muestra gráficamente el mapa perceptual y los productos de la industria.

Figura 41. Mapa perceptual de los productos de la industria



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

Se sugiere a la nueva administración invertir año con año en los productos existentes para que se posicionen lo más cercano a lo que los consumidores demandan, así como ofertar nuevos en los segmentos de nicho como el *Size* y *Performance*, que son los que menos ocupación de mercado tienen.

### 6.5.2 Mercadotecnia

El bienio 2026-2027 presenta un escenario muy distinto al anterior, ya que la industria logra salir de la recesión económica mostrando un incremento en las ventas del 6.9%, *Ferris* logró aprovechar esta oportunidad para consolidar su posición, logrando un aumento en ventas del 24.6%, siendo los productos de reciente creación *Felipe* (*Size*) y *Futiel* (*High end*) los que proporcionaron mayor crecimiento (\$32.3 y 32.7 millones de dólares, respectivamente).

El único que reportó un decremento fue *Fist (High end)* con \$3.5 millones, debido a que se impulsó en el lanzamiento de *Futiel* para lograr una mejor integración en el mercado. El director de operaciones y su equipo terminan su gestión este año, por lo que las estrategias de promoción en ventas y mercadotecnia son claramente detalladas en los siguientes párrafos. La tabla 48 muestra un detalle de ventas por producto y segmento de la compañía.

*Tabla 48. Volumen de ventas y posicionamiento Ferris*

<b>Producto</b>	<b>Segmento</b>	<b>2026</b>	<b>%</b>	<b>Posición</b>	<b>2027</b>	<b>%</b>	<b>Posición</b>
<i>Fast</i>	<i>Traditional</i>	\$48,829	22%	1	\$52,722	23%	1
<i>Feat</i>	<i>Low end</i>	\$28,596	13%	5	\$32,675	14%	5
<i>Fist</i>	<i>High end</i>	\$23,418	11%	7	\$24,399	11%	7
<i>Foam</i>	<i>Performance</i>	\$42,224	19%	3	\$47,830	21%	2
<i>Fume</i>	<i>Size</i>	\$35,113	16%	4	\$42,150	18%	4
<i>Felix</i>	<i>Traditional</i>	\$45,832	21%	2	\$45,196	19%	3
<i>Felipe</i>	<i>Size</i>	\$25,033	11%	6	\$29,949	13%	6
<i>Futiel</i>	<i>High end</i>	\$20,396	9%	8	\$20,977	9%	8
<b>Totales</b>		<b>\$269,441</b>	<b>100%</b>		<b>\$295,898</b>	<b>100%</b>	

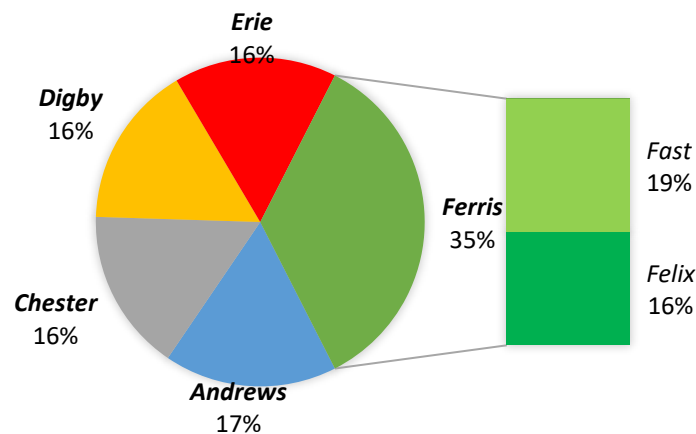
*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

A continuación, la estrategia de mercadotecnia realizada por *Ferris* es analizada en cada uno de los segmentos para comprender las acciones y situaciones reportadas al cierre del 2027.

- *Traditional*: en este segmento continúan los siete productos definidos desde el bienio anterior, *Baldwin* es la única empresa que no participa en este mercado; *Ferris* obtuvo el primer y quinto lugar de posicionamiento con los sensores *Fast* (con un 19%) y *Felix* (con un 16%), este último inclusive reportó una sobreventa, agotando todas las existencias al cierre de año. Las demás empresas del mercado obtuvieron porcentajes muy similares al 16%, siendo *Andrews* la segunda mejor posicionada al reportar un 17% de participación.

*Ferris* al ser una de las empresas con dos artículos en este segmento, realizó la inversión más alta para la promoción y venta de sus productos (\$9,004 dólares), manteniendo los porcentajes del 98% y 100% en conocimiento y accesibilidad en el mercado, respectivamente. *Erie* al ser la otra empresa con dos artículos asignó \$5,740 dólares, sin embargo, solo logró un porcentaje promedio del 60% y 100% en conocimiento y accesibilidad en el mercado. La participación en *Traditional* se muestra en la figura 42.

Figura 42. Participación del mercado segmento *Traditional*

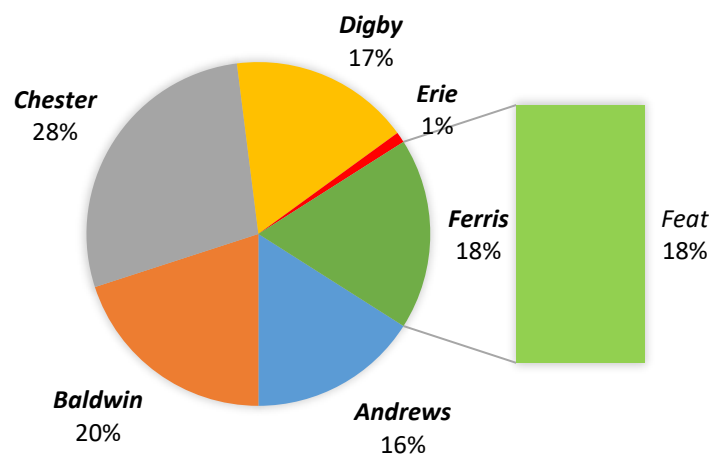


Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

- *Low end*: a pesar del retiro de dos artículos en este segmento, continúa siendo (al igual que *High end*) uno de los más concentrados en la industria al tener diez productos disponibles, sin embargo, los sensores de los últimos tres lugares (que sumados representan 124 unidades) son de otros segmentos, que al no quedar satisfecha la demanda (debido a una baja producción por todos los participantes) tuvieron que ser consumidos por los clientes. Los líderes son *Chester* y *Baldwin* al contar con tres y dos artículos respectivamente, sin embargo, *Ferris* obtuvo el primer lugar en ventas con *Feat* al vender 2,723 sensores, equivalentes al 18% de participación.

*Ferris* realizó una inversión importante en conocimiento del producto por \$2,900 dólares, y una menor en accesibilidad por \$1,416 debido a que ya contaba con un porcentaje del 100% en este concepto. *Andrews* fue la empresa que realizó una mayor inversión en promoción y mercadotecnia, destinando \$2,800 en conocimiento del producto y \$2,965 en accesibilidad para el cliente, logrando porcentajes del 91% y 100%, respectivamente. La integración de este segmento se muestra en la figura 43.

*Figura 43. Participación del mercado segmento Low End*

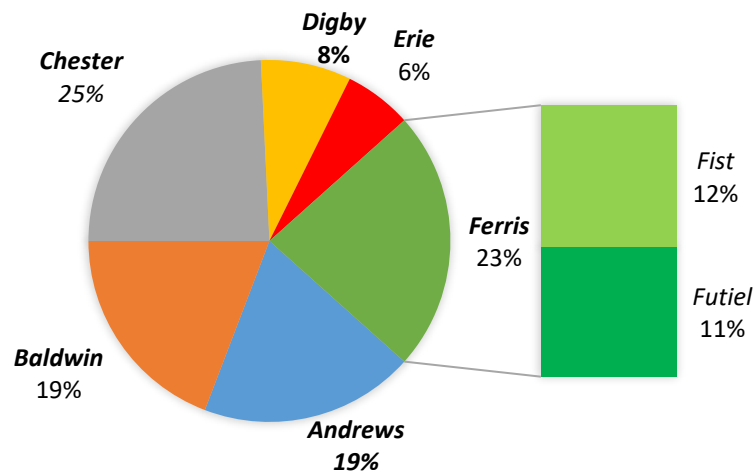


*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

- *High end*: este segmento es de los más concentrados al estar presentes todos los participantes y ofertar diez artículos en el mercado, sin embargo, *Digby* y *Erie* son los únicos con un solo producto, este último tiene una participación muy baja de un 6% al vender solo 343 artículos. *Baldwin* retrocedió aún más su posicionamiento, considerando que en los bienios 2022-2023 era el líder y en el 2024-2025 fue el segundo lugar y en este obtuvo el tercer lugar.

Los líderes de este segmento fueron *Chester* y *Ferris* con un 25% y 23% respectivamente, el primero logró posicionarse como número uno al realizar una erogación mayor en promoción y ventas, con \$5,800 dólares en conocimiento, (alcanzando porcentajes del 95%) y en accesibilidad para el cliente por \$3,102 dólares (logrando un 100%), por su parte, *Ferris* realizó una inversión de \$5,100 y \$2,832, logrando porcentajes menores del 86% y 100% promedio, respectivamente. La participación en el mercado *High end* se muestra a continuación en la figura 44.

