

2013-12

Informe de la gestión y estrategias de la empresa Chester (industria c60202) en el simulador de negocios Capsim

Chávez-Martínez, Selene P.; Jiménez-Gómez, Ernesto; Cortés-Gutiérrez, José L.

Chávez-Martínez, S. P.; Jiménez-Gómez, E.; Cortés-Gutiérrez, J. L. (2013). Informe de la gestión y estrategias de la empresa Chester (industria c60202) en el simulador de negocios Capsim. Trabajo de obtención de grado, Maestría en Administración. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO.

Enlace directo al documento: <http://hdl.handle.net/11117/3489>

Este documento obtenido del Repositorio Institucional del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente se pone a disposición general bajo los términos y condiciones de la siguiente licencia:

<http://quijote.biblio.iteso.mx/licencias/CC-BY-NC-ND-2.5-MX.pdf>

(El documento empieza en la siguiente página)

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS SEGÚN ACUERDO
SECRETARIAL 15018, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA
FEDERACIÓN EL 29 DE NOVIEMBRE DE 1976

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN



ITESO
Universidad Jesuita
de Guadalajara

INFORME DE LA GESTION Y ESTRATEGIAS DE LA EMPRESA CHESTER (INDUSTRIA C60202) EN EL SIMULADOR DE NEGOCIOS CAPSIM

Informe que para obtener el título de
Maestro en Administración

Presentan:

Selene Paulina Chávez Martínez

Ernesto Jiménez Gómez

José Luis Cortés Gutiérrez

Asesor:

José De la Cerda Gastélum

Tlaquepaque, Jalisco

Diciembre de 2013

Introducción	I
Agradecimientos personales.....	II
CAPÍTULO I	VI
Simulación empresarial en la Industria de sensores	VI
1.1 Panorama actual de la Industria global de sensores.....	7
1.1.1 Sensores	7
1.1.2 Clasificación de los sensores.....	8
1.2 Los sensores en la industria	9
1.2.1 Tipos de sensores.....	9
1.3 Clasificación NAICS de la industria	10
1.3.1 Perfil de la Industria.....	10
1.3.2 Ventas de los semiconductores	11
1.3.3 Panorama Competitivo	11
1.3.4 Industrias similares.....	12
1.4 Condiciones iniciales de la simulación	12
1.5 Tamaño de mercado y principales competidores.....	17
1.6 Análisis de las cinco fuerzas competitivas.....	19
1.7 Capacidad inicial de las empresas competidoras.....	20
1.8 Crecimiento proyectado del mercado (demanda).....	22
1.9 Análisis de costos de la industria	24
1.10 Situación financiera de las compañías	26
1.10.1 Balance General	26
1.10.2 Estado de Flujo de Efectivo	28
1.10.3 Estado de Resultados (Pérdidas y Ganancias)	29
1.11 Gustos y preferencias de los clientes	30
CAPÍTULO II	33
Estructura e identidad corporativa de Chester CO.....	33
2.1 Identidad Corporativa	34
2.2 Misión de la Empresa	35
2.3 Visión	36
2.3.1 Valores de la empresa	37
2.4 Estructura Organizacional.....	37
2.4.1 Director Ejecutivo	37
2.4.2 Investigación y Desarrollo.....	38

2.4.3 Mercadotecnia	39
2.4.4 Finanzas	40
2.4.5 Recursos Humanos	42
2.4.6 Calidad Total	43
2.4.7 Producción	43
<i>2.5 Coordinación entre Departamentos</i>	<i>44</i>
2.5.1 Investigación y Desarrollo y Mercadotecnia.....	44
2.5.2 Investigación y Desarrollo y Producción.....	44
2.5.3 Mercadotecnia y Producción	45
2.5.4 Mercadotecnia y Finanzas	45
2.5.6 Finanzas y Producción	45
CAPÍTULO III.....	48
Objetivos estratégicos y definición de la estrategia de la empresa	48
<i>3.1 Objetivos estratégicos generales</i>	<i>49</i>
3.1.1 Objetivos estratégicos financieros.....	50
3.1.2 Objetivos estratégicos de procesos internos	50
3.1.3 Objetivos estratégicos de clientes.....	51
3.1.4 Objetivos estratégicos de aprendizaje y crecimiento.	51
<i>3.2 Estrategia seleccionada para la compañía Chester</i>	<i>53</i>
<i>3.3 Estrategia proveedor de mejores costos</i>	<i>54</i>
CAPÍTULO IV	59
Análisis ejercicios 2014 y 2015	59
<i>4.1 Tabla de objetivos estratégicos: Resultados 2014-2015</i>	<i>60</i>
<i>4.2 Objetivos estratégicos financieros: Resultados 2014-2015</i>	<i>61</i>
4.2.1 Precio de Acciones	61
4.2.2 Ganancias	64
4.2.3 Apalancamiento.....	65
<i>4.3 Objetivos estratégicos de procesos internos: Resultados 2014-2015</i>	<i>65</i>
4.3.1 Utilización de planta.....	65
4.3.2 Déficit de inventario	67
<i>4.4 Objetivos estratégicos de clientes: Resultados 2014-2015</i>	<i>70</i>
4.4.1 Criterio de compra del cliente	70
4.4.2 Número de producto	72
4.4.3 Gastos generales de administración y ventas.....	72
<i>4.5 Objetivos estratégicos de aprendizaje y crecimiento: Resultados 2014-2015.....</i>	<i>73</i>
4.5.1 Tasa de rotación de los empleados.....	74
<i>4.6 Investigación y Desarrollo</i>	<i>75</i>
<i>4.7 Mercadotecnia.....</i>	<i>78</i>

4.8 Producción	82
4.9 Finanzas	84
4.10 Ejecución de la estrategia en los ejercicio 2014 y 2015	87
CAPÍTULO V	89
Análisis ejercicios 2016 y 2017	89
5.1 Tabla de objetivos estratégicos: Resultados 2016-2017	90
5.2 Objetivos estratégicos financieros: Resultados 2016-2017	91
5.2.1 Precio de la acción	91
5.2.3 Ganancias	93
5.2.4 Apalancamiento	93
5.3 Objetivos estratégicos de procesos internos: Resultados 2016-2017	94
5.3.1 Utilización de planta	94
5.3.2 Déficit de inventario	96
5.4 Objetivos estratégicos de clientes: Resultados 2016-2017	98
5.4.1 Criterio de compra del cliente	98
5.4.2 Número de producto	100
5.4.3 Gastos generales de administración y ventas	101
5.5 Objetivos estratégicos de aprendizaje y crecimiento: Resultados 2016-2017	102
5.5.1 Tasa de rotación de los empleados	102
5.6 Investigación y Desarrollo	103
5.7 Mercadotecnia	108
5.8 Producción	111
5.9 Finanzas	113
5.10 Ejecución de la estrategia en los ejercicio 2016 y 2017	115
CAPÍTULO VI	116
Análisis ejercicios 2018 y 2019	116
6.1 Tabla de objetivos estratégicos: Resultados 2018-2019	117
6.2 Objetivos estratégicos financieros: Resultados 2018-2019	118
6.2.1 Precio de la acción	118
6.2.3 Ganancias	120
6.2.4 Apalancamiento	120
6.3 Objetivos estratégicos de procesos internos: Resultados 2018-2019	121
6.3.1 Utilización de planta	121
6.3.2 Déficit de inventario	123
6.4 Objetivos estratégicos de clientes: Resultados 2018-2019	125

6.4.1 Criterio de compra del cliente	126
6.4.2 Número de producto	127
6.4.3 Gastos generales de administración y ventas.....	128
6.5 <i>Objetivos estratégicos de aprendizaje y crecimiento: Resultados 2018-2019</i>	129
6.5.1 Tasa de rotación de los empleados.....	129
6.6 <i>Investigación y Desarrollo</i>	130
6.7 <i>Mercadotecnia</i>	135
6.8 <i>Producción</i>	138
6.9 <i>Finanzas</i>	139
6.10 <i>Ejecución de la estrategia en los ejercicios 2018 y 2019</i>	141
CAPÍTULO VII	142
Análisis ejercicios 2020 y 2021	142
7.1 <i>Tabla de objetivos estratégicos: Resultados 2020-2021</i>	143
7.2 <i>Objetivos estratégicos financieros: Resultados 2020-2021</i>	144
7.2.1 Precio de la acción	144
7.2.3 <i>Ganancias</i>	146
7.2.4 <i>Apalancamiento</i>	146
7.3 <i>Objetivos estratégicos de procesos internos: Resultados 2020-2021</i>	147
7.3.1 Utilización de planta.....	147
7.3.2 Déficit de inventario.....	149
7.4 <i>Objetivos estratégicos de clientes: Resultados 2020-2021</i>	151
7.4.1 Criterio de compra del cliente	151
7.4.2 Número de producto	152
7.4.3 Gastos generales de administración y ventas.....	154
7.5 <i>Objetivos estratégicos de aprendizaje y crecimiento: Resultados 2020-2021</i>	155
7.5.1 Tasa de rotación de los empleados.....	155
CAPÍTULO VIII	157
Conclusiones de la simulación	157
8.1 Evaluación del desempeño.....	158
8.2 Evaluación de la ejecución de la estrategia	159
8.3 Análisis del proceso de organización y toma de decisiones	160
8.3.1 <i>Archivo de apoyo para el análisis</i>	160
8.3.2 <i>Organización y toma de decisiones</i>	163
8.4 Factores Críticos de éxito	163

8.4.1	<i>Conocimiento mínimo indispensable del ambiente de simulación CAPSIM</i>	163
8.4.2	<i>Conocimientos de administración y estrategia (management and strategy)</i>	164
8.4.3	<i>Verdadero trabajo en equipo</i>	165
	BIBLIOGRAFIA	168

Introducción

El presente documento muestra el análisis y evolución de la toma de decisiones de la empresa Chester CO, que forma parte de la industria de los sensores, dentro de un ambiente de simulación en la plataforma CAPSIM, y en el cual se plantean los objetivos estratégicos, los principales indicadores de desempeño a monitorear a través de la herramienta de cuadro de mando integral y la definición de la estrategia que se seguirá para cumplir con dichos objetivos planteados.

El documento comprende 8 capítulos. En el primero se lleva a cabo un análisis de la industria de los sensores a nivel global. En el segundo se plantea la identidad corporativa de la empresa Chester CO y se indica la estructura de la misma. En el tercer capítulo se plantean los objetivos generales y la definición de la estrategia que se seguirá durante las rondas de competencia de la simulación. De los capítulos 4 al 7 se llevan a cabo los análisis de los diferentes ejercicios de simulación que comprenden del año 2013 al 2021. En el capítulo 8 se presentan las conclusiones de la simulación.

Para llevar a cabo la simulación, es necesario el conocer el entorno de la industria de los sensores, así como llevar a cabo un análisis de la industria y del mercado en cada uno de los ejercicios anuales, los cuales están planteados hipotéticamente desde el año 2013 hasta el año 2021, y que comprenden las áreas funcionales de la empresa, como son investigación y desarrollo, mercadotecnia, producción, finanzas, recursos humanos y gestión total de la calidad.

A través de cada una de las 16 semanas que comprendieron el curso, aprendimos a tomar decisiones evaluando los diversos factores que afectan el mercado global de la industria de los sensores, como son el análisis de la competencia, los índices de crecimiento de cada uno de los sectores, los factores que determinan las preferencias de los posibles clientes para comprar el producto que les estamos ofreciendo.

Dentro del equipo de trabajo que se formó por Selene, José Luis y Ernesto, se definieron los roles de cada uno, para cubrir las diferentes áreas funcionales de la empresa, y para tomar las decisiones descubrimos que cada una de estas áreas no pueden trabajar de manera aislada, cada uno de los responsables de las áreas, debe de conocer la situación de las demás áreas para tomar las mejores decisiones.

A lo largo cada una de las 8 rondas que comprendieron la competencia, fuimos aprendiendo el manejo del simulador y las herramientas que este nos ofrece, para tomar decisiones en nuestra empresa, Chester CO.

Agradecimientos personales

José Luis Cortés Gutiérrez

Realmente estoy muy satisfecho y agradecido después de haber trabajado estas 16 semanas en el curso/taller del simulador de negocio de CAPSIM. Fue realmente enriquecedor dar el repaso a los conceptos más importantes del “*Management*” (Administración), a través de las lecturas, tareas y discusiones en clase de las teorías, conceptos y prácticas de la administración. Y más importante aún que tuve la oportunidad de aprender y aplicar dichos conceptos en un ambiente simulado que te

permite equivocarte y aprender de tus errores. Más allá del resultado final de la simulación, este curso te permite conocer y poner en práctica conocimientos y estrategias para diferentes roles funcionales, como lo describimos durante todo el trabajo.

Estoy muy agradecido con Ernesto y Selene que fueron parte fundamental para mi proceso de aprendizaje al estar colaborando con ellos hombro a hombro para la realización de este trabajo.

Y por último y no menos importante, mi más sincera admiración y felicitación a José De la Cerda, nuestro profesor, por ser el facilitador de este aprendizaje. Muchas felicidades.

Selene Paulina Chávez Martínez

Quedo enteramente satisfecha con el curso, el cual cubrió mis expectativas. Considero que la simulación empresarial es un ejercicio que debería de ser mandatorio en la Maestría ya que reamente puedes aplicar los conocimientos adquiridos en una competencia real.

En nuestro caso esta simulación fue un reto ya que al ser un grupo tan distinto la toma de decisiones y división del trabajo fue más complejo, pero pudimos concluir satisfactoriamente nuestros objetivos.

En lo personal me llevo muchos conocimientos muy valiosos que estoy ya aplicando en mis actividades diarias en HP ya que para mí fue de mucha utilidad ver cómo funcionan los conceptos en la realidad y no solo saber la teoría. Porque es bien sabido que la teoría es muy distinta a la práctica.

Aprovecho esta oportunidad para agradecer a mis compañeros Ernesto y Jose Luis por todo el apoyo y todo lo que me enseñaron. Yo soy abogada por lo tanto había muchos temas con los que no estaba familiarizada y ellos tuvieron la paciencia de enseñarme paso a paso. Gracias compañeros si ustedes no hubiera sido posible este trabajo😊!