Figura 44. Participación del mercado segmento *High end*

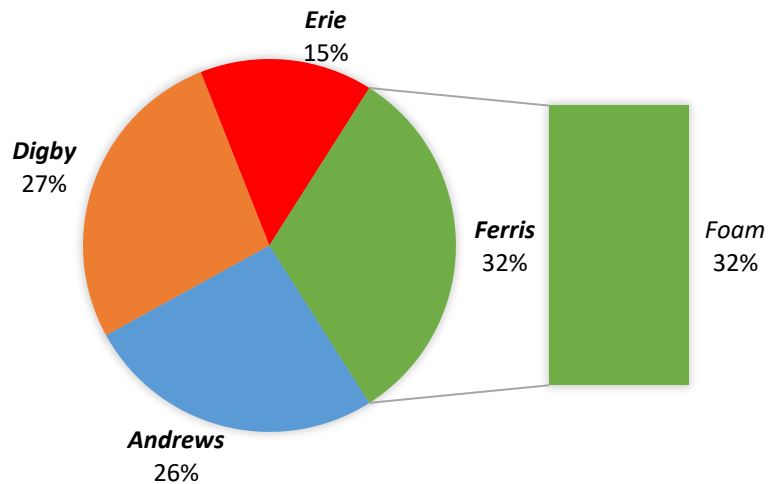


Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

- Performance*: este segmento es el menos competido al tener la participación de solo cuatro empresas con un artículo cada una. El líder es *Ferris* tras obtener el 32% de participación del mercado (equivalentes a 1,543 unidades), mientras que *Digby* su competidor más cercano logró un 27% (vendiendo 1,300 sensores). *Ferris* realizó una inversión importante en conocimiento del producto por \$2,300 dólares, obteniendo un porcentaje del 96%, mientras que para la accesibilidad solo erogó \$1,416, ya que se ya había obtenido un porcentaje del 100% en bienios anteriores.

Adicionalmente, *Ferris* obtuvo el mejor resultado en la evaluación realizada por los clientes tras reportar una calificación de 76 puntos, para *Digby*, su competidor más cercano fue de 63 puntos. Un detalle de la conformación de este segmento se muestra en la siguiente figura 45.

*Figura 45. Participación del mercado segmento Performance*



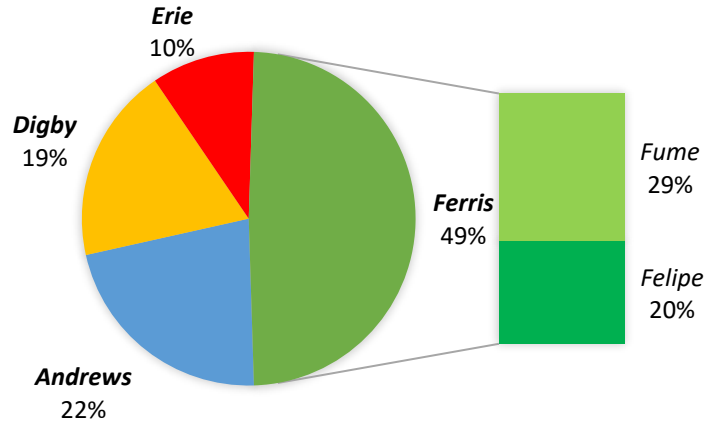
*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

- *Size:* En este segmento también solo participan cuatro empresas y existen cinco artículos disponibles en el mercado, *Ferris* cuenta con dos artículos, gracias a ello obtuvo el primer lugar en este segmento con 49% de participación con la venta 2,326 sensores, el competidor más cercano es *Andrews* con un 22% del mercado y 1,028 unidades, una diferencia de 1,028 con *Ferris*.

Por último, *Ferris* aumentó los porcentajes en conocimiento y accesibilidad de sus productos en 89% y 100% respectivamente, gracias a una inversión de \$7,732 dólares. *Andrews* por su parte llegó a 90% y 100% en conocimiento y accesibilidad, respectivamente, con un presupuesto de \$4,056 dólares. La forma en como este segmento se encuentra distribuido se muestra en la figura 46.



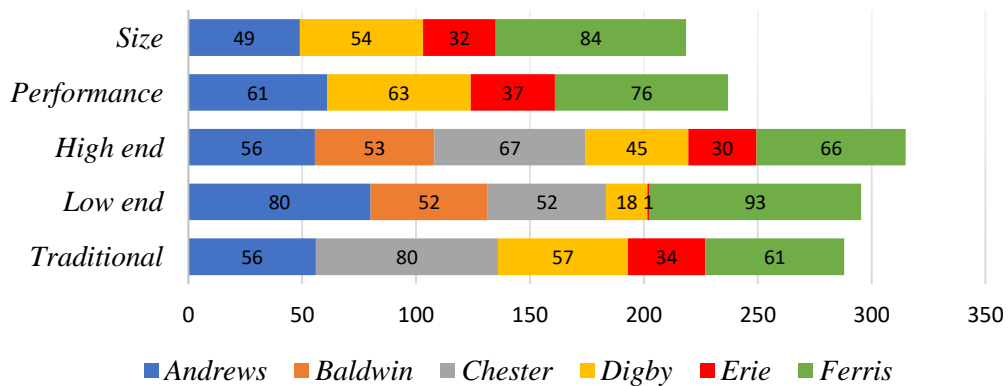
Figura 46. Participación del mercado segmento Size



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

La figura 47 detalla las calificaciones realizadas hacia las empresas participantes por parte de los clientes de esta industria, *Ferris* nuevamente obtuvo las más altas en todos con un promedio general del 76%, siendo *Low end* y *Size* los mejor evaluados. *Andrews* tiene la segunda mejor evaluación, con 60 puntos promedio. *Erie* es la empresa con una puntuación más baja al reportar una calificación promedio de 33 puntos (en gran medida por que sus precios se encuentran casi al límite máximo establecido y en el mapa de posicionamiento del mercado no se encuentran en la ubicación ideal), adicionalmente, el segmento *Low end* donde obtuvo un solo punto (debido a que la edad de su producto es de 1.5, cuando el segmento espera sea 7).

Figura 47. Calificaciones de los clientes por segmento



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

El gran reto para el nuevo equipo de mercadotecnia es sin duda no disminuir la participación que se tiene hoy en día en el mercado, deben estar muy atentos de las necesidades y especificaciones de sus clientes y coordinarse con el equipo de innovación y desarrollo para realizar los cambios o actualizaciones oportunamente. Adicionalmente, se recomienda continuar con la misma estrategia de promoción y mercadotecnia, aumentando el promedio actual del 92% en conocimiento del producto y preservando el 100% en accesibilidad del cliente que se tiene actualmente.

### 6.5.3 Finanzas

Debido a que este bienio 2026 y 2027 fue el último a cargo por el equipo directivo, además de analizar contra el anterior se harán puntos de comparación contra el inicio de operaciones, que a nivel general muestra una mejora en la salud financiera, además se deja unas buenas bases a la nueva administración que les permitirán seguir con el posicionamiento en la industria.

#### 6.5.3.1 Estado de resultados

Al cierre del ejercicio del año 2027 *Ferris* tuvo una variación relativa de 28% en ventas como se muestra en la tabla 49, en lo que respecta al costo de venta se incrementó 21%, dando como resultado una utilidad bruta mayor en 37% relativo contra el cierre del bienio anterior.

Las ventas adicionales se deben a una mejor condición en la industria, la cual logro recuperarse de la recesión del bienio anterior, además los productos *Felipe* y *Futiel* al mejorar su posicionamiento contribuyeron, por la parte de costo la mejora porcentual fue consecuencia de inversiones en automatización y programas de administración total de la calidad.

Los gastos de operación tuvieron una contracción de nueve puntos base, principalmente por que la empresa logró el 100% de accesibilidad en todos los segmentos, por lo que el gasto disminuyó. Por otra parte, el costo de financiamiento aumentó 5%, debido a un alza en las tasas de interés de referencia en la industria.

Como resultado de lo previo la utilidad neta incrementó 183% respecto al 2025 o un aumento absoluto de \$24.9 millones de dólares, esto como reflejo de la mejora operativa.

Al compararse el equipo directivo con el inicio de operaciones se ve un crecimiento en ventas de 193%, lo cual es un reflejo directo del cambio en la participación de mercado. En lo que respecta a utilidad neta el incremento fue de 820%, sin lugar a duda la estrategia y mejoras operativas implementadas por la organización se reflejaron en sus resultados financieros.