Finalmente profesor José De la Cerda, gracias por permitirme ser parte de este curso y por todas tus enseñanzas, me llevo muchos conocimientos y pretendo recomendar este curso a las generaciones siguiente.

Ernesto Jiménez Gómez

Para mí, lo aprendido en el presente curso de simulación ha sido de mucho provecho, ya que he reforzado muchos de los conocimientos adquiridos a lo largo de las otras materias que comprenden el programa de maestría en administración, y he logrado aplicarlos en diferentes situaciones que se me han presentado en mi trabajo diario, sobre todo lo referente a los temas financieros, que me han sido de gran utilidad para la toma de decisiones.

Me gusto la forma en que se organizó el curso, tengo que admitir que prefiero la práctica a la teoría, pero es necesario tener un buen fundamento de los conceptos de administración, para poder llevar a cabo un buen ejercicio de simulación, el cual nos permitió tomar decisiones semana a semana y analizar cuáles son las consecuencias de tales decisiones, en nuestro caso, tomamos algunas, sobre todo al inicio de la competencia que determinaron nuestro rumbo para quedar rezagados con respecto a

los equipos que tomaron mejores decisiones, esto nos sirvió para no volver a cometer el mismo tipo de errores, y desde mi punto de vista, asimilar que en la vida real puedo tomar decisiones que pueden determinar el rumbo del proyecto o departamento en el cual me encuentre.

Agradezco a mis compañeros Selene y José Luis, que me permitieron trabajar con ellos durante estas 16 semanas, ya que formamos un grupo competitivo y comprometido para sacar el mejor provecho de nuestra última materia, y realizando un esfuerzo para mantener el balance entre nuestro trabajo, familia y escuela.

El haber realizado este ejercicio de simulación, me deja satisfecho, ya que implicó esfuerzo y dedicación, impulsado en gran parte por José De la Cerda, que planteó un curso con un alto nivel de exigencia, de acuerdo al nivel de posgrado que cursamos.

CAPÍTULO I

Simulación empresarial en la Industria de sensores

El propósito de este primer capítulo de nuestro reporte es profundizar en el tema de la industria de los sensores, los cuales serán materia de estudio de este simulador empresarial.

Comenzaremos con el análisis del panorama de la industria en la que se venden los sensores y entenderemos que son y cómo se dividen de acuerdo a su funcionamiento.

Posteriormente se revisara su clasificación en el *NAICS* y finalmente se señalaran cuáles son las condiciones del simulador y los segmentos de mercado en los que se venden los sensores y que serán los factores determinantes para llevar a cabo la simulación empresarial.

1.1 Panorama actual de la Industria global de sensores

1.1.1 Sensores

Los sensores imitan la capacidad de precepción de los seres humanos, por ello cada vez más usual encontrarlos incorporados a cualquier área tecnológica. Los sensores son por tanto dispositivos electrónicos que nos permiten interactuar con el entorno de forma que nos proporcionan información de ciertas variables que nos rodea para poder procesarlas y así genera ordenes o activar procesos. ¹

La Real Academia de la Lengua Española² define sensor como: Dispositivo que detecta una determinada acción externa, temperatura, presión, etc. y la transmite adecuadamente.

Podemos señalar las siguientes áreas de aplicación de los sensores: Industria automotriz, robótica, industria aeroespacial, medicina, industria de manufactura, entre otras, y pueden

¹ A. Serna et al., *Guía Práctica de sensores*, Creaciones Copyright SL, 2010, 2013.

² "Real Academia Española," *Diccionario de la lengua española*, Spain, 2013, desde <http://rae.es/> .

estar conectados a un computador para obtener ventajas como son el acceso a una base de datos, la toma de valores desde el sensor, etc.

Las características de un sensor³ son las siguientes:

- Rapidez en la respuesta
- Situación donde van a ser utilizados
- Radio de acción
- Fiabilidad en el funcionamiento
- Tensiones de alimentación
- Consumo de corriente
- Márgenes de temperatura de funcionamiento
- Posibles interferencias por agentes externos
- Resistencia a la acción de agentes externos
- Relación calidad/precio

1.1.2 Clasificación de los sensores

Dada la gran cantidad de sensores se hace necesario clasificarlos para entender mejor su naturaleza y su funcionamiento⁴.

Atendiendo a su funcionamiento se clasifican de la siguiente manera:

³ A. Serna et al., *op. cit.*

⁴ A. Serna et al., *Guía Práctica de sensores*, Creaciones Copyright SL, 2010, 2013.

Activos: requieren de una fuente externa de energía de la que recibir alimentación de corriente para su funcionamiento.

Pasivos: no requieren de una fuente de energía externa sino que las propias condiciones medioambientales son suficientes para que funcionen según su cometido.

1.2 Los sensores en la industria⁵

Desde el inicio de la era industrial, resulta prácticamente imposible concebir una máquina, línea o célula de producción sin considerar un número ilimitado de sensores, de muy diferentes tipos, tamaños y muy diferentes fines.

En este ámbito es posible encontrar sensores para todo tipo de aplicaciones, desde el sencillo final de carrera hasta los complejos sensores de posición, presencia, velocidad, temperatura, etc.

1.2.1 Tipos de sensores

De entre los sensores⁶ más comunes, a continuación se mencionan algunos:

- Sensores infrarrojos
- Sensores de vibración
- Sensores foto eléctricos
- Sensores ultrasónicos

⁵ Garijo, Eugenio, "Los Sensores en la industria," in *Identificación*, 2013, desde <http://www.revistatope.com/art.fegemu.htmr> .

⁶ Pedro PC, "Tecnología," in *Te interesa saber*, abril de 2011, desde <http://www.teinteresasaber.com/2011/04/distintos-tipos-de-sensores.html#ixzz2hB1ubvP7> .

- Sensores acústicos
- Sensores inductivos
- Sensores ópticos

1.3 Clasificación NAICS de la industria

La industria de los sensores, abarca los establecimientos dedicados sobre todo en la fabricación de semiconductores y dispositivos de estado sólido relacionados. Ejemplos de productos fabricados por estos establecimientos son circuitos integrados, chips de memoria, microprocesadores, diodos, transistores, células solares y otros dispositivos opto-electrónicos.

De acuerdo a la Clasificación NAICS⁷ (*North American Industry Classification System*), le corresponde la el índice **334413** “Semiconductor and Dispositivos relacionados a la Manufactura”.

1.3.1 Perfil de la Industria

Las compañías de la industria hacen semiconductores (chips de computadora) y otros componentes usados en componentes electrónicos. La mayoría de la compañías incluyendo Intel, *Samsung Electronics America*, *Qualcomm* y *Texas Instruments*. También los utilizan las manufactureras internacionales incluyendo Samsun de Corea del Sur, Sharp de Japón y la internacional Flextronics de Singapur.

⁷ *Clasificacion NAICS*, National Association of Insurance Commisioners, 2013, desde [http://www.census.gov/cgi-bin/sssd/naics/naicsrch?code=334413&search=2012 NAICS Search](http://www.census.gov/cgi-bin/sssd/naics/naicsrch?code=334413&search=2012%20NAICS%20Search) .

1.3.2 Ventas de los semiconductores

Las ventas en la industria global de sensores son de alrededor de \$ 300 billones por año, de acuerdo a la *Semiconductor Industry Association*. La región de Asia / Pacífico reúne el 55 por ciento de las ventas de semiconductores, seguido por la región de América (18 por ciento), Japón (15 por ciento) y Europa (12 por ciento)

La industria de los semiconductores y componentes electrónicos en EUA está integrada por alrededor de 4300 compañías que combinadas reportan ganancias de alrededor de \$120 billones. La industria tienen una expectativa de crecimiento bajo en los siguientes 2 años. Los retos de crecimiento de la industria incluye el incremento de la competencia de manufactureras extranjeras.

1.3.3 Panorama Competitivo

La industria depende altamente de la demanda de la industria de las computadoras y los fabricantes de productos de telecomunicaciones, como son, teléfonos celulares, los cuales varían bruscamente de año a año. Las compañías pueden producir partes estándar a un bajo costo o pueden producir componentes altamente especializados. Las compañías pequeñas pueden competir contra las grandes produciendo productos especializados y desarrollando nuevas aplicaciones.

El conocimiento tecnológico es sumamente importante en el sector de la industria global de sensores. Poniendo en perspectiva la distribución de las ganancias de la a industria

de los sensores, está altamente concentrada: las 50 compañías más grandes generan alrededor del 65 por ciento de las ganancias. ¹

1.3.4 Industrias similares

Clasificación NAICS	Descripción
3363	Manufactura de partes de automóviles
42369	Mayoristas de componentes electrónicos
325414	Sector de Tecnología

1.4 Condiciones iniciales de la simulación⁸

Nuestra empresa virtual para la simulación, denominada “Chester”, se constituye en el momento que un antiguo Monopolio llamado *Sensors, Inc.* fue dividido en seis competidores idénticos, que serán las compañías (equipos) contra quien competiremos en la simulación, bajo el número de Industria C60202.

- Andrews
- Baldwin
- Chester
- Digby

⁸ *Capstone- Student Guide*, 1985 - 2011 Capsim Management Simulations, Inc., 2013, desde www.capsim.com .

- Erie
- Ferris

Cuando la compañía era un monopolio, existían ineficiencias operativas y una pobre oferta de sensores al mercado, porque no existía ninguna otra opción y con la separación de este monopolio en empresas idénticas inicialmente que compiten entre sí, podrá traer mejores productos, menores precios o ambas.

En un inicio (el ejercicio 0), todos los equipos/empresas participantes en el mercado, tienen las mismas condiciones (financieras, capacidad de equipos, participación en el mercado, precio de los productos, características de los productos, etc.), como se muestra en la tabla 1.1

Selected Financial Statistics						
	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
ROS	4.1%	4.1%	4.1%	4.1%	4.1%	4.1%
Asset Turnover	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
ROA	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%
Leverage (Assets/Equity)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ROE	8.7%	8.7%	8.7%	8.7%	8.7%	8.7%
Emergency Loan	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Sales	\$101,073,437	\$101,073,437	\$101,073,437	\$101,073,437	\$101,073,437	\$101,073,437
EBIT	\$11,996,365	\$11,996,365	\$11,996,365	\$11,996,365	\$11,996,365	\$11,996,365
Profits	\$4,188,507	\$4,188,507	\$4,188,507	\$4,188,507	\$4,188,507	\$4,188,507
Cumulative Profit	\$4,188,507	\$4,188,507	\$4,188,507	\$4,188,507	\$4,188,507	\$4,188,507
SG&A / Sales	8.9%	8.9%	8.9%	8.9%	8.9%	8.9%
Contrib. Margin %	28.3%	28.3%	28.3%	28.3%	28.3%	28.3%

Tabla 1.1 Estadísticas Financieras Seleccionadas

El mercado considera 4 criterios principales de compra al adquirir un sensor:

- Precio
- Antigüedad
- Fiabilidad (*MTBF: Mean Time Before Failure* o tiempo de vida del sensor)
- Posicionamiento

En donde el posicionamiento es la combinación de dos principales atributos:

- Tamaño
- Nivel de desempeño

Dichos atributos se pueden representar en un Plano cartesiano llamado Mapa perceptivo, en donde el eje de las “x” es la variable *Performance* y el eje de las “y” la variable *Size*.

Al existir diferentes necesidades de los clientes en cuanto a las características de los sensores, estos se agrupan en los siguientes 5 segmentos de mercado:

- Segmento “*Traditional*”
- Segmento “*Low End*”
- Segmento “*High End*”
- Segmento “*Performance*”
- Segmento “*Size*”

Mismos que se representan en el mapa perceptual a través de un círculo, como se muestra en la figura 1.1

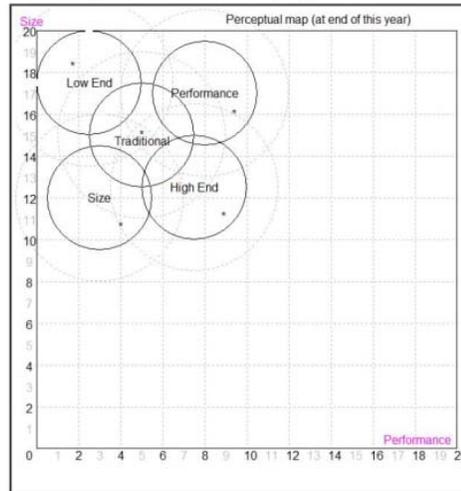


Figura 1.1 Mapa perceptivo marcando los 5 segmentos de mercado

Y como cada segmento de mercado tiene su propia expectativa de producto, trae por consecuencia la aparición de 5 líneas de producto:

- Línea de Producto **Cake** para el segmento *“Traditional”*⁹
- Línea de Producto **Cedar** para el Segmento *“Low End”*¹⁰
- Línea de Producto **Cid** para el Segmento *“High End”*¹¹
- Línea de Producto **Coat** para el Segmento *“Performance”*¹²
- Línea de Producto **Cure** para el Segmento *“Size”*¹³

Como se menciona anteriormente cada segmento de mercado tiene sus propios criterios de compra o preferencias, en la tabla 1.2 se muestran las tablas con dichos criterios.

⁹ *Ibid.*

¹⁰ *Ibid.*

¹¹ *Ibid.*

¹² *Ibid.*

¹³ *Ibid.*

	Traditional		Low End		High End		Performance		Size	
	Criteria	Importance	Criteria	Importance	Criteria	Importance	Criteria	Importance	Criteria	Importance
Ideal Position	P: 5 S: 15	21%	P: 1.7 S: 18.3	16%	P: 8.9 S: 11.1	43%	P: 9.4 S: 16	29%	P: 4 S: 10.6	43%
Age	2	47%	7	24%	0	29%	1	9%	1.5	29%
MTBF	14000-19000	9%	12000-17000	7%	20000-25000	19%	22000-27000	43%	16000-21000	19%
Price	\$20-\$30	23%	\$15-\$25	53%	\$30-\$40	9%	\$25-\$35	19%	\$25-\$35	9%
		100%		100%		100%		100%		100%

Tabla 1.2 Criterios de compra de cada uno de los segmentos de mercado

Y para poder llevar a un producto a tener el mejor posicionamiento o cumplir cabalmente la preferencia de los clientes, será más alto su costo.