*Tabla 49. Estado de resultados Ferris*

Conceptos	2025	%	2026	%	2027	%	Variación	
							Absoluta	Relativa
Ventas	\$232,069	100%	\$269,441	100%	\$295,898	100%	\$63,829	28%
Costo de ventas	\$140,184	60%	\$160,273	59%	\$170,218	58%	\$30,035	21%
Utilidad bruta	\$91,886	40%	\$109,168	41%	\$125,680	42%	\$33,795	37%
Gastos de operación	\$61,949	27%	\$61,309	23%	\$56,217	19%	(\$5,732)	-9%
Utilidad de operación	\$29,937	13%	\$47,860	18%	\$69,463	23%	\$39,527	132%
Costo integral de financiamiento	\$8,552	4%	\$8,940	3%	\$8,994	3%	\$442	5%
Utilidad antes de impuestos	\$21,385	9%	\$38,920	14%	\$60,469	20%	\$39,085	183%
Impuestos	\$7,763	3%	\$14,128	5%	\$21,950	7%	\$14,187	183%
<b>Utilidad neta</b>	<b>\$13,622</b>	<b>6%</b>	<b>\$24,792</b>	<b>9%</b>	<b>\$38,519</b>	<b>13%</b>	<b>\$24,898</b>	<b>183%</b>

*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

### 6.5.3.3 Estado de posición financiera

El valor contable de la compañía subió 8% al comparar 2027 contra 2025 como se muestra en la tabla 50, principalmente impulsado por un mayor activo circulante, en específico bancos, que registró un aumento de \$28 millones de dólares, esto debido a las utilidades generadas durante el bienio. Además, gracias el cambio de cinco días adicionales en la política de crédito a clientes y las mayores ventas, cuentas por cobrar tuvieron un incremento de \$11 millones de dólares.

Tabla 50. Estado de posición financiera Ferris

Conceptos	2025	%	2026	%	2027	%	Variación	
							Absoluta	Relativa
<b>ACTIVO</b>								
Activo circulante								
Bancos	\$21,456	12%	\$29,815	15%	\$49,566	25%	\$28,110	131%
Cuentas por Cobrar	\$25,432	14%	\$33,219	17%	\$36,481	19%	\$11,049	43%
Inventario	\$18,378	10%	\$16,119	8%	\$10,886	6%	-\$7,492	-41%
Total activo circulante	\$65,266	36%	\$79,152	41%	\$96,933	49%	\$31,667	49%
Activo fijo								
Maquinaria y equipo	\$215,500	118%	\$229,200	118%	\$229,200	116%	\$13,700	6%
Depreciación acumulada	-\$98,768	-54%	-\$114,048	-59%	-\$129,328	-66%	-\$30,560	31%
Total activo fijo	\$116,732	64%	\$115,152	59%	\$99,872	51%	-\$16,860	-14%
<b>Total activo</b>	<b>\$181,998</b>	<b>100%</b>	<b>\$194,304</b>	<b>100%</b>	<b>\$196,805</b>	<b>100%</b>	<b>\$14,807</b>	<b>8%</b>
<b>PASIVO</b>								
Pasivo a corto plazo								
Cuentas por pagar	\$11,708	6%	\$12,828	7%	\$13,453	7%	\$1,745	15%
Deuda a corto plazo	\$26,850	15%	\$6,500	3%	\$15,000	8%	-\$11,850	0%
Total pasivo a corto plazo	\$38,558	21%	\$19,328	10%	\$28,453	14%	-\$10,105	-26%
Deuda a largo plazo	\$62,000	34%	\$75,700	39%	\$64,650	33%	\$2,650	4%
<b>Total pasivo</b>	<b>\$100,558</b>	<b>55%</b>	<b>\$95,028</b>	<b>49%</b>	<b>\$93,103</b>	<b>47%</b>	<b>-\$7,455</b>	<b>-7%</b>
<b>CAPITAL</b>								
Capital social	\$30,052	17%	\$27,485	14%	\$24,717	13%	-\$5,335	-18%
Utilidades acumuladas	\$51,388	28%	\$71,790	37%	\$78,985	40%	\$27,597	54%
<b>Total capital</b>	<b>\$81,440</b>	<b>45%</b>	<b>\$99,276</b>	<b>51%</b>	<b>\$103,702</b>	<b>53%</b>	<b>\$22,262</b>	<b>27%</b>
<b>Total pasivo y capital</b>	<b>\$181,998</b>	<b>100%</b>	<b>\$194,304</b>	<b>100%</b>	<b>\$196,805</b>	<b>100%</b>	<b>\$14,807</b>	<b>8%</b>

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

En lo que respecta activo fijo durante el bienio se invirtieron \$13.7 millones de dólares en maquinaria y equipo, pero debido a la depreciación del ejercicio el valor total del activo fijo tuvo una disminución de 14% relativo. El pasivo de la compañía disminuyó -7% al compararlo contra periodo anterior, esto principalmente originado por el pago de deuda a corto plazo durante 2026-2027.

El capital contable tuvo una variación relativa de 27% contra el 2025, impulsado principalmente por las utilidades acumuladas del periodo, es importante resaltar que la empresa hizo una compra de acciones por un valor en mercado de \$17 millones de dólares, pero en el balance se refleja el valor en libros de las acciones.

Al compararse contra el inicio de operaciones, el equipo directivo deja a la compañía con un crecimiento en valor contable de 105%, una relación, pasivo/capital de 47%, lo cual facilitaría la emisión de deuda de así requerirse, lo más relevante es el incremento de 397% en el capital de trabajo, la actual administración está heredando al nuevo equipo \$68.5 millones de dólares.

#### *6.5.3.4 Razones financieras*

En lo que respecta a razones financieras de vieron mejoradas gracias a las condiciones económicas favorables de la industria, así como el mejor posicionamiento de los productos lanzados en el bienio anterior.

- *Ciclo de conversión de efectivo:* Ferris modificó durante el bienio analizado su política de crédito a clientes, al cambiarlo de 40 a 45 días como estrategia de captación de nuevos consumidores. En lo que respecta a pago a proveedores la política no tuvo cambios y continúa en 32 días.

Por su parte Los días de inventario disminuyeron 25 días al cierre del 2027, esto fue consecuencia de la demanda incremental de la industria, así como una mejora en planeación de ventas y producción. Derivado de los cambios mencionados el ciclo de conversión de efectivo disminuyó -131% al pasar de 57 a 40 días, quiere decir que al cierre del 2025 a *Ferris* le toma 17 días menos en que regrese cada dólar gastado en comparación contra el 2025.

- *Liquidez:* *Ferris* posee 2.41 dólares para su operación después de cubrir deudas a corto plazo, se mejoró contra el bienio anterior 1.71 dólares, superando el objetivo planteado por el equipo directivo de 1.0 dólar.

Al aplicar la prueba de ácido *Ferris* dispondría de 2.02 dólares para seguir operando después de cubrir sus deudas a corto plazo, lo cual es una ventaja financiera considerable.

- *Deuda:* Al cierre del 2027 por cada dólar que se tiene se debe 0.47 centavos a deuda externa, por lo tanto, *Ferris* es una empresa con apalancamiento financiero equilibrado, lo que es del agrado de los accionistas y acreedores, permitiéndole tener acceso a mejores tasas de interés. *Ferris* tiene un apalancamiento financiero de 1.90 confirmando dicho equilibrio.
- *Método Dupont:* Al cierre del 2027 *Ferris* genera 23.48% de utilidad operativa, al compararlo contra el 2025 se observa un aumento absoluto de 10.58%. Por otro lado, la rotación de activos aumentó contra el 2025 0.23 originado por el incremento en ventas y la mejora en la utilización de las dos plantas nuevas requeridas para los lanzamientos hechos el bienio anterior.

Durante dicho periodo por cada dólar que se tiene invertido en los activos se genera \$1.50 dólares de venta. En cuanto al apalancamiento, *Ferris* pasó de 1.60 a 1.65 en el periodo analizado, prácticamente sin variación relevante.

En resumen, se puede ver en la información de *Ferris* que por cada dólar invertido les retorna 37.14% de rendimiento, el cual incrementó en valor absoluto contra el 2025 20.42%, esto les es atractivo a los inversionistas ya que tienen unas mayores utilidades.

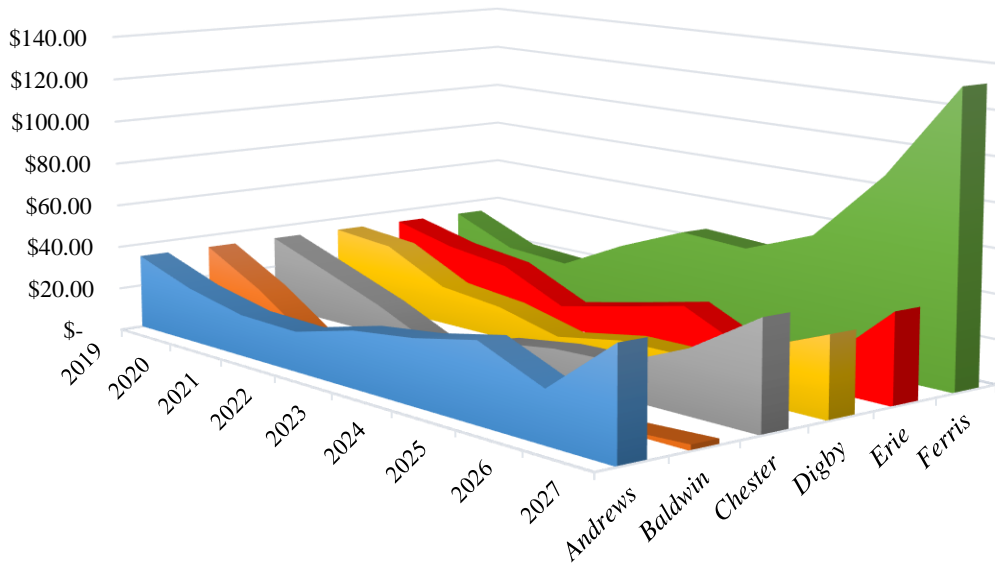
#### 6.5.3.5 Mercado de valores

En el mercado bursátil *Ferris* cerró el 2027 con un valor por acción de \$132.65, continuando como la compañía líder en precio acción, seguida por *Andrews* con \$49.02, como se puede ver en la figura 48. Para los accionistas, en este bienio todas las empresas tuvieron un mejor desempeño financiero, incrementándose el precio por acción de manera generalizada, salvo *Baldwin*, que, aunque mejoró su precio tiene un valor muy inferior al promedio de la industria de \$43.82.

*Ferris* logró el objetivo planteado por el equipo directivo de superar los \$100 dólares por acción, esto fue posible por el incremento en utilidades y el pago de dividendos. El cual fue de \$11 dólares por acción con un rendimiento de 8.3%, esto como agradecimiento a los inversionistas por depositar su confianza en la compañía.

Al comparar contra el inicio de cotización en bolsa, el precio por acción de *Ferris* tuvo un incremento de \$98 dólares lo que es equivalente a un 287%, reafirmando los buenos resultados financieros logrados por el equipo directivo.

Figura 48. Valor de las acciones de las empresas de la industria



Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

#### 6.5.4 Operaciones

En esta sección se analizan y comparan índices de capacidad de producción, decisiones en automatización y el margen de contribución de la empresa *Ferris* contra la competencia, así como las recomendaciones a los nuevos directivos que pudieran tomar la compañía.

##### 6.5.4.1 Administración de la capacidad

En este bienio la producción va en aumento comparado con los periodos pasados, ya que la demanda incrementa y la madurez e introducción de nuevos productos demandan utilizar los dos turnos de producción de las plantas con mayores índices de eficiencia. La tabla 51 muestra la utilización de la planta *Ferris* para cada producto.



Tabla 51. Utilización de la planta Ferris por producto

Segmento	Productos	Utilización de la planta Ferris								
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<i>Traditional</i>	<i>Fast</i>	66%	95%	152%	176%	145%	141%	166%	166%	158%
<i>Low end</i>	<i>Feat</i>	129%	146%	138%	162%	133%	149%	99%	131%	195%
<i>High end</i>	<i>Fist</i>	45%	65%	78%	79%	44%	109%	124%	116%	107%
<i>Performance</i>	<i>Foam</i>	73%	79%	111%	140%	175%	176%	158%	193%	184%
<i>Size</i>	<i>Fume</i>	63%	71%	107%	134%	178%	158%	149%	132%	181%
<i>Traditional</i>	<i>Felix</i>	n/a	n/a	45%	141%	185%	177%	198%	193%	197%
<i>Size</i>	<i>Felipe</i>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	62%	119%	119%	198%
<i>High end</i>	<i>Futiel</i>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	64%	161%	152%
<b>Promedio:</b>		<b>75.2%</b>	<b>91.2%</b>	<b>105.2%</b>	<b>138.7%</b>	<b>143.3%</b>	<b>138.8%</b>	<b>134.6%</b>	<b>151.4%</b>	<b>171.5%</b>

Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)

En promedio, *Ferris* tuvo un cierre de periodo con un promedio de 171.5% de utilización de sus plantas, muy cerca de *Chester* que estuvo relativamente a la par con 171.6% pero con cinco productos y no seis.

*Andrews*, siendo el segundo lugar en ventas está por debajo en capacidad de producción para el siguiente bienio con 3700, mientras que *Ferris* estima 6550 en la suma total de toda su gama de productos, esto lo pone en una posición difícil de alcanzar, cabe destacar que *Ferris* mantiene ocho sensores en sus líneas de producción y la competencia llega a tener seis.

Se recomienda a la nueva administración no bajar del 170% de utilización de planta para mantener la tendencia en el crecimiento de este rubro. En específico se recomienda incrementar la producción en *Low end* ya que se ha tenido un historial de desabasto en inventarios en los periodos pasados.

### 6.5.4.3 Automatización

La compañía *Ferris* mantiene una postura de automatizar sus productos en todos los segmentos, dando mayor enfoque a *Low end*, esto con la finalidad de mantener competitivos los precios de venta y bajar los costos de producción. En la tabla 52 se muestran las inversiones en automatización y la capacidad de producción para el siguiente año 2028.

*Tabla 52. Nivel de automatización y capacidad de producción de la empresa Ferris*

Segmento	Productos	2024		2025		2026		2027		2028	
		Automatización	Capacidad de producción	Automatización	Capacidad de producción	Automatización	Capacidad de producción	Automatización	Capacidad de producción	Automatización	Capacidad de producción
<i>Traditional</i>	<i>Fast</i>	6.5	1250	7	1250	7	1250	7.5	1250	7.5	1250
<i>Low end</i>	<i>Feat</i>	8.4	1400	9	1400	10	1400	10	1400	10	1400
<i>High end</i>	<i>Fist</i>	4	600	4.5	600	5	600	5	600	5	600
<i>Performance</i>	<i>Foam</i>	6	750	6.5	750	6.5	800	7	800	7	800
<i>Size</i>	<i>Fume</i>	4.5	700	5	700	5.5	700	6	700	6	700
<i>Traditional</i>	<i>Felix</i>	5.5	800	6	800	6	900	7	900	7	900
<i>Size</i>	<i>Felipe</i>	3	500	4	500	4.5	500	6	500	6	500
<i>High end</i>	<i>Futiel</i>	n/a	n/a	3	400	4	400	5	400	5	400

*Nota: Creación propia con datos de CAPSIM (2019)*

El enfoque a largo plazo es mantener competitivos los precios de venta y bajar los costos de producción mayormente en *Traditional* y *Low end*. Los productos en el primer segmento mencionado están rezagados comparado con todas las demás empresas competidoras, manteniendo *Ferris* un nivel de 7.5 contra el promedio del mercado de 8.4.

Por su parte, para *Low end* las empresas competidoras tienen índices de automatización de 10.0, excepto *Baldwin* que sigue con sus productos *Baker* y *Bead* en 8.0. Esto es crítico dicha empresa ya que los productos no son líderes en ventas y tampoco tienen los mejores márgenes de contribución.

Las recomendaciones a los futuros directores de *Ferris* es aumentar la automatización a en *Traditional* a un índice de 10.0, así como los demás segmentos dejarlos en un mínimo de 8.0 para mantener costos en materiales y mano de obra bajos y eficientes.

#### 6.5.4.4 Margen de contribución

En esta sección se describirán los márgenes de contribución de la empresa *Ferris* para el periodo 2026 y 2027, como se puede apreciar en la tabla 53.

*Tabla 53. Márgenes de contribución de Ferris*

Segmento	Productos	Margen de contribución								
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<i>Traditional</i>	<i>Fast</i>	29%	33%	32%	34%	35%	38%	43%	43%	45%
<i>Low end</i>	<i>Feat</i>	27%	26%	37%	41%	43%	46%	47%	50%	50%
<i>High end</i>	<i>Fist</i>	33%	35%	34%	30%	37%	37%	39%	40%	41%
<i>Performance</i>	<i>Foam</i>	23%	25%	28%	29%	28%	32%	38%	37%	39%
<i>Size</i>	<i>Fume</i>	30%	29%	31%	32%	28%	31%	36%	40%	41%
<i>Traditional</i>	<i>Felix</i>	n/a	n/a	27%	27%	29%	33%	40%	40%	43%
<i>Size</i>	<i>Felipe</i>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	25%	33%	38%	40%
<i>High end</i>	<i>Futiel</i>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	34%	35%	38%
<b>Promedio:</b>		<b>28.4%</b>	<b>29.6%</b>	<b>31.5%</b>	<b>32.2%</b>	<b>33.3%</b>	<b>34.6%</b>	<b>38.7%</b>	<b>40.4%</b>	<b>42.1%</b>

*Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)*

Al final del 2027 se mantuvo un margen de contribución en la producción del 42.1% en los productos de *Ferris*, lo cual lo deja en el tercer lugar de este rubro. Posicionándose en el primero *Chester* con 48.4%, seguido de *Erie* con 45.2%. Cabe mencionar que para *Ferris* aunque esto no afecta a su liderazgo en ventas y ocupación de mercado, la variedad de ocho productos diversificados en distintos segmentos hace que se diluya el valor general de la empresa.

Se recomienda aumentar los niveles de automatización de las plantas para ampliar los márgenes por la disminución en costos de mano de obra. Otra buena práctica para darle continuidad a este rubro es invertir en la mejora continua con el departamento de calidad.

#### 6.5.5 Recursos humanos

*Ferris* termina el bienio con 755 colaboradores (389 más que su competidor más cercano *Andrews*). Derivado a que la producción siempre se mantuvo más alta que su capacidad instalada, fue la empresa con mayor presupuesto para reclutamiento con \$249 dólares con el objeto de satisfacer sus necesidades de mano de obra, su competidor más cercano *Andrews*

únicamente invirtió \$96 dólares y *Chester* hizo una inversión de \$222 al ser la segunda empresa que reporta una producción mayor que su capacidad instalada.