Como podemos ver en la figura 1.2 en el Mapa perceptivo en donde un segmento hacia la derecha y abajo tiene un menor tamaño y mejor performance será mucho más costoso, que un producto en la parte superior izquierda, que tiene menor performance y mayor tamaño.

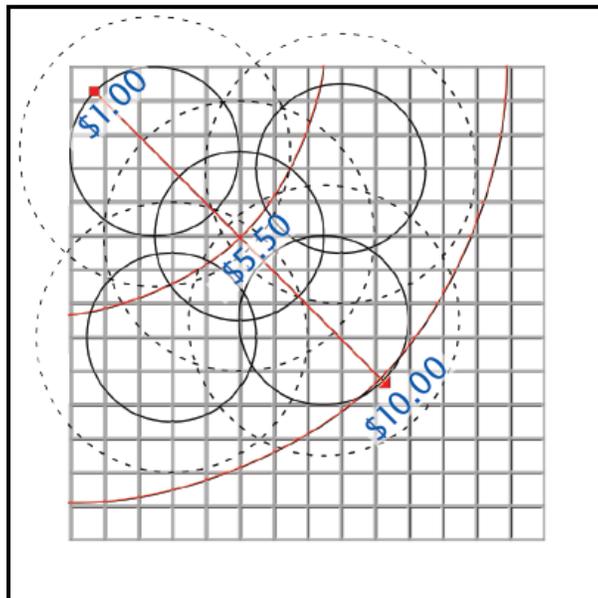


Figura 1.2 Mapa perceptivo que nos muestra que entre menor tamaño y mayor performance el producto tendrá un costo mayor.

1.5 Tamaño de mercado y principales competidores

Las condiciones iniciales del tamaño de mercado en número de unidades vendidas, se muestran en la tabla 1.3, en donde se aprecian las unidades vendidas por cada segmento y su respectiva participación sobre el total.

Actual Market Share in Units						
	Trad	Low	High	Pfmn	Size	Total
Industry Unit Sales	7,387	8,960	2,554	1,915	1,984	22,800
% of Market	32.4%	39.3%	11.2%	8.4%	8.7%	100.0%

Tabla 1.3 Tamaño de mercado en número de unidades vendidas por segmento

Y en la figura 1.3 se muestran gráficamente los datos presentados en la tabla anterior, es decir la participación de mercado en cada uno de los segmentos.

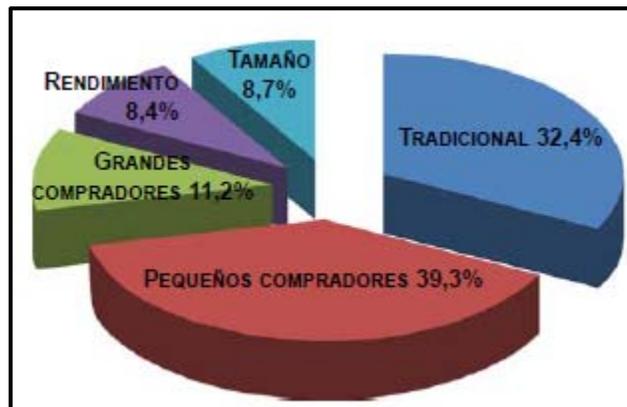


Figura 1.3 Participación de mercado cada uno de los segmentos.

Podemos observar que entre los segmentos *Traditional* y *Low End* tenemos más del 70% de la participación de mercado.

En la figura 1.4 se muestran dos gráficos, el de la izquierda que nos muestra que las unidades vendidas fueron exactamente iguales que la demanda al arranque de la simulación, y en el gráfico derecho, nos muestra la participación de cada una de las empresas de la industria, en donde se aprecia que están en igualdad de condiciones de participación en cada uno de los productos.

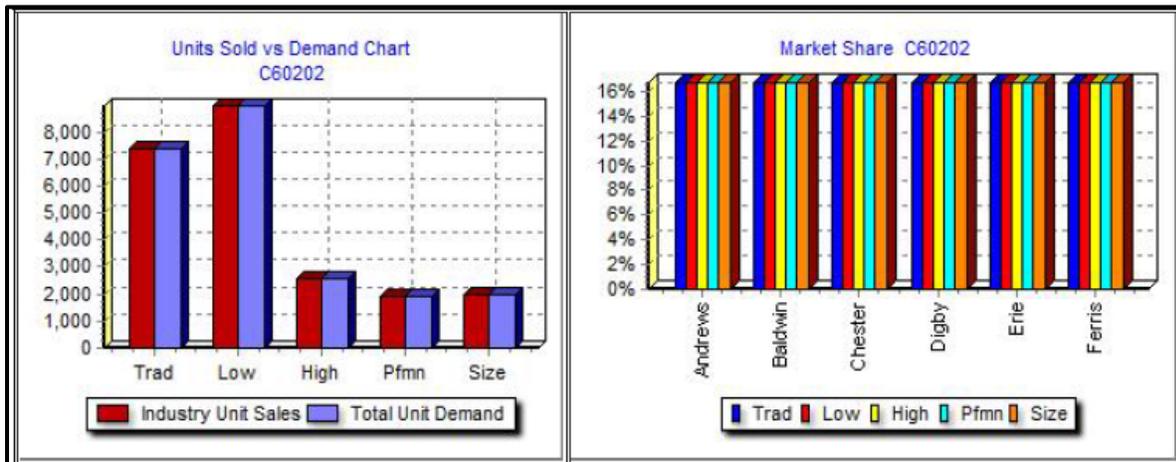


Figura 1.4 Gráfico izquierdo, muestra las unidades vendidas vs la demanda de unidades y el gráfico derecho muestra la participación de cada empresa por línea de producto.

Los principales competidores son: Andrews, Baldwin, Digby, Erie y Ferris y cada uno de ellos tiene un 16.67% de participación de mercado, como se muestra en la figura 1.5

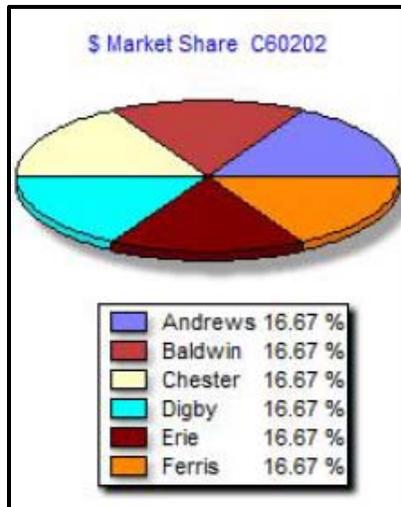
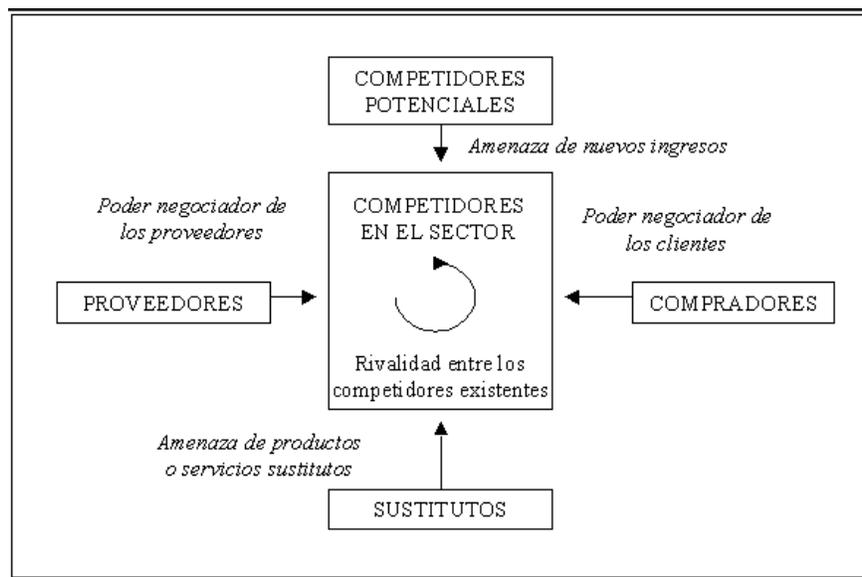


Figura 1.5 Principales Competidores de la industria C60202 y su participación de mercado.

1.6 Análisis de las cinco fuerzas competitivas

Este tipo de análisis toma fuerza a raíz del planteamiento de Michael Porter¹⁴ en donde nos presenta la existencia de cinco fuerzas que influyen en el ambiente competitivo de una industria o Mercado, como se representan en la figura 1.6



¹⁴ M.E. Porter, *The Five Competitive Forces That Shape Strategy*, Harvard Business Review, 2008.

Figura 1.6 Las 5 fuerzas competitivas de Porter

El análisis de estas cinco fuerzas competitivas de la industria en cuestión lo presentamos en la figura 1.7, en donde resalta que principal rivalidad existente está en el poder de los competidores existentes, ya que todos están en igualdad de circunstancias.



Figura 1.7 Análisis de las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter.

1.7 Capacidad inicial de las empresas competidoras

El Departamento de producción es el responsable de líneas de fabricación para cada modelo de sensor. Al principio de la simulación, la planta de producción de cada una de las compañías tiene cinco líneas y espacio para agregar tres más. Cada línea de montaje es exclusiva para el sensor que fabrica. No puede mover un sensor de una línea de montaje a otra porque los niveles de automatización varían y cada sensor requiere un equipamiento especial. Los

programas de producción para cada sensor deberían tener en cuenta los pronósticos de Mercadotecnia y los inventarios que hayan quedado del año anterior.

La capacidad del primer turno se define como la cantidad de sensores que pueden fabricarse en una línea de montaje durante un año con una jornada de ocho horas diarias. Una línea de montaje puede fabricar hasta el doble de la capacidad del primer turno con un segundo turno. Sin embargo, los sueldos del segundo turno son un 50% más alto que los del primer turno.

La capacidad inicial de producción de las 6 empresas competidoras en la industria se muestra en la tabla 1.4, donde podemos apreciar que trabajando un solo turno, se logra una capacidad de producción de 31,800 unidades en toda la industria, y 5,300 en total en cada una de las empresas y al trabajar doble turno la producción se incrementa a: 63,600 y 10,600 respectivamente.

Podemos también notar en la tabla los costos en lo que incurriría nuestra compañía (y por ende los competidores) en llevar la capacidad de producción al doble, y también el costo de incrementar a 10.0 el nivel de automatización en cada una de las líneas de producción, partiendo del nivel actual que se muestra en la antepenúltima columna.

	Segment	Product name	First Shift Capacity	First Shift Capacity	First & Second Shift Capacity	First & Second Shift Capacity	Automation Level	Cost to Double Capacity	Cost to Raise Automation to 10.0
			Company	Industry	Company	Industry			
Chester	Traditional	Cake	1,800	10,800	3,600	21,600	4	39,600	43,200
	Low End	Cedar	1,400	8,400	2,800	16,800	5	36,400	28,000
	High End	Cid	900	5,400	1,800	10,800	3	16,200	25,200
	Performance	Coat	600	3,600	1,200	7,200	3	10,800	16,800
	Size	Cure	600	3,600	1,200	7,200	3	10,800	16,800
		Total	5,300	31,800	10,600	63,600		113,800	130,000
		# Companies in the Industry		6					

Tabla 1.4 Capacidad inicial de las empresas competidoras

En la figura 1.8 encontramos el nivel de producción de cada una de las empresas vs su capacidad instalada.

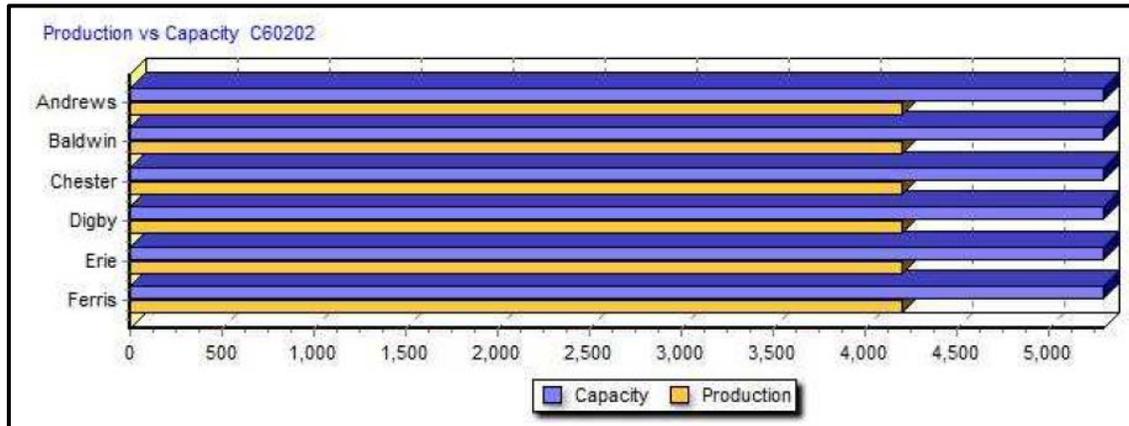


Figura 1.8 Capacidad vs Producción de las 5 compañías de la industria

1.8 Crecimiento proyectado del mercado (demanda)

Cada segmento del mercado crece en una diferente proporción, en la Tabla 1.5 se muestra el pronóstico con la tasas de crecimiento de cada uno de los segmentos de la industria para el año siguiente. Estas tasas de crecimiento pueden cambiar año con año, dependiendo de las fluctuaciones del mercado y afectado por las recesiones.

Traditional	9.9%
Low End	12.6%
High End	16.9%
Performance	20.9%
Size	19.0%

Tabla 1.5 Tasas de crecimiento proyectadas para el primer año por segmento de mercado

Como no tenemos plena certeza de la tasa de crecimiento anual, se recomienda hacer tres tipos de proyecciones, una proyección promedio en la que consideremos que se mantendrá constante la tasa de crecimiento para los próximos años, una proyección conservadora en donde consideramos que a partir del segundo año la tasa de crecimiento será de 0.5 veces la tasa de crecimiento actual, y una proyección optimista en donde consideremos que la tasa a partir del 2do año crece 1.5 veces con respecto a la actual.

En las tablas 1.6, 1.7 y 1.8 se muestran esas tres proyecciones respectivamente.