Adicionalmente, *Ferris* es la empresa con más presupuesto para capacitación con \$1,208 dólares, reduciendo considerablemente el costo de la mano de obra en la fabricación de sus productos (\$.78 promedio en todos sus artículos), a excepción de *Feat* en *Low end* donde presenta un \$1.1 más que la media. La tabla 54 muestra la inversión en reclutamiento y capacitación realizada por las empresas de la industria.

*Tabla 54. Inversiones de Recursos Humanos*

<i>Inversiones</i>	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>	<i>Erie</i>	<i>Ferris</i>
Reclutamiento	\$3,000	\$1,500	\$1,000	\$2,000	\$3,500	\$4,000
Horas capacitación	80	80	80	80	80	80

*Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)*

*Ferris* obtuvo el cuarto lugar respecto al índice de productividad con 124.1%, mientras que el más alto nuevamente lo reporta *Andrews* con un 127.6%, seguido por *Erie* con un 125.8%, *Andrews* invirtió \$3,586 dólares en reclutamiento y capacitación, *Erie* y *Ferris* invirtieron \$3,879 y 5,208, respectivamente.

En el bienio anterior *Ferris* había reportado el índice de productividad más bajo (115.9%) de todos los participantes, por ello, este bienio realizó una inversión mayor posicionándolo en un tercer lugar. Por su parte, *Chester* fue quién reporta el menor índice con 114.7% derivado a la baja inversión en reclutamiento y capacitación (\$1,453) y al pago de horas extras de un 0.20%.

El porcentaje de rotación de los colaboradores reportado por *Ferris* en 2027 se redujo a 6.6% (en el pasado había reportado 6.7% y 7.9% en los años 2025 y 2023, respectivamente), muy parecido al bienio anterior debido a que mantuvo casi la misma cantidad presupuestada para

gastos de reclutamiento del personal (\$1,352 y \$1,208, por el 2025 y 2027, respectivamente) y se otorgaron las mismas 80 horas de capacitación.

#### 6.5.6 Calidad

Al cierre del 2027 la mayoría de las empresas redujo su inversión en la implementación y desarrollo de mejoras en los procesos de gestión de negocios (*MGT*) y calidad (*TQM*), únicamente *Digby* realizó una erogación mayor de \$400 dólares respecto al bienio anterior, convirtiéndose en la firma con mayores inversiones en estos conceptos (un total de \$6,900, distribuidos en *MGT* por \$3,600 y *TQM* por \$3,300.

*Ferris* hizo una inversión de \$3,200 dólares (\$1,950 y \$1,250 para *MGT* y *TQM*, respectivamente); \$4,650 menos que el bienio anterior, debido a que ya había logrado las metas relacionadas a la reducción de costos de la mano de obra y materiales, obteniendo márgenes de contribución de un 42.5%, siendo ser el tercero más bajo en la industria y un 13% en gastos de administración en relación a las ventas netas del año, el porcentaje más bajo respecto a los rivales. Al cierre del 2027 los beneficios acumulados por la inversión en estos conceptos se muestran en la tabla 55.

*Tabla 55. Beneficios acumulados por TQM al cierre del 2027*

Impactos	<i>Andrews</i>	<i>Baldwin</i>	<i>Chester</i>	<i>Digby</i>	<i>Erie</i>	<i>Ferris</i>
Reducción en costo de materiales	9.48%	9.31%	10.66%	9.46%	10.83%	11.53%
Reducción en costos de mano de obra	7.56%	4.17%	5.44%	11.16%	12.93%	13.35%
Reducción en tiempo del ciclo de I+D	40.01%	40.01%	40.01%	40.01%	40.01%	40.01%
Reducción en costos administrativos	60.02%	60.01%	60.02%	60.02%	34.62%	60.02%
Incremento de la demanda	12.61%	12.49%	12.51%	13.04%	1.60%	11.82%

*Nota: Creación propia con dato de CAPSIM (2019)*

La nueva estrategia por utilizar deberá ser diseñada por el nuevo equipo directivo, determinado sus nuevas métricas, y en base ella, realizar las inversiones necesarias en gestión de procesos y calidad.

## 6.6 Conclusión

Al terminar el octavo año operativo, el actual equipo directivo de *Ferris* ha finalizado su gestión. La industria de sensores se encuentra en uno de sus mejores momentos tras haber sobrellevado la recesión económica del 2024. Durante todo este tiempo, *Ferris* logró duplicar su participación en el mercado al llegar a un 31.3%, la compañía les había sido entregada con un 16.7%.

El diseño, tamaño y desempeño de los sensores se encuentran conforme a las características requeridas en cada uno de los segmentos en que *Ferris* participa, adicionalmente, fue incrementada la línea de productos en segmentos donde estratégicamente representan mayores volúmenes de venta.

Financieramente se ha dejado una empresa con solidez, con un precio de acción de \$132.65 dólares, utilidades acumuladas arriba de los \$100 millones de dólares, el índice de rentabilidad más alto de la industria con un 13% y una calificación de la deuda B según estándares de Standard & Poor's (S&P, 2019).

El equipo de mercadotecnia entrega un índice de conocimiento del producto promedio de todos los sensores de un 92%, mientras que de accesibilidad al cliente ha logrado el 100% en los ocho productos de la compañía. Adicionalmente, *Ferris* es la empresa mejor evaluada por parte de los clientes de esta industria, con calificaciones que oscilan desde 61 hasta 93 puntos.

Finalmente, durante este periodo el equipo directivo consideró a sus colaboradores como un elemento central en su estrategia, por ello, desarrolló programas de capacitación relacionados a la reducción de costos y tiempos de producción, implementado el sistema *Seis Sigma*, iniciativas referentes a la sustentabilidad de sus operaciones y sistemas de calidad que aseguren la excelencia de los productos.

**CAPÍTULO 7**  
**CONCLUSIONES**

## **7.1 Introducción**

En este último capítulo se presentan las conclusiones y reflexiones a las que llegó el equipo que dirigió la empresa *Ferris* en el simulador *CAPSTONE*, así como las experiencias profesionales y académicas adquiridas en los cursos IDI3 e IDI4 y durante el paso por la maestría en administración de empresas en el ITESO.

## **7.2 Conclusiones sobre la competencia en *CAPSTONE***

En esta sección se describen y analizan las decisiones tomadas con base a la estrategia inicial por el equipo directivo de *Ferris*, las reacciones de la competencia, además de las dificultades en el proceso y los aprendizajes del simulador en el ambiente real.

### *7.2.1 Estrategia inicial y ajustes*

El equipo directivo de *Ferris* al inicio de sus operaciones en su sesión de planeación estratégica determinó que se seguiría una estrategia de liderazgo en costos, conservado la participación en los cinco segmentos del mercado y buscando la optimización en costos.

En el primer año de operaciones se decidió invertir en investigación y desarrollo, (buscando actualizar los productos) y disminuir gradualmente el *MTBF* (al ser un parámetro determinante en el costo unitario del producto), generando que los productos salieran al mercado en el último trimestre del año, lo que ocasionó pérdidas financieras y de participación con los competidores que lanzaron su producto antes. Por lo tanto, el equipo directivo rápidamente decidió ajustar la estrategia, cambiándola a ser un amplio diferenciador, tomando como base que los productos estaban mejor posicionados que los competidores.



Dicho cambio requirió un incremento en el presupuesto asignado a mercadotecnia y ventas, aumentando el punto de equilibrio para generar utilidades, por lo tanto, era crucial que los productos cumplieran las expectativas de los consumidores, ocasionando una presión adicional al equipo de investigación y desarrollo para posicionar de forma correcta los sensores.

En cuanto a producción, era de suma importancia que el equipo realizará una planeación adecuada para la fabricación, por lo que la sinergia con mercadotecnia era indispensable. Se buscaba por lo menos tener lo equivalente a cuatro semanas de inventario disponible para lograr satisfacer algún pico en la demanda. Las inversiones en automatización se fueron generando de forma gradual y la capacidad se incrementó o disminuyó solo cuando fue requerido, buscando siempre una alta rotación de activos mayor al 1.20.

En lo que respecta a precios, con esta nueva estrategia se optó por estar en el límite máximo aceptado por los clientes en *High End, Performance y Size*, mientras que en *Traditional* se planteó estar cerca del límite máximo aceptado, y finalmente por la peculiaridad de *Low End* (al ser susceptibles al precio) se decidió estar posicionado en el punto medio del ideal esperado por los compradores.

En el aspecto financiero se buscó conservar un apalancamiento equilibrado con una relación pasivo/capital cercano al 50%, usando la emisión de acciones, deuda a largo plazo y créditos a corto plazo como medios del crecimiento. La empresa tenía como premisa generar tres escenarios de resultados esperados para el año siguiente, nombrándolos conservador, óptimo y sobresaliente, esto se hacía para evitar caer en préstamos de emergencia y asegurar que se tenía el capital de trabajo para seguir operando, dicho método dio buenos resultados ya que nunca se requirió de dicho tipo de préstamos.

En el área de recursos humanos, las primeras rondas por falta de presupuesto no se invirtieron conforme a las necesidades de la compañía, generando que la rotación del personal y productividad no mejoraran por falta de entrenamiento y capacitación de los colaboradores, pero esto fue algo que el equipo directivo fue corrigiendo conforme la situación financiera de la empresa lo permitió.