AVEGAGE SCENARIO										
	Traditional		Low End		High End		Performance		Size	
Round	Demand	Rate (%)+	Demand	Rate	Demand	Rate	Demand	Rate	Demand	Rate
0	7,387	9.9	8,960	12.6	2,554	16.9	1,915	20.9	1,984	19
1	8,118	9.9	10,089	12.6	2,986	16.9	2,315	20.9	2,361	19
2	8,922	9.9	11,360	12.6	3,490	16.9	2,799	20.9	2,810	19
3	9,805	9.9	12,792	12.6	4,080	16.9	3,384	20.9	3,343	19
4	10,776	9.9	14,403	12.6	4,770	16.9	4,091	20.9	3,979	19
5	11,843	9.9	16,218	12.6	5,576	16.9	4,947	20.9	4,735	19
6	13,015	9.9	18,262	12.6	6,518	16.9	5,980	20.9	5,634	19
7	14,304	9.9	20,563	12.6	7,619	16.9	7,230	20.9	6,705	19
8	15,720		23,153		8,907		8,741		7,978	

Tabla 1.6 Proyección de la demanda en un escenario promedio

WORST SCENARIO										
	Traditional		Low End		High End		Performance		Size	
Round	Demand	Rate (%)+	Demand	Rate	Demand	Rate	Demand	Rate	Demand	Rate
0	7,387	9.9	8,960	12.6	2,554	16.9	1,915	20.9	1,984	19
1	8,118	4.95	10,089	6.3	2,986	8.45	2,315	10.45	2,361	9.5
2	8,520	4.95	10,725	6.3	3,238	8.45	2,557	10.45	2,585	9.5
3	8,942	4.95	11,400	6.3	3,512	8.45	2,824	10.45	2,831	9.5
4	9,385	4.95	12,118	6.3	3,808	8.45	3,120	10.45	3,100	9.5
5	9,849	4.95	12,882	6.3	4,130	8.45	3,446	10.45	3,394	9.5
6	10,337	4.95	13,693	6.3	4,479	8.45	3,806	10.45	3,717	9.5
7	10,848	4.95	14,556	6.3	4,857	8.45	4,203	10.45	4,070	9.5
8	11,385		15,473		5,268		4,643		4,456	

Tabla 1.7 Proyección de la demanda en un escenario conservador

BEST SCENARIO										
	Traditional		Low End		High End		Performance		Size	
Round	Demand	Rate (%)+	Demand	Rate	Demand	Rate	Demand	Rate	Demand	Rate
0	7,387	9.9	8,960	12.6	2,554	16.9	1,915	20.9	1,984	19
1	8,118	14.85	10,089	18.9	2,986	25.35	2,315	31.35	2,361	28.5
2	9,324	14.85	11,996	18.9	3,742	25.35	3,041	31.35	3,034	28.5
3	10,708	14.85	14,263	18.9	4,691	25.35	3,994	31.35	3,898	28.5
4	12,299	14.85	16,959	18.9	5,880	25.35	5,247	31.35	5,010	28.5
5	14,125	14.85	20,164	18.9	7,371	25.35	6,892	31.35	6,437	28.5
6	16,223	14.85	23,975	18.9	9,240	25.35	9,052	31.35	8,272	28.5
7	18,632	14.85	28,506	18.9	11,582	25.35	11,890	31.35	10,629	28.5
8	21,398		33,894		14,518		15,617		13,659	

Tabla 1.8 Proyección de la demanda en un escenario optimista

1.9 Análisis de costos de la industria

Los márgenes positivos, la diferencia entre el costo de fabricación de un producto y su precio, son fundamentales para el éxito de la compañía. El Análisis del margen ayudará al Departamento de Investigación y Desarrollo a entender el costo de material y al Departamento de Producción a entender el efecto que la automatización tiene en los costos de mano de obra. También les demostrará al Departamento de Mercadotecnia la importancia de una adecuada fijación de precios y al Departamento de Finanzas los límites superiores de rentabilidad.

Para calcular la contribución marginal de un producto utilizamos la siguiente fórmula:

$$\text{Margen de contribución} = \text{Price} - (\text{Material Cost} + \text{Labor Cost})$$

Y para expresar dicha contribución en porcentaje, utilizamos:

$$\text{Porcentaje del Margen} = \text{Margen de contribución} / \text{Precio}$$

En la tabla 1.9 se muestra la contribución marginal de cada uno de los productos dentro de sus respectivos segmentos de mercado, en donde podemos notar que el producto *High End* es quien tiene la mayor contribución marginal con \$13.45 usd vs el producto *Low End* que es el producto que menor contribución aporta con \$6.07 usd por producto, y éste último supera en porcentaje con un 28.9% de contribución vs el producto *Performance* que sólo tiene 25.94%.

MARGIN ANALYSIS							
Current Margin							
Product	Name	Price	Material Cost	Labor Cost	Second Shift (Y/N)	Contribución Margin \$	Contribución Margin %
Traditional	Cake	\$ 28.00	\$ 11.59	\$ 7.49	N	\$ 8.92	31.86%
Low End	Cedar	\$ 21.00	\$ 7.81	\$ 7.12	Y	\$ 6.07	28.90%
High End	Cid	\$ 38.00	\$ 15.98	\$ 8.57	N	\$ 13.45	35.39%
Performance	Coat	\$ 33.00	\$ 15.87	\$ 8.57	N	\$ 8.56	25.94%
Size	Cure	\$ 33.00	\$ 13.62	\$ 8.57	N	\$ 10.81	32.76%
Margin Potential							
Product	Name	Maximum Price	Minimum Material	Minimum Labor	Second Shift (Y/N)	Contribución Margin \$	Contribución Margin %
Traditional	Cake	\$ 30.00	\$ 8.00	\$ 3.36	N	\$ 18.64	62.1%
Low End	Cedar	\$ 25.00	\$ 4.60	\$ 1.12	N	\$ 19.28	77.1%
High End	Cid	\$ 40.00	\$ 12.00	\$ 6.72	N	\$ 21.28	53.2%
Performance	Coat	\$ 35.00	\$ 11.10	\$ 5.60	N	\$ 18.30	52.3%
Size	Cure	\$ 35.00	\$ 9.30	\$ 5.60	N	\$ 20.10	57.4%

Tabla 1.9 Análisis de Márgenes de la industria.

En la misma tabla 1.9 se muestra la composición de Precios, Costos de materiales y Mano de Obra y su respectiva contribución actual, así como también la contribución marginal potencial, que se calcula considerando el máximo precio posible a colocar los productos en el mercado, y con el mínimo costo de materiales y mano de obra posibles, utilizando las fronteras de los segmentos de producto en el mapa perceptivo.

Es importante mencionar que no se consideraron los costos de almacenaje por facilidad para realizar los cálculos anteriores, y también muy importante considerar que adicional tema de los costos asociados a cada producto, interviene una relación muy amplia de gastos, que impactarán el ganancia final de la compañía, como gastos de mercadotecnia y ventas, de Investigación y Desarrollo, gastos financieros, etc.

1.10 Situación financiera de las compañías

Los informes anuales financieros con los que contamos y que se proveerán anualmente en el simulador son:

- Balance General
- Estado de flujo de efectivo
- Estado de pérdidas y ganancias

1.10.1 Balance General

El balance general detalla el valor en dólares de lo que le pertenece o está invertido en la compañía (activo), lo que le debe la empresa de esos activos a los acreedores (pasivo) y el monto aportado por los inversores (patrimonio neto o capital), siguiendo la relación siguiente:

$$\text{Activo} = \text{Pasivo} + \text{Capital} \text{ (Assets= Liabilities + Equity)}$$

El activo se divide en dos categorías: circulante y fijo. El activo circulante consiste en aquellos activos que son de rápida conversión, por lo general menor a un año. Entre ellos, se incluye el inventario, las cuentas por cobrar y el efectivo. El activo no corriente consiste en

aquellos activos que no pueden convertirse con facilidad. En la simulación, el activo no corriente se limita al valor de los bienes de uso.

El pasivo incluye las cuentas por pagar, el pasivo corriente y el pasivo no corriente. En la simulación, el pasivo corriente se compone de billetes por un año; el pasivo no corriente se compone de emisiones de bonos por 10 años. El patrimonio neto o capital se divide en acciones ordinarias y ganancias reservadas. Las acciones ordinarias representan el dinero recibido de la venta de acciones; las ganancias reservadas son la parte de las ganancias que no fue repartida entre los accionistas como dividendos, sino que fue reinvertida en la compañía.

En la figura 1.9 se muestra el balance general de todas las compañías de la industria, en donde podemos notar que se cumple la siguiente relación:

Activos = \$96,225 millones de USD

Pasivos= \$48,283 millones de USD

Capital = \$47,942 millones de USD

Balance Sheet Survey	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Cash	\$3,434	\$3,434	\$3,434	\$3,434	\$3,434	\$3,434
Accounts Receivable	\$8,307	\$8,307	\$8,307	\$8,307	\$8,307	\$8,307
Inventory	\$8,617	\$8,617	\$8,617	\$8,617	\$8,617	\$8,617
Total Current Assets	\$20,358	\$20,358	\$20,358	\$20,358	\$20,358	\$20,358
Plant and equipment	\$113,800	\$113,800	\$113,800	\$113,800	\$113,800	\$113,800
Accumulated Depreciation	(\$37,933)	(\$37,933)	(\$37,933)	(\$37,933)	(\$37,933)	(\$37,933)
Total Fixed Assets	\$75,867	\$75,867	\$75,867	\$75,867	\$75,867	\$75,867
Total Assets	\$96,225	\$96,225	\$96,225	\$96,225	\$96,225	\$96,225
Accounts Payable	\$6,583	\$6,583	\$6,583	\$6,583	\$6,583	\$6,583
Current Debt	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Long Term Debt	\$41,700	\$41,700	\$41,700	\$41,700	\$41,700	\$41,700
Total Liabilities	\$48,283	\$48,283	\$48,283	\$48,283	\$48,283	\$48,283
Common Stock	\$18,360	\$18,360	\$18,360	\$18,360	\$18,360	\$18,360
Retained Earnings	\$29,582	\$29,582	\$29,582	\$29,582	\$29,582	\$29,582
Total Equity	\$47,942	\$47,942	\$47,942	\$47,942	\$47,942	\$47,942
Total Liabilities & Owners' Equity	\$96,225	\$96,225	\$96,225	\$96,225	\$96,225	\$96,225

Figura 1.9 Balance General de las compañías de la industria

1.10.2 Estado de Flujo de Efectivo

El estado de flujo de efectivo indica el movimiento de efectivo en toda la organización, incluidas las actividades operativas, de inversión y financieras. El estado de flujo de efectivo del informe anual muestra el cambio en el monto de efectivo del año anterior. El estado de flujo de efectivo proforma indica el rango que se espera a finales del año próximo.

Los documentos proforma son proyecciones de los resultados correspondientes al año próximo y por otro lado los informes anuales son los resultados del año anterior. Los documentos proforma nos permiten evaluar los resultados financieros proyectados de las decisiones de su compañía ingresadas en la Hoja de cálculo de *Capstone*®.

En la figura 1.10 se muestra el estado de flujo de efectivo de las compañías.

Cash Flow Statement Survey	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Cash flows from operating activities						
Net Income (Loss)	\$4,189	\$4,189	\$4,189	\$4,189	\$4,189	\$4,189
Adjustment for non-cash items:						
Depreciation	\$7,587	\$7,587	\$7,587	\$7,587	\$7,587	\$7,587
Extraordinary gains/losses/writeoffs	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Changes in current assets and liabilities:						
Accounts payable	\$3,583	\$3,583	\$3,583	\$3,583	\$3,583	\$3,583
Inventory	(\$8,617)	(\$8,617)	(\$8,617)	(\$8,617)	(\$8,617)	(\$8,617)
Accounts receivable	(\$307)	(\$307)	(\$307)	(\$307)	(\$307)	(\$307)
Net cash from operations	\$6,434	\$6,434	\$6,434	\$6,434	\$6,434	\$6,434
Cash flows from investing activities						
Plant improvements (net)	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Cash flows from financing activities						
Dividends paid	(\$4,000)	(\$4,000)	(\$4,000)	(\$4,000)	(\$4,000)	(\$4,000)
Sales of common stock	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Purchase of common stock	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Cash from long term debt issued	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Early retirement of long term debt	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Retirement of current debt	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Cash from current debt borrowing	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Cash from emergency loan	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Net cash from financing activities	(\$4,000)	(\$4,000)	(\$4,000)	(\$4,000)	(\$4,000)	(\$4,000)
Net change in cash position	\$2,434	\$2,434	\$2,434	\$2,434	\$2,434	\$2,434

Figura 1.10 Estado de Flujo de Efectivo de las compañías

1.10.3 Estado de Resultados (Pérdidas y Ganancias)

Este estado de Resultados se utiliza para diagnosticar los problemas producto por producto, ya que las ventas de cada producto se informan en dólares (no en la cantidad de productos) y con esto al restarle los costos variables de las ventas podemos determinar el margen de aportación. También el informe nos sirve para analizar los costos por manejo de inventario, que son generados por la cantidad de productos que se encuentran en el almacén. Si la compañía tiene por ejemplo 0 USD en costos de manejo de inventario, quiere decir que se tiene falta de existencias del producto y es muy probable que se haya omitido oportunidades de ventas. Si la compañía tiene mercancía en exceso, los costos de manejo serán altos. Los pronósticos sensatos de ventas que coincidan con los programas razonables de producción resultarán en modestos costos de manejo de inventario.

También este informe nos detalla los gastos del período, que salen de la suma de la depreciación que se suma a los gastos de generales de Ventas y administración (SG&A, por sus siglas en inglés), que incluyen gastos de I+D o Investigación y Desarrollo, Promoción, Ventas y Administración. Y estos gastos del período se restan del margen bruto, que sale de la diferencia de las ventas menos el costo de ventas, para obtener el margen Operativo, o mejor conocido como ganancias antes de interés o impuestos, EBIT en inglés. Para de aquí restar los gastos financieros, los impuestos y reparto de utilidades para obtener las ganancias finales o netas del período.