En administración total de la calidad *Ferris* encontró una gran opción de incrementar su eficiencia operativa, el equipo directivo categorizó por orden de relevancia las mejoras necesarias, dándole prioridad a la eficiencia en investigación y desarrollo y a la disminución de costos de material y labor. Esto buscando que los productos fueran lanzados a mitad de año e incrementar el margen de contribución unitario.

#### *7.2.2 Ajustes y reacciones a la estrategia con base a la competencia*

Como se mencionó previamente el mayor ajuste fue en el primer año cuando se cambió la estrategia, lo cual llevo a enfocar los recursos de una forma diferente y establecer las bases a seguir como amplio diferenciador.

Sin embargo la industria no es estática y los competidores fueron ajustando también su estrategia a través de los años, el equipo directivo de *Ferris* analizaba los cambios detectados por los competidores para evaluar si seguía con el mismo enfoque o se estaban cambiando, pero la esencia se mantenía y se buscaba seguir incrementando la participación de mercado con productos diferenciados y con alta calificación de parte de los consumidores, pero sin ser muy agresivos como para arriesgar la salud financiera de la empresa.

Al obtener resultados favorables a partir del año 2021, el equipo directivo no hizo mayor cambio en la estrategia, solo fue ajustando rubros que se salieran de los parámetros establecidos en el *BSC*.

Los productos lanzados por *Ferris* fueron en los segmentos *Traditional*, *Size* y *High End* donde los clientes apreciaran productos diferenciados y no les importara pagar un mayor precio, siempre y cuando el principal criterio de compra se cumpliera. Además, fue basándose en oportunidades identificadas en el mercado.

Otro punto importante de señalar fue que debido a que los competidores realizaban una alta inversión mercadotecnia y ventas, y como la salud financiera de la empresa lo permitía, con la intención de captar mayor participación de mercado se decidió aumentar gradualmente la política de crédito otorgado a los clientes hasta llegar a los 45 días definidos por el equipo.

Usando las bases financieras solidas la empresa activo un programa de compra de acciones y pago de dividendos con la intención de incrementar el precio de la acción, objetivo que fue logrado.

### 7.2.3 *Dificultad durante el proceso*

Sin lugar a duda durante los años a cargo, el equipo directivo enfrente diferentes retos, entre los mayores fueron los resultados del primer bienio, donde se dudó si el cambio en estrategia era algo apresurado, pero en consenso y por la diferenciación marcada en el posicionamiento de los productos se decidió arriesgar y permitirle un bienio para dar resultados.

El año 2022 fue vital para *Ferris*, era necesario empezar a ver resultados por las inversiones en investigación y desarrollo, mercadotecnia, ventas y automatizaciones de manufactura, la empresa había emitido deuda a largo plazo y acciones para financiar su crecimiento y de no mostrar señales favorables iba ser castigada severamente por sus acreedores e inversionistas. El resultado obtenido fue muy favorable superando las expectativas del equipo directivo, logrando un crecimiento a doble dígito en ventas y ser la única en tener utilidades en dicho año y acumuladas, este periodo fue el inicio del crecimiento de *Ferris*.

Para el periodo 2024 el equipo decidió ser más atrevido y aprovechar la baja en tasas de interés por la recesión económica para financiar el lanzamiento de dos nuevos productos, algo que no fue del agrado de los inversionistas de la empresa ya que el momento de contracción no parecía ser el óptimo para presentarlos al mercado, lo cual definitivamente fue algo inesperado para el equipo directivo y que presentó una dificultad, justo en un año difícil, pero la empresa lo hizo pensando en largo plazo, buscando que cuando la economía se recuperara estuvieran en un criterio óptimo deseado, dando estos resultados los periodos siguientes.

#### *7.2.4 ¿Por qué se obtuvo el primer lugar en la competencia?*

El equipo considera que los factores clave que contribuyeron al lugar obtenido fue la amplia diferenciación de sus productos y adaptarse constantemente a los cambios de la industria, identificando y aprovechando oportunidades por segmento, como cuando se vislumbraba que alguna empresa eliminaría un producto del mercado. También aprovechando las finanzas sólidas de la compañía y las mejores condiciones de acceso a un crecimiento inorgánico.

Algo vital fue pensar a largo plazo, no solo en el año inmediato, porque de no actualizar a un ritmo constante los productos, generaría un atraso en tecnología significativo que se traduciría en ceder participación de mercado en un mediano plazo, ya que tomaría mayor tiempo en llevar los productos al criterio esperado por los clientes.

#### *7.2.5 Aportaciones del simulador en el ambiente real*

El simulador contribuye a una visión holística de lo que sucede dentro de una empresa, el ritmo diario en el trabajo hace que se olvide que es necesaria una sinergia al interior de la empresa y que la estrategia es la guía que ayuda a identificar como se decide competir en la industria en la que se participa.

Es realmente gratificante cuando se logra tener una participación con todas las áreas que componen a una compañía, desde la operación, el análisis y hasta el seguimiento de los segmentos de mercado a los que se tienen en la mira, esto con la finalidad también de compartir el sentido y funciones de una empresa, la conciencia del contexto en el que se opera y los problemas o satisfacciones que se pueden presentar a los colaboradores.

### **7.3 El curso de simulador de negocios**

A continuación, cada integrante del equipo *Ferris* describe experiencias y aprendizajes adquiridos durante las materias IDI3 e IDI4 en modalidad de simulador de negocios.

#### *7.3.1 Oscar Moreno Pulido*

En lo personal considero que *CAPSTONE* es una buena herramienta que permite materializar y poner a prueba los aprendizajes adquiridos tanto en el curso como en la maestría. Con la serie de parámetros establecidos por el simulador y la competencia contra compañeros generan un ambiente propicio para emular resultados empresariales en el mundo real, demostrando la importancia que cae en el equipo directivo para definir la estrategia, misión y visión de la compañía.

Fue interesante ver el desempeño de las compañías ante las diferentes estrategias implementados por cada una, en lo personal considero que las que tuvieron un peor desempeño fue los que nunca establecieron de forma clara su estrategia y solo se enfocaron a competir de forma reactiva ante los cambios realizados por los competidores, perdiendo de vista por completo el largo plazo. Esto es algo que pasa en el mundo real y aunque no concuerdo con dicho estilo, no es algo malo, sino que las compañías que decidan hacer eso en su estructura deben tener la habilidad de reacción y adaptación rápida al cambio, para no ceder participación de mercado, algo que mis compañeros no ejecutaron de forma correcta.

Como pasa en el mundo real, la sinergia entre equipos multidisciplinarios es necesaria para lograr obtener resultados esperados, es vital escuchar, analizar y llegar a un consenso como equipo. En lo personal me agrada escuchar como una situación se puede interpretar o analizar de diferente forma por la perspectiva que otorga la personalidad y formación académica, es algo que enriquece.

No me queda más que recomendar el simulador empresarial, el cual permite vivir la experiencia de dirigir una empresa valuada en millones de dólares, que compite en una industria billonaria, sentir la reacción de los accionistas y acreedores a los aciertos y errores que permiten poner a prueba las habilidades directivas.

### *7.3.2 Armando Rodríguez Barrios*

Realmente son tan diversos los temas analizados en IDI3 y ID4, que no te percatas que cada uno de ellos es una pieza del enorme rompecabezas que es el simulador de negocios; en esta herramienta revisamos temas de estrategia, mercadotecnia, finanzas, operaciones, trabajo en equipo, presupuestales, económicos, laborales, calidad, procesos, entre muchos otros, haciendo de todos estos elementos una experiencia tan real, donde la coordinación y la planificación son factores importantes para augurar el éxito.

Personalmente no me había percatado de la interacción tan cercana que tienen todas las áreas de una organización, si el área de mercadotecnia no reporta clara y oportunamente las necesidades y preferencias de sus consumidores al área de innovación y diseño, esta no va a realizar las actualizaciones requeridas por sus consumidores, por ende se venderá este producto; lo mismo ocurre con el área de finanzas al no ser informado claramente de las necesidades de efectivo que se requieren a corto y largo plazo para la compañía; todos las áreas deben dirigirse a un mismo objetivo, con el mismo ritmo y con las mismas fuerzas.

Finalmente, la colaboración y la experiencia de mis compañeros y de mi equipo de trabajo fue muy enriquecedor, haciendo de esta experiencia algo realmente valioso.

### 7.3.3 *Omar Soltero Castro*

El grupo de trabajo que se asignó aleatoriamente para el manejo de la empresa *Ferris* estuvo compuesto de compañeros con diferentes perfiles profesionales siempre abiertos a la discusión y planeación de cada ronda. Es valioso lo que cada uno puede aportar, pero desde mi perspectiva el conocimiento a profundidad del mundo de las finanzas es uno de los pilares para este tipo de simuladores. Esto me hace ver lo importante que es invertir en conocimiento como por ejemplo cursos o diplomados enfocados al área financiera.

El curso estuvo planeado de la manera que las lecturas como los casos de estudio de empresas, artículos y ensayos de expertos en el área de administración de empresas, abrieran un panorama enfocado a la estrategia, preparando el camino para una simulación en la que se toman decisiones respecto al comportamiento de factores internos y externos como el mercado.

Fue muy grato cursar este último periodo de clases con compañeros de clase de primer nivel a los que se les aprendió muchísimo por sus diferentes perfiles y habilidades.

## **7.4 El paso por la maestría en administración de empresas en el ITESO**

Finalmente, cada integrante del equipo *Ferris* realiza una reflexión acerca de la culminación de la maestría en administración de empresas en el ITESO, las experiencias y el aprendizaje adquirido por parte de sus maestros y compañeros durante todo este tiempo.

#### *7.4.1 Oscar Moreno Pulido*

Me agradó regresar a mi alma mater, ahora en una etapa de mi vida con mayor madurez y experiencia profesional, lo cual me ayudó a fortalecer mi lazo con el ITESO, el liderazgo al estilo de los jesuitas se enfoca en cuatro pilares: a conocernos a nosotros mismos, ingenio, amor y al heroísmo.

Desde mi perspectiva en las clases que cursé en la maestría percibí la intención de los maestros de no solo transmitir el conocimiento académico teórico, sino la importancia y relevancia de las formas bajo los pilares jesuitas, algunos lo hicieron de forma ejemplar, cautivando e inspirando a convertirnos en agentes de cambio en la sociedad. Sin embargo, quien en realidad debe estar motivado de seguir el estilo deben ser los estudiantes.

En lo personal me agrada la filosofía de los jesuitas, como puedo inspirar a los demás, si no me conozco como soy, si no tengo identificadas mis fortalezas y habilidades que me hacen único. Mantenerme abierto al cambio y adaptación constante, jugar el rol de un héroe que inspire a superar retos que parecieran imposibles, y obviamente cuidando, apoyando y amando a las personas.

En la parte académica la maestría en administración me dotó de herramientas, amistades y relaciones de trabajo a lo largo de los casi tres años, que me hacen sentir con conocimientos suficientes para apoyar a una organización a mejorar su gestión administrativa, identificando las peculiaridades de la industria en la que participan e incentivar a la importancia que juega la estrategia, la cual tiene que ser transmitida y comprendida por toda la organización.

Estoy seguro de que la combinación de experiencia, aprendizaje y habilidades adquiridas en la maestría me apoyaran en mi crecimiento personal y profesional.



### 7.4.3 *Armando Rodríguez Barrios*

Mi interés en estudiar la maestría en administración de empresas fue básicamente por dos razones: la primera se relaciona con mi trabajo, como auditor interno, tengo que revisar todas las áreas de una organización, sentía que mis revisiones eran algo metódicas, relacionadas a modelos de control muy robusto y de cierta manera algo estrictos. Al estar en el campo de trabajo, observaba que ciertas decisiones tomadas por la administración carecían de un fundamento claro del porque fueron tomadas de esa manera, como la cancelación de un proyecto que pareciera es bastante rentable para crear otro nuevo que implica una infinidad de riesgos y complicaciones para su consolidación. Durante estos dos años y medio aprendí diversos temas económicos, operacionales, financieros, mercadológicos, de innovación y muchos otros, que me hicieron comprender muchas de las decisiones que en el pasado había cuestionado, mis revisiones de auditoría tienen un enfoque diferente, desde un punto de vista de valor para el negocio, ya no solamente de cumplimiento o regulatorio.

La segunda razón se debe a un proyecto que emprendí hace cuatro años, un pequeño negocio local que por falta de una buena planeación de recursos y necesidades, una estrategia no muy bien definida y un mercado incorrectamente entendido se fue a la quiebra antes de su segundo aniversario. Hoy comprendo que las buenas ideas por sí solas, no auguran el éxito en un emprendimiento, si este no lo dotas de diversos elementos y estructuras para poder fortalecerlo y no permitir que se derrumbe al primer ventarrón.

Por último, arraigo mi creencia de que si bien todas las empresas tienen como objetivo generar utilidades, la forma en que estas las generan dependerá mucho de sus valores y sobre todo de su sentido de trascendencia.

Los empresario y directores de empresas de hoy en día deben crear oportunidades de negocio donde no solo sean ellos los beneficiarios, sino también sus colaboradores y el entorno que los rodea. Las empresas con un firme compromiso hacia sus trabajadores y su comunidad son sin duda dotadas con un mayor sentido supervivencia, que muchas otras que solo tienen el objetivo económico.

Soy un profesionista y un ser humano diferente al estudiante de primer ingreso a esta maestría en administración, sin lugar a duda, seré un promotor del aprendizaje y la experiencia que obtuve durante este tiempo en el ITESO, pero sobre todo de los valores que me enseñaron cada uno de los maestros y la institución misma.

#### *7.4.4 Omar Soltero Castro*

Elegí estudiar esta maestría en administración de empresas (*MBA*) por la visión amplia y holística que puede aportar al combinar una carrera en ingeniería con la administración. Además de la necesidad de refrescar una vez más la costumbre de ir a clases a aprender algo de mucho provecho para los temas actuales en temas de negocios y emprendimiento.

Cada semestre fue un manjar de conocimiento profesional y personal, no puedo decir qué materia me gustó más pero el hecho es que no se puede medir el aprendizaje y aportaciones hacia mí. Cada semestre fue una odisea por mantener un nivel de desempeño en el trabajo y en la universidad, pero no hay fin que no llegue.

El compromiso del ITESO por transformar a la sociedad y plantar una semilla hacia lo social y ambientalmente responsable en cada uno de sus estudiantes es algo de presumirse con los ajenos.

Los profesores fueron una parte esencial en la experiencia de adquirir nuevas herramientas para el mundo empresarial. Sin la mezcla perfecta de su asistencia, las lecturas, los ensayos y la participación en clase no se hubiera llegado a esta meta.

Me complace decir que soy un vocero orgánico de mi universidad, que platico acerca de mis experiencias desde la carrera de ingeniería mecánica hasta el postgrado en administración de empresas. No dejo de explicar los sacrificios que se hacen para llegar hasta aquí, pero la gran satisfacción de compartir temas de los que tengo hambre por aprender es algo que me apasiona.

## Referencias

- Beatty, J. (2017). How small businesses can increase their digital capabilities. *Harvard Business Review*, 1-6.
- CAPSIM. (2019, October 21). *Capsim*. Recuperado de Capsim: <https://capsim.com/about/>
- Clinton, L. (2014, Mayo 22). *Building new marketplaces at the bottom of the pyramid*. Recuperado de The Guardian: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/novartis-cemex-sustainability-microensure-pyramid>
- CNBC. (2019, Octubre 13). *S&P 500 Information Technology Sector*. Recuperado de CNBC Money: <https://www.cnbc.com/quotes/?symbol=.SPLRCT>
- Collins, D. J., & Montgomery, C. A. (2008). Competing on Resources. *Harvard Business Review*, 140-150.
- El Economista. (2019, Julio 31). *La cerveza artesanal vive su mejor momento*. Recuperado de El Economista: <https://www.eleconomista.com.mx/arteseideas/La-cerveza-artesanal-vive-su-mejor-momento-20190731-0009.html>
- Esty, B. C., & Mayfeld, E. S. (2017, September 25). Generating higher value at IBM. *Harvard Business School*, 1-20.
- Forbes México. (2019, Marzo 12). *Récord en producción y exportación de cerveza*. Recuperado de Forbes México: <https://www.forbes.com.mx/record-en-produccion-y-exportacion-de-cerveza/>
- IBM. (2016). *Reporte Anual*. Recuperado de IBM Annual Reports: <https://www.ibm.com/annualreport/2016/images/downloads/IBM-Annual-Report-2016.pdf>
- InBev, A.-B. (2019, Septiembre 03). *AB-INBEV*. Recuperado de <https://www.ab-inbev.com/who-we-are/meet-our-ceo.html>.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2007). Using the Balance Scorecard as a Strategic Management System. *HBR*, 150-160.
- Kavadias, S., Ladas, K., & Loch, C. (2016). The transformative business model. *Harvard Business Review*, 1-10.
- Kohler, T. (2015). Crowdsourcing-based business models: How to create and capture value. *California Management Review*, 63-84.
- Kourdi, J. (2015). Strategies for growth. *The economist*, 106-121.
- Lafley, A. (2013). A Playbook for Strategy: The five essential questions at the heart of any winning strategy. *Rotman Magazine Winter*, 5-13.