En la tabla 1.10 se encuentra este estado de resultados, en donde podemos observar que las compañías tuvieron una venta de \$101 Millones de USD y una Utilidad Neta final de \$4.2M lo que les da un margen neto del 4.6%

Income Statement Survey	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Sales	\$101,073	\$101,073	\$101,073	\$101,073	\$101,073	\$101,073
Variable Costs (Labor, Material, Carry)	\$72,513	\$72,513	\$72,513	\$72,513	\$72,513	\$72,513
Depreciation	\$7,587	\$7,587	\$7,587	\$7,587	\$7,587	\$7,587
SGA (R&D, Promo, Sales, Admin)	\$8,978	\$8,978	\$8,978	\$8,978	\$8,978	\$8,978
Other (Fees, Writeoffs, TQM, Bonuses)	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
EBIT	\$11,998	\$11,998	\$11,998	\$11,998	\$11,998	\$11,998
Interest (Short term, Long term)	\$5,421	\$5,421	\$5,421	\$5,421	\$5,421	\$5,421
Taxes	\$2,301	\$2,301	\$2,301	\$2,301	\$2,301	\$2,301
Profit Sharing	\$85	\$85	\$85	\$85	\$85	\$85
Net Profit	\$4,189	\$4,189	\$4,189	\$4,189	\$4,189	\$4,189

Tabla 1.10 Estado de Resultados

Con los tres estados financieros anteriores podemos obtener N cantidad de razones financieras que nos ayudarán a medir la eficiencia de la compañía, y a través de las proformas poder hacer proyecciones de los impactos de nuestras decisiones financieras, una vez que el resto de los otros departamentos toman sus decisiones como el de Investigación y Desarrollo que determina en qué nuevos productos desarrollar e invertir, o mercadotecnia en qué estrategias de promoción y mercadeo propone invertir, etc. Después de que el equipo de gestión decide qué recursos necesita, el Departamento de finanzas se encargará de las cuestiones de financiamiento y de la estructura financiera.

1.11 Gustos y preferencias de los clientes

El Informe del consumidor ayudará al Departamento de Investigación y Desarrollo a entender la necesidad de diseñar productos de alta calidad y al Departamento de Mercadotecnia a entender la importancia de tomar decisiones adecuadas sobre la fijación de precios, el presupuesto de ventas y el presupuesto de promoción.

Para poder determinar si nuestros productos están o no en las preferencias de los clientes, se realiza una evaluación para cada uno de los factores que influyen en la decisión de compra de un cliente, y lo calificamos como sigue:

Precio: Otorgue una A si el precio del producto está en el tercio inferior de la banda de precios esperada, una B si está en el tercio medio y una C si está en el tercio superior. Puede encontrar el precio en el Análisis de producción.

Confiabilidad: Otorgue una A si la especificación de MTBF está en el tercio superior de la banda de precios esperada, una B si está en el tercio medio y una C si está en el tercio inferior.

Antigüedad: Otorgue una A si al 31 de diciembre la antigüedad está dentro de los 0,5 años de la antigüedad ideal, una B si está entre 0,6 y 1 año de la antigüedad ideal y una C si está más allá de 1 año de la antigüedad ideal.

Posicionamiento: Otorgue una A si el producto está centro de las 0,5 unidades del punto ideal del segmento, una B si está entre 0,6 y 1,5 unidades y una C si está más allá de 1,5 unidades.

Conciencia: Otorgue una A si el reconocimiento del producto supera el 80%, una B si está entre el 50% y el 80% y una C si está por debajo del 50%.

Accesibilidad: Otorgue una A si la accesibilidad del producto supera el 80%, una B si está entre el 50% y el 80% y una C si está por debajo del 50%.

En la línea General, otorgue una A su producto sólo si los dos atributos principales en los Criterios de compra tienen una A y si el reconocimiento y la accesibilidad tienen al menos

una B. Otorgue una B a su producto si los dos atributos principales tienen al menos una B y el rendimiento y la accesibilidad tienen al menos una B. De lo contrario, otorgue una C a su producto. En la tabla 1.11 se muestra el resultado de la evaluación actual de los productos existentes en el mercado, en base a las preferencias de los consumidores.

Traditional		Low End		High End		Performance		Size	
Price	C	Price	B	Price	C	Price	C	Price	C
Reliability	A	Reliability	B	Reliability	B	Reliability	B	Reliability	B
Age	C								
Positioning	B	Positioning	C	Positioning	B	Positioning	A	Positioning	A
Awareness	B	Awareness	B	Awareness	C	Awareness	C	Awareness	C
Accesibility	B	Accesibility	C	Accesibility	C	Accesibility	C	Accesibility	C
Overall	C								

Tabla 1.11 Evaluación de los productos en base a las preferencias de los clientes. En color verde la calificación A o muy satisfactoria, en color naranja la Calificación B si es aceptable y en Rojo la calificación C como un producto poco aceptable.

CAPÍTULO II

Estructura e identidad corporativa de Chester CO.

El propósito de este capítulo es ahondar en la misión, visión y valores de la empresa Chester a la cual fuimos asignados. Así mismo presentamos la propuesta de la identidad corporativa que manejaremos (logo y slogan).

Este capítulo también explicará la estructura empresarial de Chester, ya que hemos definido los roles que cada miembro del equipo tendrá dentro de esta empresa. En la explicación de los roles se hablara de la funciones primordiales que cada individuo tiene al fungir como tal, así como el proceso de toma de decisiones.

2.1 Identidad Corporativa

En la figura 2.1 se muestra la propuesta de imagen identidad corporativa que será la carta de presentación. Es importante tomar en cuenta que para que esta funcione y ayude a obtener confianza de nuestro público debe tener requisitos básicos que se señalan a continuación: debe reflejar los valores de nuestra empresa y nuestra personalidad inmersa en ella, y como aún no definimos nuestra estrategia de diferenciación.



Figura 2.1 Logo y slogan de la empresa Chester

2.2 Misión de la Empresa

La misión de una empresa de acuerdo a Gamble & Thompson ¹⁵ muestra la razón de existir y responde “el quiénes somos”, y “que hacemos” en tiempo presente del negocio. Una buena redacción de misión debe contener las siguientes características:

- ¿especifica qué productos y servicios ofrece?
- ¿especifica las necesidades del comprador que pretende satisfacer?
- ¿a qué segmento de mercado va dirigido?
- ¿está enfocada a lograr la satisfacción del cliente?

¹⁵ J. Gamble and A. Jr Thompson, *Leadership and the Strategic Management Process*, The McGraw-Hill Company, New York, 2013.

En base a los elementos anteriores, la Misión de Chester CO es la siguiente:

“Integrar conocimientos, habilidades y aptitudes de Selene, Ernesto y José Luis, para mejorar la competitividad de Chester CO a través de la aplicación de prácticas funcionales y estratégicas, con el fin consolidar y reforzar los conocimientos adquiridos durante el MBA y podamos con esto graduarnos y obtener el título.”

2.3 Visión

La visión de una empresa es muy importante ya que marca la dirección clara de dónde se quiere estar la compañía en un futuro, redactada en tiempo presente como si ya se hubiese alcanzado, según los investigadores del *Management*, una buena definición de visión debe de ser: Gráfica, direccional, enfocada y flexible, así como también si lo descrito en ella es factible, deseable y fácil de comunicar.¹⁶

- **Gráfica-** Pinta un cuadro de la clase de compañía que la administración está tratando de crear.
- **Direccional-** Que tiene visión de futuro.
- **Centrado-** Refiere a que sea suficientemente específica para orientar en la toma de decisiones.
- **Flexible-** No es tan concentrado que hace que sea difícil adaptarse al cambio.

Por el contrario una declaración de visión deficiente es aquella que tiene alguna de las siguientes características: imprecisa o incompleta, no orientada al futuro, demasiado amplia, sin poder motivacional, no distintiva o demasiado superlativa.

¹⁶ *Ibid.*

A continuación la Visión de nuestra empresa:

“Ser una Empresa prestadora de servicios de reconocido prestigio y líder en el mercado a nivel mundial con autonomía y excelencia, con amplia capacidad para acceder a la más novedosa tecnología disponible en el mercado para el cumplimiento de los compromisos adquiridos y la entera satisfacción de las expectativas de nuestros clientes.”

2.3.1 Valores de la empresa

- **Productividad:** Logramos más y mejor con menos
- **Integridad:** somos transparentes y honestos.
- **Confianza:** generamos certidumbre en todas nuestras interacciones.
- **Servicio:** transformamos clientes en nuestros promotores.
- **Equipo:** colaboramos con entrega y compañerismo.
- **Innovación:** creamos soluciones que agregan valor.

2.4 Estructura Organizacional

La estructura organizacional es el marco en el que se desenvuelve la empresa, de acuerdo con el cual las tareas son divididas, agrupadas, coordinadas y controladas, para el logro de objetivos. La finalidad de la misma es establecer un sistema de roles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima y eficiente para la consecución de los objetivos antes mencionados.

2.4.1 Director Ejecutivo

Director ejecutivo, es el encargado de máxima autoridad de la llamada gestión y dirección administrativa en una organización o institución. Asimismo el director ejecutivo puede

contar con una serie de directores para cada una de las responsabilidades de la compañía, como es el caso director general de operaciones, director general de finanzas y el director general de información.¹⁷ También puede definirse como la Persona que tiene la dirección superior de un cuerpo, de un ramo o de una empresa.¹⁸

2.4.2 Investigación y Desarrollo

Este departamento se encargara del desarrollo tecnológico el cual se ocupa de la obtención y desarrollo de conocimiento y capacidades cuya meta es la solución de problemas prácticos con ayuda de la técnica. Para ello este departamento se apoyara con de los resultados de la investigación de ciencia básica, del conocimiento orientado a la aplicación y de experiencias prácticas. El objetivo principal de este departamento es la creación y el cuidado de potenciales de prestaciones tecnológicos o bien de competencia central tecnológica que permiten aplicaciones prácticas directas. El término del desarrollo tecnológico es similar al término investigación de ciencias aplicadas en las ciencias naturales e ingenierías.

Las decisiones de investigación y desarrollo afectan la antigüedad percibida de los sensores que componen cada segmento. La revisión del tamaño o del rendimiento del sensor hace que el mercado lo vea como un producto más nuevo. Las decisiones de Investigación y Desarrollo afectan el costo del material de sus sensores. La disminución del tamaño, el incremento del rendimiento y el incremento del MTBF aumentan el costo del material.¹⁹

¹⁸ "Real Academia Española," *Diccionario de la Lengua Española*, Spain, 2013, desde <http://lema.rae.es/drae/?val=director+ejecutivo> .

¹⁹ "Capsim Guia del Estudiante", 1985 - 2011 Capsim Management Simulations, Inc., 2013, desde http://www.capsim.com/PDF/Capstone_Spanish.pdf?CFID=293850&CFTOKEN=5971676355781d0b-7122DCA2-9497-E09D-C17726EF2C0D5D69 .

2.4.3 Mercadotecnia

Este departamento se encargará de la identificación de necesidades y deseos del mercado objetivo, la formulación de objetivos orientados al consumidor, la construcción de estrategias que creen un valor superior, la implantación de relaciones con el consumidor y la retención del valor del consumidor para alcanzar beneficios.

En general, las principales actividades pueden incluir publicidad, relaciones públicas y el buen arte de vender. A este departamento le concierne lo relacionado con el precio, plaza y promoción. Así mismo también está a cargo de previsión de ventas.

El Departamento de Mercadotecnia²⁰ fija un:

- Precio
- Presupuesto de promoción (Los presupuestos de promoción generan conciencia; la conciencia total significa que cada uno de los clientes tiene conocimiento de las características del sensor que se les está ofreciendo)
- Presupuesto de ventas (desarrollan accesibilidad mediante los sistemas de distribución y personal de ventas; la accesibilidad total significa que cada cliente puede interactuar fácilmente con su empresa).
- Predicción de ventas (Producción y Finanzas utilizan las predicciones)
- Al comienzo de la simulación, cada sensor está destinado a un grupo primario

Tanto en el departamento de Investigación y Desarrollo y en Mercadotecnia será fundamental tener muy presente lo siguiente:

²⁰ *Ibid.*

- El posicionamiento de cada producto dentro de un segmento de mercado en el Mapa Perceptual.
- El número de productos en cada segmento
- La edad de sus productos
- La fiabilidad (MTBF) de cada producto

2.4.4 Finanzas

Este departamento se encargara de las actividades relacionadas para el intercambio de distintos bienes de capital entre individuos, empresas, o Estados y con la incertidumbre y el riesgo que estas actividades con llevan. Según *Bodie y Merton*, las finanzas "estudian la manera en que los recursos escasos se asignan a través del tiempo". Las finanzas tratan, por lo tanto, de las condiciones y la oportunidad con que se consigue el capital, de los usos de éste, y los retornos que un inversionista obtiene de sus inversiones.

El Departamento de Finanzas²¹ se ocupa principalmente de cinco temas:

1. La adquisición del capital necesario para ampliar los activos, en particular de plantas y equipos. El capital puede ser adquirido a través de:

- La deuda actual
- Problemas de Stock
- Emisiones de Bonos (corto plazo)
- Beneficios

²¹ *Ibid.*

2. El establecimiento de una política de dividendos que maximiza el retorno a los accionistas.
3. Ajuste representa la política de pagar (que también se puede introducir en las áreas de producción y comercialización) y representa la política de cobrar (que también se puede introducir en el área de mercadotecnia).
4. Conducción de la estructura financiera de la empresa y su relación entre deuda y capital.
5. Selección y seguimiento de las medidas de desempeño que apoyan su estrategia.