- Levy, A. (2018, Enero 22). *IBM hasn't been this unimportant to the stock market in at least 40 years*. Recuperado de CNBC: <https://www.cnbc.com/2018/01/22/ibm-hasnt-been-this-unimportant-to-the-market-in-at-least-40-years.html>
- Maqueda, A. (2019). Banerjee, Duflo y Kremer ganan el premio Nobel de Economía por sus estudios sobre la reducción de la pobreza. Recuperado de *El País*: [https://elpais.com/economia/2019/10/14/actualidad/1571039274\\_238817.html](https://elpais.com/economia/2019/10/14/actualidad/1571039274_238817.html).
- McGrath, R. G. (2012). How the growth outliers do it. *Harvard Business Review*, 110-116.
- Mukherjee, M., & Jacob, S. (2010, February 12). Enchanting Travels. *Darden Business Publishing*, 1-13.
- Orleans, A., & Siegel, R. E. (2017). AB InBev: Brewing an Innovation Strategy. *Stanford Business School*, 1-22.
- Passport*. (2019, Septiembre 24). Recuperado de Euromonitor: <http://www.portal.euromonitor.com.ezproxy.iteso.mx/portal/resultslist/index>
- Phil, T. (2018, Enero 4). *The Important Differences Between Price And Value*. Recupeado de Forbes Finance Council: <https://www.forbes.com/sites/forbesfinancecouncil/2018/01/04/the-important-differences-between-price-and-value/#3c34f4984237>
- Porter, M. E. (1980). Competitive strategy. In M. E. Porter, *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors* (pp. 3-33). New York: The free press.
- Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard Business Review*, 78-93.
- Porter, M. E. (2011). ¿Qué es la estrategia? *Harvard Business Review*, 100-117.
- Prahalad, C. K. (2010). The fortune at the bottom of the pyramid: Eradicating poverty through profits. *Product Development & Management Association*, 6-12.
- Rangan, V. K., & García-Cuellar, R. (2009). Grupo Bimbo: crecimiento y responsabilidad social. 1-188.
- Rometty, V. M. (2017). *IBM Annual Report*. New York: International Business Machines Corporation.
- S&P. (2019, Septiembre 18). *Definiciones de Calificaciones de S&P Global Ratings*. Recuperado de S&P Global Ratings: [https://www.standardandpoors.com/es\\_LA/delegate/getPDF;jsessionid=B8981CA8AD8699C13FDDADFEAD6149AD?articleId=2318977&type=COMMENTS&subType=RATING%20DEFINITION](https://www.standardandpoors.com/es_LA/delegate/getPDF;jsessionid=B8981CA8AD8699C13FDDADFEAD6149AD?articleId=2318977&type=COMMENTS&subType=RATING%20DEFINITION)
- Schoemaker, P. J., Krupp, S., & Howland, S. (2013). Strategic leadership: The essential skills. *Harvard Business Review*, 131-134.

Standard & Poor's. (2019, Septiembre 30). *S&P 500*. Recuperado de S&P Dow Jones Indices : <https://us.spindices.com/indices/equity/sp-500>

Zhu, F., & Furr, N. (2016). Products to platforms: Making the leap. *Harvard Business Review*, 73-78.

## Figuras

Figura 1. Estrategias genéricas .....	10
Figura 2. Evaluación de habilidades de ET .....	14
Figura 3. Estrategias genéricas - ABInBev .....	17
Figura 4. Las cinco fuerzas de Michael Porter para la estrategia competitiva. ....	23
Figura 5. Comportamiento histórico de S&P 500, NASDAQ 100 e IBM.....	31
Figura 6. Mapa de perceptual.....	42
Figura 7. Segmentos de compra y preferencia de consumidores.....	42
Figura 8. Organigrama .....	46
Figura 9. Participación en el mercado por los años 2019, 2020 y 2021 .....	56
Figura 10. Tendencia de los segmentos de la industria .....	57
Figura 11. Mapa perceptual de los productos de la industria .....	65
Figura 12. Participación del mercado segmento Traditional .....	67
Figura 13. Participación del mercado segmento Low end.....	67
Figura 14. Participación del mercado segmento High end .....	68
Figura 15. Participación del mercado segmento Performance.....	69
Figura 16. Participación del mercado segmento Performance.....	70
Figura 17. Calificaciones de los clientes por segmento .....	71
Figura 18. Valor de las acciones de las empresas de la industria .....	76
Figura 19. Participación en el mercado por los años 2019, 2022 y 2023 .....	84
Figura 20. Tendencia de los segmentos de la industria .....	85
Figura 21. Mapa perceptual de los productos de la industria .....	95
Figura 22. Participación del mercado segmento Traditional .....	97
Figura 23. Participación del mercado segmento Low end.....	98
Figura 24. Participación del mercado segmento High end .....	99
Figura 25. Participación del mercado segmento Performance.....	99
Figura 26. Participación del mercado segmento Performance.....	100
Figura 27. Calificaciones de los clientes por segmento.....	101
Figura 28. Valor de las acciones de las empresas de la industria .....	106
Figura 29. Participación en el mercado por los años 2019, 2024 y 2025 .....	116
Figura 30. Tendencia de los segmentos de la industria .....	118

Figura 31. Mapa perceptual de los productos de la industria .....	127
Figura 32. Participación del mercado segmento Traditional .....	129
Figura 33. Participación del mercado segmento Low End .....	130
Figura 34. Participación del mercado segmento High end .....	131
Figura 35. Participación del mercado segmento Perfomance .....	132
Figura 36. Participación del mercado segmento Size .....	132
Figura 37. Calificaciones de los clientes por segmento .....	133
Figura 38. Valor de las acciones de las empresas de la industria .....	139
Figura 39. Participación en el mercado por los años 2019, 2026 y 2027 .....	149
Figura 40. Tendencia de los segmentos de la industria .....	151
Figura 41. Mapa perceptual de los productos de la industria .....	161
Figura 42. Participación del mercado segmento Traditional .....	163
Figura 43. Participación del mercado segmento Low End .....	164
Figura 44. Participación del mercado segmento High end .....	165
Figura 45. Participación del mercado segmento Perfomance .....	166
Figura 46. Participación del mercado segmento Size .....	167
Figura 47. Calificaciones de los clientes por segmento .....	167
Figura 48. Valor de las acciones de las empresas de la industria .....	174

## **Tablas**

Tabla 1. Balance Scorecard proyectado de Ferris .....	51
Tabla 2. Indicadores a mediano y largo plazo de Ferris .....	52
Tabla 3. Principales indicadores financieros .....	54
Tabla 4. Balance Scorecard de las empresas participantes .....	58
Tabla 5. Análisis de las seis estrategias de CAPSTONE por empresa .....	60
Tabla 6. Balance Scorecard de Ferris .....	61
Tabla 7. Puntos ideales en cada segmento de mercado, comparado con los líderes por segmento .....	64
Tabla 8. Volumen de ventas y posicionamiento Ferris 2020-2021 .....	66
Tabla 9. Estado de resultados Ferris .....	72
Tabla 10. Estado de posición financiera Ferris .....	73
Tabla 11. Utilización de la planta Ferris por producto .....	77



Tabla 12. Automatización de la empresa Ferris en sus productos para 2020 y 2021 .....	78
Tabla 13. Márgenes de contribución de Ferris.....	79
Tabla 14. Inversiones de Recursos Humanos .....	79
Tabla 15. Principales indicadores financieros .....	82
Tabla 16. Balance Scorecard de las empresas participantes .....	86
Tabla 17. Análisis de las seis estrategias de CAPSTONE por empresa .....	87
Tabla 18. Balance Scorecard de Ferris .....	90
Tabla 19. BSC a largo plazo 2020-2023 .....	91
Tabla 20. Puntos ideales en cada segmento de mercado, comparado con los líderes por segmento .....	93
Tabla 21. Volumen de ventas y posicionamiento Ferris 2022-2023 .....	96
Tabla 22. Estado de resultados Ferris .....	102
Tabla 23. Estado de posición financiera Ferris .....	103
Tabla 24. Utilización de la planta Ferris por producto .....	107
Tabla 25. Nivel de automatización y capacidad de producción de la empresa Ferris .....	108
Tabla 26. Márgenes de contribución de Ferris.....	109
Tabla 27. Inversiones de Recursos Humanos .....	110
Tabla 28. Beneficios acumulados por TQM al cierre del 2023 .....	111
Tabla 29. Principales indicadores financieros .....	114
Tabla 30. Balance Scorecard de las empresas participantes .....	119
Tabla 31. Análisis de las seis estrategias de CAPSTONE por empresa .....	120
Tabla 32. Balance Scorecard de Ferris .....	122
Tabla 33. Puntos ideales en cada segmento de mercado, comparado con los líderes del segmento .....	125
Tabla 34. Volumen de ventas y posicionamiento Ferris 2024-2025 .....	128
Tabla 35. Estado de resultados Ferris .....	134
Tabla 36. Estado de posición financiera Ferris.....	136
Tabla 37. Utilización de la planta Ferris por producto .....	140
Tabla 38. Nivel de automatización y capacidad de producción.....	141
Tabla 39. Márgenes de contribución de Ferris.....	142
Tabla 40. Inversiones de Recursos Humanos .....	143

Tabla 41. Beneficios acumulados por TQM al cierre del 2025 .....	144
Tabla 42. Principales indicadores financieros .....	147
Tabla 43. Balance Scorecard de las empresas participantes .....	152
Tabla 44. Análisis de las seis estrategias de CAPSTONE por empresa .....	153
Tabla 45. Balance Scorecard de Ferris .....	156
Tabla 46. BSC a largo al 2027 .....	157
Tabla 47. Puntos ideales en cada segmento, comparado con los líderes por segmento .....	159
Tabla 48. Volumen de ventas y posicionamiento Ferris.....	162
Tabla 49. Estado de resultados Ferris .....	169
Tabla 50. Estado de posición financiera Ferris.....	170
Tabla 51. Utilización de la planta Ferris por producto .....	175
Tabla 52. Nivel de automatización y capacidad de producción de la empresa Ferris .....	176
Tabla 53. Márgenes de contribución de Ferris.....	177
Tabla 54. Inversiones de Recursos Humanos .....	178
Tabla 55. Beneficios acumulados por TQM al cierre del 2027 .....	179