El Departamento de Finanzas se asegura de que todas las actividades de la empresa sean financiadas. Si bien resulta posible financiar las actividades completamente con las operaciones, no es probable que esto suceda durante los primeros años. La empresa deberá recurrir a los mercados de capitales. La empresa cuenta con tres fuentes externas de dinero:

- Emisión de acciones
- Deuda actual (se trata de papel moneda por un año)
- Bonos (se trata de letras de 10 años)
- Entre las demás actividades del Departamento de Finanzas, se incluyen:
 - La emisión de dividendos (reduce las ganancias reservadas y aumenta el apalancamiento)
 - Retiro de acciones (la empresa puede recomprar acciones a fin de reducir las acciones en circulación)
 - Retiro de bonos (la empresa puede retirar bonos antes de su vencimiento)
 - Determinación de políticas de cuentas por cobrar y por pagar

2.4.5 Recursos Humanos

Este departamento será el encargado de alinear el área o profesionales de Recursos Humanos²² con la estrategia de la organización, lo que permitirá implantar la estrategia organizacional a través de las personas, quienes son consideradas como los únicos recursos vivos e inteligentes capaces de llevar al éxito organizacional y enfrentar los desafíos que hoy en día se percibe en la fuerte competencia mundial. Es imprescindible resaltar que no se administran personas ni recursos humanos, sino que se administra con las personas viéndolas como agentes activos y proactivos dotados de inteligencia, creatividad y habilidades

Se debe de tener en consideración lo siguiente:

1. **Complemento:** El número de trabajadores en la fuerza laboral. Complemento necesita es el número de trabajadores necesarios para llenar el calendario de producción y sin horas extras.
2. **Calibre:** El talento de la plantilla. Si usted está dispuesto a gastar el dinero, usted puede contratar a un mayor calibre de los trabajadores. Esto se traduce en una mayor productividad y menor rotación.
3. **Entrenamiento:** La cantidad de tiempo que pasan los trabajadores en la formación de cada año. Formación conduce a una mayor productividad y menor rotación, pero lleva a la gente fuera del trabajo mientras están en el aula.

²² *Ibid.*

2.4.6 Calidad Total

Este departamento será el encargado del aseguramiento de la Calidad²³ el cual se podría definir como aquellas acciones que hacen que un producto o servicio cumpla con unos determinados requisitos de calidad. Si estos requisitos de calidad reflejan completamente las necesidades de los clientes se podrá decir que se cumple el aseguramiento de la calidad.

Las iniciativas que se propongan serán en apoyo a reducir los costos de materiales, mano de obra y administrativos, acortar el tiempo necesario para proyectos de Investigación y Desarrollo para completar y aumentar la demanda de la línea de productos. Los impactos de las inversiones que producen ganancias en el ejercicio en que se realizan y en cada uno de los años siguientes.

2.4.7 Producción

El departamento de producción deberá ordenar la capacidad de producción para construir el nuevo producto de un año de antelación. Proyectos de invención requerirán al menos un año para completarse.

El Departamento de Producción²⁴ deberá:

- Programar la cantidad de sensores que se fabricarán, en función de los pronósticos de ventas de Mercadotecnia, mientras también considera las unidades que no se vendieron en el año anterior (inventario).

²³ *Ibid.*

²⁴ *Ibid.*

- Cambiar la capacidad y la automatización en las cadenas de montaje existentes.
- Añadir cadenas de montaje para fabricar nuevos sensores en determinado segmento.

Este departamento así como el de Investigación y Desarrollo es afectado por:

- El costo de los materiales
- La compra de nuevas instalaciones para construir nuevos productos
- Los niveles de automatización (Cuanto mayor sea el nivel de automatización, mayor será el tiempo que se necesite para completar un proyecto de Investigación y Desarrollo).

2.5 Coordinación entre Departamentos²⁵

2.5.1 Investigación y Desarrollo y Mercadotecnia

Su Departamento de Investigación y Desarrollo trabaja con Mercadotecnia a fin de asegurar que su cadena de productos satisfaga las expectativas de los clientes.

2.5.2 Investigación y Desarrollo y Producción

Investigación y Desarrollo trabaja con Producción a fin de garantizar que se compren cadenas de montaje para los nuevos modelos de sensores. Si producción descontinúa algún sensor, se lo debe comunicar a Investigación y Desarrollo. Producción e Investigación y Desarrollo también analizan los incrementos en la automatización y el impacto que producen estos en las fechas de revisión.

²⁵ *Ibid.*

2.5.3 Mercadotecnia y Producción

Su Departamento de Mercadotecnia trabaja con Producción a fin de garantizar que las series de fabricación se desarrollen de conformidad con las predicciones. Las proyecciones de crecimiento del mercado de Mercadotecnia también ayudan a que Producción determine los niveles adecuados de capacidad. Si Mercadotecnia decide discontinuar un modelo de sensor, le comunica a Producción que venda la capacidad total de ese sensor.

2.5.4 Mercadotecnia y Finanzas

Mercadotecnia trabaja con Finanzas a fin de proyectar los ingresos de cada modelo de sensor (el precio multiplicado por la predicción).

2.5.6 Finanzas y Producción

Producción le comunica a Finanzas que necesita dinero para obtener una mayor automatización y capacidad. Si Finanzas no puede recaudar el dinero suficiente mediante las acciones, los bonos y la mano de obra, le puede comunicar a Producción que limite sus pedidos o quizás que venda su capacidad ociosa.

2.6 Organigrama y toma de decisiones

En la figura 2.2 se muestra el organigrama de nuestra organización.

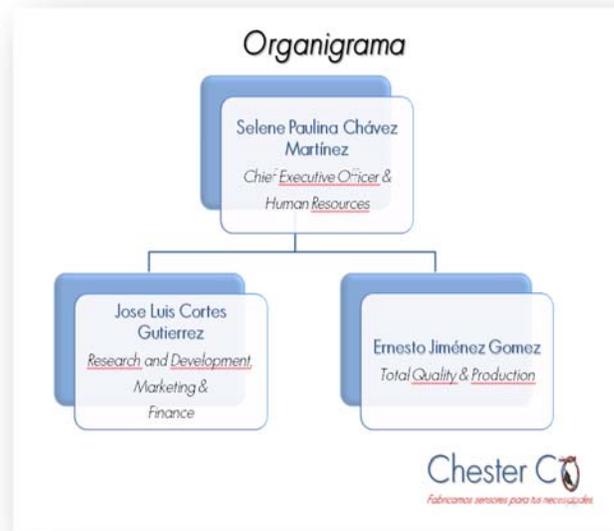


Figura 2.2 Organigrama de Chester CO

La toma de decisiones de la empresa Chester será a través de “Consenso”²⁶ el cual implica un acuerdo producido por consentimiento entre todos los miembros de un grupo o entre varios grupos como se muestra en la figura 2.3 Mediante el Consenso, las opiniones minoritarias deben tomarse en consideración a diferencia de circunstancia donde la mayoría puede tomar la acción y obligar la decisión sin ninguna consulta adicional con los votantes minoritarios.

²⁶ “Real Academia Española,” *Diccionario de la Lengua Española*, Spain, 2013, desde <http://lema.rae.es/drae/?val=consenso> .

Esta situación puede requerir más tiempo y esfuerzo. Los aspectos clave que serán indispensables para la de toma de decisión por consenso serán los siguientes:

- El grado de acuerdo o unanimidad requerido.
- El tiempo de presentación incluyendo la división del tiempo entre asuntos urgentes versus importantes.
- la inmediatez de la acción incluyendo el seguimiento que surge de disidentes, y el reclamo a las propuestas de la mayoría que toma acción preferente sobre las objeciones minoritarias.

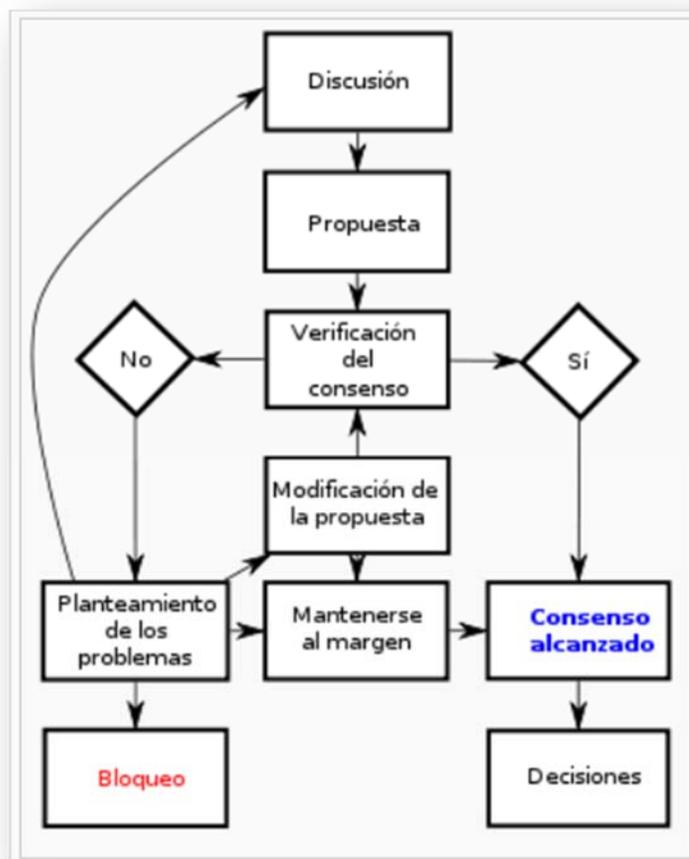


Figura 2.3 Cuadro de flujo de una decisión por consenso

CAPÍTULO III

Objetivos estratégicos y definición de la estrategia de la empresa

En el presente capítulo se definirán los objetivos generales de la empresa Chester, los cuales se encuentran relacionados con el Cuadro de mando integral de la Simulación. Así mismo se hablara sobre la estrategia a seguir para optimizar los recursos e incrementar las ganancias.

3.1 Objetivos estratégicos generales

El propósito de la definición de objetivos estratégicos en una empresa, nos sirve para dos cuestiones específicas:

1. Convertir la visión en metas específicas.
2. Crear medidas de desempeño para monitorear el alcance los mismos.

El propósito de definir objetivos estratégicos, es la de convertir la visión estratégica de la empresa en metas específicas, mismas que reflejan las aspiraciones de la empresa para prevalecer en un entorno económicamente muy competitivo.

Una buena definición de objetivos, es que deben ser: Cuantificables, medibles y tener un plazo para alcanzarlos viable (Según Gamble & Thompson, capítulo 2)²⁷

Los objetivos deben cumplir las siguientes características (SMART), para ser definidos, lo cual significa lo siguiente:

S = *Specific* (Específico); claros sobre ¿qué?, ¿Cuándo?, ¿Dónde? Y ¿Cómo? Va cambiar la situación.

M=*Measurable* (Medible); que sea posible cuantificar los fines y beneficios.

²⁷ J. Gamble and A. Jr Thompson, *Leadership and the Strategic Management Process- Objectives*, The McGraw-Hill Company, New York, 2012.

A= Achievable (Alcanzable); que sea posible lograr los objetivos (conociendo los recursos y las capacidades a disposición de la comunidad).

R= Realistic (Realista); que sea posible obtener el nivel de cambio reflejado en el objetivo.

T=Time-bound (limitado a un tiempo); estableciendo el periodo de tiempo en el que se debe completar cada uno de ellos.

Los objetivos estratégicos, después de tomar en cuenta las consideraciones anteriores, son los siguientes para la empresa Chester Co G60202, para el año 2021 son:

3.1.1 Objetivos estratégicos financieros

-Lograr ingresos de \$118usd al final del ejercicio 2021, a través de un crecimiento de al menos 14.57 en ventas cada año.

-Lograr unas utilidades acumuladas después de gastos e impuestos (ganancia neta) de 76 millones de dólares para el 2021, esperando unas utilidades anuales de al menos 9 millones de dólares.

-Alcanzar un apalancamiento financiero (activos / capital) (Apalancamiento = *Assets/Equity*), entre 1.8 y 2.8 anual.

3.1.2 Objetivos estratégicos de procesos internos

-Lograr al menos un 100% de utilización de la capacidad instalada en nuestra planta.

-Obtener anualmente entre el 1% y 3.5% de costo de inventario sobre el total de las ventas anual.

3.1.3 Objetivos estratégicos de clientes

- Mantener 5 productos en el mercado (Número de producto), cuya participación sea al menos el 12% en su mercado.

-Mantener porcentaje anual de los Gastos generales de ventas y administración (Gastos generales de administración y ventas) entre el 7% y 19% sobre las ventas.

-Obtener una participación del mercado total en la industria de los sensores superior al 22% (Participación de Mercado)

3.1.4 Objetivos estratégicos de aprendizaje y crecimiento.

-Obtener unas Ventas por empleado (*Sales /employee*) superiores a \$ 118 000 usd por año.

-Obtener un índice de activos por empleado (*assets/employee*) mayores a \$84000 usd.

3.1.5 Objetivos del Cuadro de Mando Integral

Objetivos estratégicos financieros	
Precio de la acción	Lograr en cada ejercicio estar arriba del precio de la acción esperada por los accionistas (para el ejercicio 1 se iniciara con \$32 USD, elevándose cada ejercicio hasta llegar a un precio de la acción superior a \$118 USD que es lo esperado para el ejercicio 8.
Ganancias	Lograr unas utilidades acumuladas después de gastos e impuestos (ganancia neta) de 76 millones de dólares para

	el 2021, esperando unas utilidades anuales de al menos 9 millones de dólares.
Apalancamiento	Alcanzar un apalancamiento financiero (activos / capital) (Apalancamiento = <i>Assets/Equity</i>), entre 1.8 y 2.8 anual.

Objetivos estratégicos de procesos internos

Utilización de planta	Lograr al menos un 100% de utilización de la capacidad instalada en nuestra planta de en los segmentos de mercado de <i>Low End, Traditional y Size</i> .
Costo de insuficiencia de existencia en inventario	Lograr un porcentaje de costo de <i>stock out</i> (ventas perdidas) cercano al 0% año con año.
Margen de contribución	Obtener una contribución marginal anual al menos del 36%.

Objetivos estratégicos de Clientes

Criterio de compra del cliente	Obtener una participación del mercado total en la industria de los sensores superior al 22% (Participación de Mercado)
---------------------------------------	--

Número de producto	Mantener 5 productos viables en los segmentos de mercado de <i>Low End, Traditional y Size</i> para el 2021.
Gastos generales de administración y ventas	Mantener porcentaje anual de los Gastos generales de ventas y administración (Gastos generales de administración y ventas) entre el 7% y 20% sobre las ventas.

Objetivos estratégicos de aprendizaje y crecimiento	
Tasa de rotación de los empleados	Lograr un porcentaje de Tasa de rotación de los empleados menor a 9%.

3.2 Estrategia seleccionada para la compañía Chester

La estrategia de la empresa Chester básicamente se enfoca en dar el mejor uso de los proveedores de bajo costo para la mejor obtención de resultados y el mayor aprovechamiento de los recursos y por ende obtener un margen de ganancias mayores. Se pretende incrementar en un 14.75% las ventas anuales para llegar al 2021 con utilidades de \$9 M USD. Así mismo nos enfocaremos en utilizar nuestras plantas de producción en un 100%, los pero teniendo cuidado en los días de inventario

Será esencial que nuestros 5 principales productos se mantengan con un 12% de participación activa en el mercado de sensores y mantener el porcentaje anual de los Gastos

generales de ventas y administración (Gastos generales de administración y ventas) entre el 7% y 19% sobre las ventas.

Los objetivos de aprendizaje y crecimiento serán obtener unas Ventas por empleado (*Sales /employee*) superiores a \$ 118 000 usd por año. Asimismo obtener un índice de activos por empleado (*assets/employee*) mayores a \$84, 000 usd

El adecuado cumplimiento de los objetivos estratégicos nos ayudara a conseguir nuestras metas y mantener estable y productiva nuestra empresa.

3.3 Estrategia proveedor de mejores costos

Hemos definido nuestros objetivos y analizado las principales estrategias utilizadas en el mercado que son las que se ilustran en la figura 3.1:

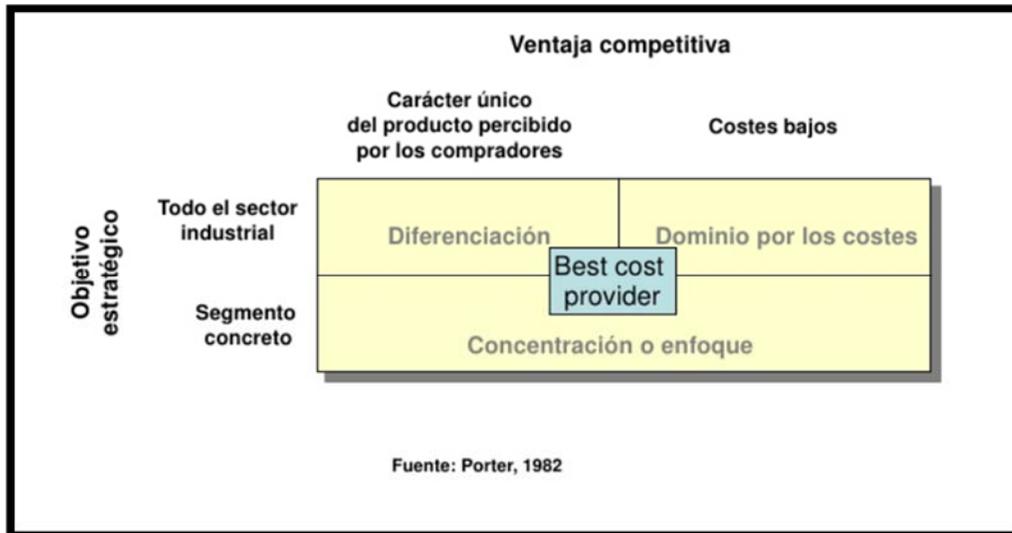


Figura 3.1 Estrategias en los diferentes segmentos de mercado

De acuerdo a los objetivos previamente mencionados la estrategia que consideramos conveniente para nuestra empresa es la de Estrategia proveedor de mejores costos²⁸, la cual se podría resumir en los siguientes conceptos y se muestra en la figura 3.2:

- Un híbrido de proveedor de bajo costo y las estrategias de diferenciación.
- Dar a los clientes más valor por su dinero mediante el cumplimiento de las expectativas del comprador sobre la calidad de clave / características / prestaciones / atributos de servicio y superar las expectativas del cliente en el precio.
- Son necesarias muchas capacidades y los riesgos son altísimos.
- Enfoque competitivo de gran alcance con los compradores conscientes del valor
- Las mejores estrategias de costo están supeditadas a:
- Una configuración de la cadena de valor superior que elimina o reduce al mínimo las actividades que no agregan valor.
- Eficiencia sin igual en la gestión de las actividades de la cadena de valor esenciales.
- Fortalezas de recursos y competencias básicas que permiten diferenciar los atributos para ser incorporados a un bajo costo.

²⁸ J. Gamble and A. Jr Thompson, *Leadership and the Strategic Management Process- Strategy*, The McGraw-Hill Company, New York, 2012.

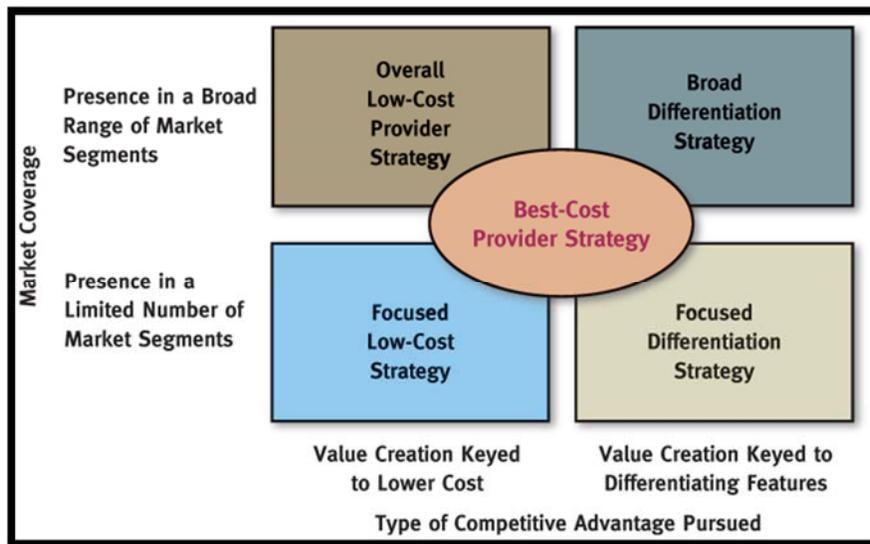


Figura 3.2 Diferentes estrategias, eligiendo la de Best-Cost Provider para nuestra compañía

La falta de competencias básicas necesarias, la eficiencia y los recursos que permiten la adición de características diferenciadoras sin aumentar los costos de manera significativa podría resultar en precios altos en relación con los proveedores de bajo costo y malas características del producto en relación con los diferenciadores de gama alta.

Las estrategias de éxito deben estar bien adaptadas a los recursos y capacidades como a continuación se menciona:

- Se requiere contar con los recursos y capacidades para incorporar productos de lujo o atributos de servicio a un costo menor que sus rivales.
- La Estrategia proveedor de mejores costos funciona bien cuando el cliente es extremadamente sensible al cambio en los precios, y las rebajas en el precio provocan grandes cambios en el volumen de ventas. La Estrategia proveedor de mejores costos funciona puede ser una estrategia arriesgada para llevarse a cabo, ya que puede ser difícil de sostener los precios más bajos en el mercado y aun así obtener una ganancia.

Mediante un consenso hemos llegado a la conclusión que seremos un Mejores Proveedores de Costos, en 3 segmentos de mercado: *Low End*, *Traditional* y *Size*. Realizaremos las siguientes acciones:

- Dejaremos que el producto de High se vaya moviendo a Traditional (tarda 3 años).
- Dejaremos morir el Performance produciendo sólo lo que el mercado demande y bajando capacidad cada año, de 400 a 250, hasta dejar 1 para no que no se liquiden al 50% los inventarios.
- Para poder lograr el Mejores Proveedores de Costos en los segmentos de mercado Low y Traditional, necesitamos enfocarnos a invertir en automatización, en Recursos Humanos y hay que hacerlo gradualmente año tras año, invirtiendo en 1 grado de automatización por año.

Para los segmentos de mercado *Low End* que representa el 8% y *Traditional* que representan el 9% vamos a bajar el *MTFB* porque es una variable que no le interesa al mercado.

En el segmento de mercado *Traditional* (Cake) bajamos de 17500 a 15000 el *MTFB* y el tamaño y performance se modificaran de 5.5 y 14.5 se mueve a 5.7 14.3. Esto ocasiona que nuestro producto tenga una edad de 1.7, lo cual nos hace muy competitivos ya que la edad idónea es de 2 años.

En el segmento de mercado *Low End* (Cedar) bajamos de 14,000 a 13,000 el *MTFB* y el tamaño y performance se queda igual 3 y 17. Esto ocasiona que nuestro producto tenga una edad de 2.7 años, la cual es inferior a la idónea pero el costo del sensor está dentro del rango que hace o no es este segmento a un producto competitivo.

En el segmento *High* conservamos las mismas variables tanto en el tamaño y performance, mismo caso para el *MTFB* se queda igual 12, 8 y 23,000 respectivamente.

En el segmento de mercado Performance no movimos las variables ya que pretendemos desaparecerlo gradualmente y solo se producirá lo que el mercado demande.

Con relación al segmento de mercado de *Size*, se modificaron las variables para obtener lo idóneo ya que apostaremos a este segmento para incrementar nuestro margen de ganancias.

CAPÍTULO IV

Análisis ejercicios 2014 y 2015

4.1 Tabla de objetivos estratégicos: Resultados 2014-2015

En el presente capítulo nos gustaría hacer una consolidación de los ejercicios de 2014 y 2015 mediante la siguiente tabla 4.1 en la que se señala un resumen de cada objetivo empresarial de esta empresa. Esta tabla facilitará la comprensión de donde está posicionada nuestra empresa y si se está cumpliendo o no los objetivos empresariales.

		Ejercicio	0		1		2
Objetivos Estratégicos		Año	2013		2014		2015
Finanzas	Precio de acciones		\$34.25 USD	↓	\$17.35 USD	↑	\$25.13 USD
			8/8		4.1/8		6.2/8
	Ganancias		\$4188 K USD	↓	\$284.2 K USD	↑	\$367.8 K USD
			9/9		0/9		0/9
	Apalancamiento		8/8	==	8/8	==	8/8
Procesos de Negocio Interno	Utilización de planta		5/5	==	5/5	==	0/5
	Déficit de inventario		5/5	↓	4.8/5	↓	2.3/5
	Margen de contribución		28.3%	↑	29.0%	↑	31.7%
			5/5		1.1/5		2.6/5
Cliente	Criterio de compra del cliente		5/5	↓	3.8/5	↑	4.8/5
	Número de productos en el mercado		5/5	↓	2.9/5	==	2.9/5
	Gastos generales de administración y ventas		5/5	==	5/5	==	5/5
Aprendizaje y Crecimiento	Tasa de rotación de los empleados		7/7	↓	3.5/7	↓	2.3/7
	Puntos totales		0	↓	43	==	43

Tabla 4.1 Resultados de los objetivos estratégicos del período 2014 y 2015.

4.2 Objetivos estratégicos financieros: Resultados 2014-2015

A continuación se resumirá los resultados obtenidos en el primer y segundo ejercicio de esta simulación. Comenzaremos nuestro análisis con los objetivos estratégicos en el área de Finanzas.

4.2.1 Precio de Acciones

En general para la porción de “**Precio de la acción**” se pretende lograr en cada ejercicio estar arriba del precio de la acción esperada por los accionistas (para el ejercicio 1 se iniciara con \$32 USD, elevándose cada ejercicio hasta llegar a un precio de la acción superior a \$118 USD que es lo esperado para el ejercicio 8.

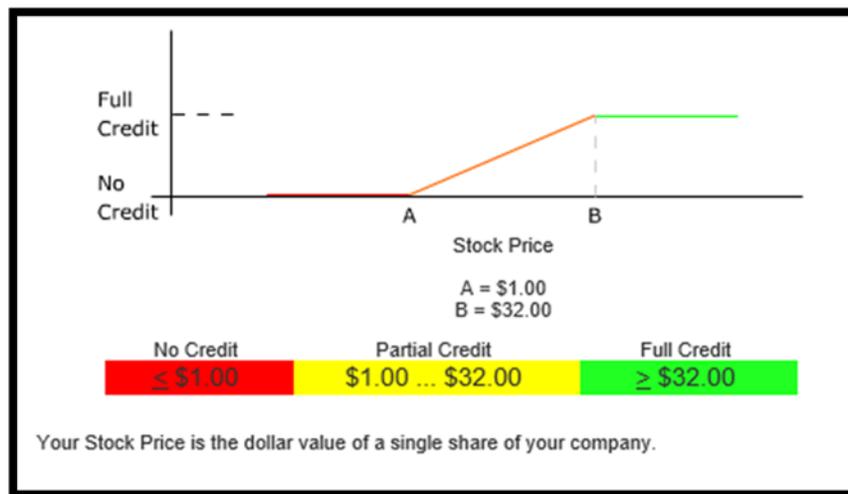


Figura 4.1 Parámetros en el rubro de Precio de la acción para obtener puntuación máxima anual.

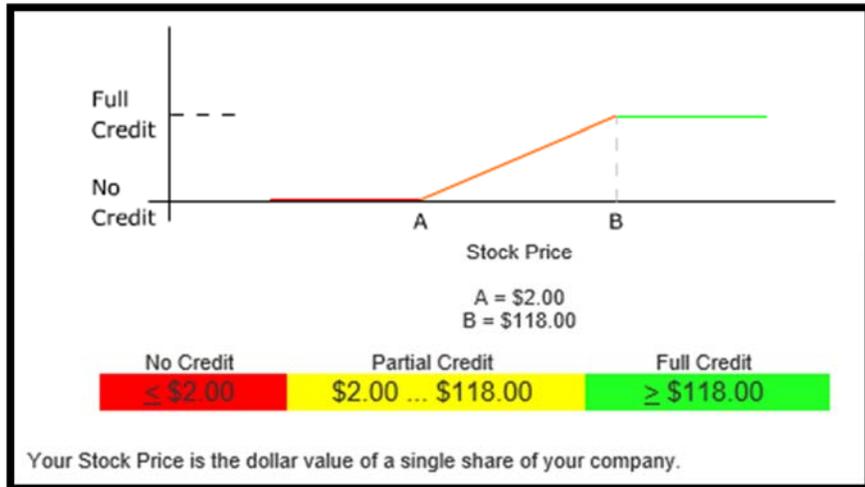


Figura 4.2 Parámetros en el rubro de Precio de la acción para obtener puntuación máxima a lo largo de 8 ejercicios.

Para el primer ejercicio el precio de la acción fue de \$17.35 USD y para el segundo ejercicio incremento un poco a \$25.13. A continuación se muestra el resumen de como cerraron las acciones en la competencia para el ejercicio 1, quedando Ferris a la cabeza y nuestra empresa en 6to lugar.

Stock Market Summary									
Company	Close	Change	Shares	MarketCap (\$M)	Book Value	EPS	Dividend	Yield	P/E
Andrews	\$38.68	\$4.42	2,350,327	\$91	\$27.25	\$1.75	\$0.00	0.0%	22.1
Baldwin	\$37.59	\$3.34	2,000,000	\$75	\$25.83	\$1.86	\$0.00	0.0%	20.2
Chester	\$17.35	(\$16.90)	2,000,000	\$35	\$24.11	\$0.14	\$0.00	0.0%	121.3
Digby	\$28.20	(\$6.05)	2,000,000	\$56	\$23.48	(\$0.49)	\$0.00	0.0%	-57.7
Erie	\$41.12	\$6.87	2,128,085	\$88	\$27.17	\$2.59	\$0.00	0.0%	15.9
Ferris	\$46.22	\$11.97	2,000,000	\$92	\$24.14	\$4.02	\$3.85	8.3%	11.5

Figura 4.3 Resumen del precio de las acciones obtenidas en el ejercicio 2014



Figura 4.4 Gráfica del precio de las acciones obtenidas en el ejercicio 2014

En el cuarto ejercicio la acción de nuestra compañía subió ligeramente a \$25.13 USD ya que se hicieron algunos ajustes para poder sanar las finanzas de nuestra empresa. Tal y como se puede apreciar en la siguiente imagen Ferris continua en primer lugar con un excelente precio en su acción y nuestra compañía permanece estable en la 6ta posición en este rubro.

Stock Market Summary									
Company	Close	Change	Shares	MarketCap (\$M)	Book Value	EPS	Dividend	Yield	P/E
Andrews	\$35.03	(\$3.65)	2,350,327	\$82	\$28.32	\$1.07	\$0.00	0.0%	32.7
Baldwin	\$42.46	\$4.87	2,013,301	\$85	\$28.12	\$3.21	\$1.00	2.4%	13.2
Chester	\$25.13	\$7.78	2,000,000	\$50	\$24.30	\$0.18	\$0.00	0.0%	135.9
Digby	\$20.71	(\$1.49)	2,000,000	\$53	\$24.53	\$1.05	\$0.00	0.0%	25.4
Erie	\$44.86	\$3.74	2,128,085	\$95	\$28.03	\$3.13	\$2.28	5.1%	14.3
Ferris	\$60.64	\$14.42	2,000,000	\$121	\$28.58	\$6.16	\$1.71	2.8%	9.8

Figura 4.5 Resumen del precio de las acciones obtenidas en el ejercicio 2015



Figura 4.6 Gráfica del precio de las acciones obtenidas en el ejercicio 2015

4.2.2 Ganancias

Para el área de **“Ganancias”** se pretende lograr unas utilidades acumuladas después de gastos e impuestos (ganancia neta) de 76 millones de dólares para el 2021, esperando unas utilidades anuales de al menos 9 millones de dólares. En general este objetivo no se está cumpliendo ya que este ejercicio se requirió un préstamo de emergencia lo cual causo un desajuste financiero y no se han tenido las ganancias esperadas

Los préstamos de emergencia se encuentran en la página 1 del *Capstone Courier*. La simulación le ofrece todos los beneficios de la duda, pero si en algún momento la empresa se encuentra escasa de dinero en efectivo al final del año, *"Big AI"* llega para darle suficiente dinero en efectivo pero pagando una fianza de 7.5%. En el mundo real, a menudo nos referimos a los préstamos de emergencia como "una crisis de liquidez", *"Chapter 11"*, o simplemente quiebra.

El Ganancia también puede sufrir de gastos excesivos en la venta y la publicidad, pagos de intereses sobre la deuda pesada, y las pérdidas en caso de liquidación (desarmar) de inventario al retirar una línea de productos.

En el ejercicio uno se percibieron \$284,223 USD y en el ejercicio dos hubo un incremento en las ganancias y estas fueron \$367,887 USD.

4.2.3 Apalancamiento

Con relación al objetivo financiero de **“Apalancamiento”** se pretende alcanzar un apalancamiento financiero (activos / capital) (Apalancamiento = *Assets/Equity*), entre 1.8 y 2.8 anual. Este objetivo ha sido cumplido en todas las ejercicios y se ha obtenido la máxima puntuación gracias a ello. En específico para el ejercicio 1 se obtuvo un apalancamiento de 2.6 y en el ejercicio 2 aumentó y se obtuvo un apalancamiento de 2.7.

4.3 Objetivos estratégicos de procesos internos: Resultados 2014-2015

Ahora pasamos al análisis de los objetivos estratégicos de **“Procesos Internos de Negocio”** para los ejercicios 1 y 2 de esta simulación. Los cuales se detallan a continuación:

4.3.1 Utilización de planta

Comenzaremos con el objetivo de **“Utilización de planta”** para el cual se propuso lograr al menos un 100% de utilización de la capacidad instalada en nuestra planta de en los segmentos de mercado de *Low End, Traditional y Size*.

Tal y como se puede apreciar en la siguiente imagen, en el ejercicio 1 para el segmento de *Traditional* se utilizó la planta en un 121%, para el de *Low End* 177% , para *High* 55%, para *Performance* 102% y para *Size* 71%.

Por lo tanto se excedió la propuesta estipulada en el Cuadro de mando integral en todos los segmentos salvo *High y Size*. En general con relación al mercado en este rubro fuimos muy competitivos ya que las demás empresas también estuvieron por debajo del 100% de utilización.

Name	Primary Segment	Units Sold	Unit Inventory	Revision Date	Age Dec.31	MTBF	Pfmm Coord	Size Coord	Price	Material Cost	Labor Cost	Contr. Marg.	2nd Shift & Over-time	Auto mation Next Round	Capacity Next Round	Plant Utiliz.
Cake	Trad	1,283	1,084	4/22/2014	2.4	15000	5.7	14.3	\$28.00	\$10.10	\$8.52	25%	22%	5.0	1,800	121%
Cedar	Low	1,719	796	1/15/2014	5.6	13000	3.0	17.0	\$21.00	\$6.75	\$8.13	24%	79%	6.0	1,400	177%
Cid	High	533	0	1/15/2014	2.7	22000	8.0	12.0	\$39.50	\$14.54	\$8.97	39%	0%	4.0	900	55%
Coat	Pfmm	385	0	6/30/2011	3.5	25000	9.4	15.5	\$34.50	\$14.81	\$9.11	29%	3%	3.0	300	102%
Cure	Size	488	0	4/16/2014	2.2	18000	4.0	10.5	\$34.50	\$12.64	\$8.97	36%	0%	4.0	600	71%

Figura 4.7 Resumen de estadísticas financieras para el ejercicio 2014

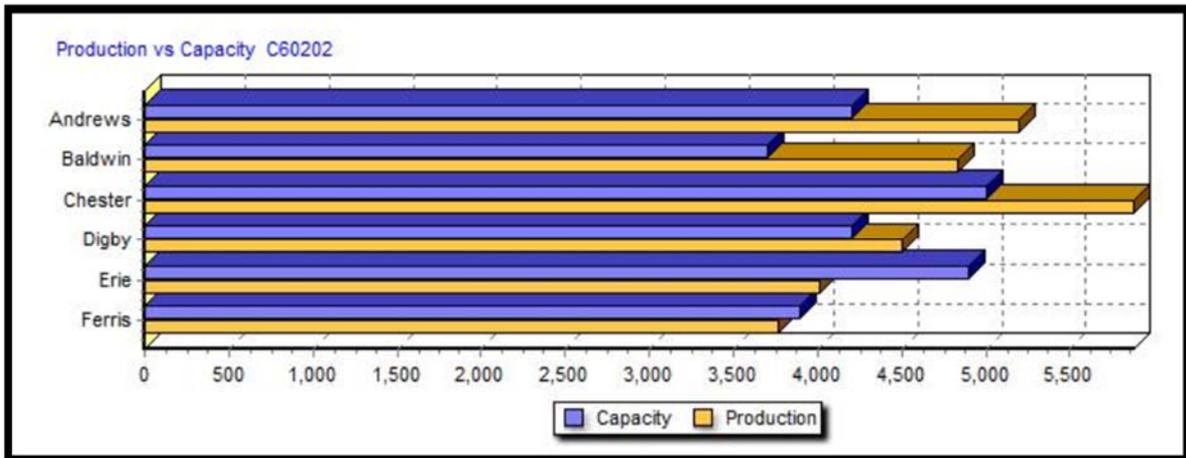


Figura 4.8 Gráfica de estadísticas financieras para el ejercicio 2014

Ya para el segundo ejercicio quedamos por debajo de lo estipulado para el segmento de *Traditional* quedando en 53%, en *Low End* permanecemos en un 116%, *High* en un 99%, *Performance* en 139% y *Size* bajo a un 83%.

Name	Primary Segment	Units Sold	Unit Inventory	Revision Date	Age Dec.31	MTBF	Pfmm Coord	Size Coord	Price	Material Cost	Labor Cost	Contr. Marg.	2nd Shift & Over-time	Auto mation Next Round	Capacity Next Round	Plant Utiliz.
Cake	Trad	1,641	136	4/8/2015	2.1	14000	5.7	14.2	\$26.50	\$8.99	\$7.04	31%	0%	5.0	1,300	53%
Cedar	Low	2,182	0	1/15/2014	6.6	13000	3.0	17.0	\$18.50	\$6.08	\$6.27	27%	17%	6.0	1,200	116%
Cid	High	396	0	5/22/2015	2.2	22000	8.5	11.5	\$39.50	\$14.00	\$8.22	43%	0%	4.0	400	99%
Coat	Pfmm	416	0	6/22/2015	2.5	27000	10.0	16.0	\$34.00	\$14.72	\$10.66	25%	40%	3.0	300	139%
Cure	Size	466	29	5/10/2015	1.9	18000	4.4	10.0	\$34.50	\$12.12	\$8.22	40%	0%	5.0	600	83%

Figura 4.9 Resumen de estadísticas financieras para el ejercicio 2015

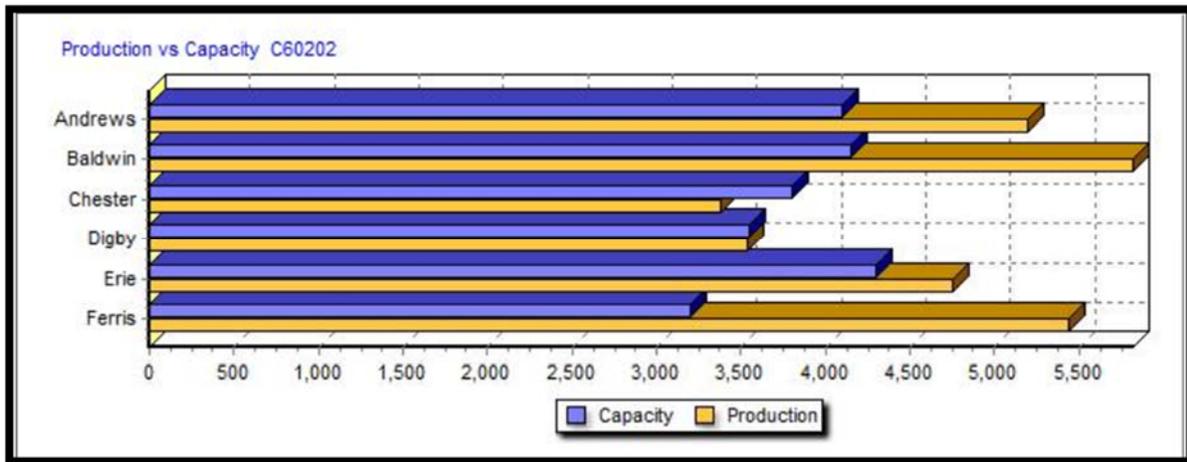


Figura 4.10 Resumen de estadísticas financieras para el ejercicio 2015

4.3.2 Déficit de inventario

El siguiente objetivo que revisaremos es el “**Déficit de inventario**” que refiere a lograr un porcentaje de costo de *stock out* (ventas perdidas) cercano al 0% año con año.

En el primer ejercicio logramos vender todo en los segmentos de *High, Performance y Size*, dejando 0 inventario. Sin embargo el inventario para el segmento de *Traditional* es considerablemente alto debido a la alta producción que se tuvo durante el primer ejercicio tal y como se aprecia en la siguiente imagen:

Name	Primary Segment	Units Sold	Unit Inventory	Revision Date	Age Dec.31	MTBF	Pfmn Coord	Size Coord	Price	Material Cost	Labor Cost	Contr. Marg.	2nd Shift & Over-time	Auto mation Next Round	Capacity Next Round	Plant Utiliz.
Cake	Trad	1,283	1,084	4/22/2014	2.4	15000	5.7	14.3	\$28.00	\$10.10	\$8.52	25%	22%	5.0	1,800	121%
Cedar	Low	1,719	796	1/15/2014	5.6	13000	3.0	17.0	\$21.00	\$6.75	\$8.13	24%	79%	6.0	1,400	177%
Cid	High	533	0	1/15/2014	2.7	22000	8.0	12.0	\$39.50	\$14.54	\$8.97	39%	0%	4.0	900	55%
Coat	Pfmn	385	0	6/30/2011	3.5	25000	9.4	15.5	\$34.50	\$14.81	\$9.11	29%	3%	3.0	300	102%
Cure	Size	488	0	4/16/2014	2.2	18000	4.0	10.5	\$34.50	\$12.64	\$8.97	36%	0%	4.0	600	71%

Figura 4.11 Resumen de estadísticas financieras para el ejercicio 2014, resaltando la sección de “Inventario”

En el segundo ejercicio logramos vender todo el inventario de todos los segmentos salvo *Traditional y de Size* tal y como se puede apreciar en la siguiente imagen:

Name	Primary Segment	Units Sold	Unit Inventory	Revision Date	Age Dec.31	MTBF	Pfmn Coord	Size Coord	Price	Material Cost	Labor Cost	Contr. Marg.	2nd Shift & Over-time	Auto mation Next Round	Capacity Next Round	Plant Utiliz.
Cake	Trad	1,641	136	4/8/2015	2.1	14000	5.7	14.2	\$26.50	\$8.99	\$7.04	31%	0%	5.0	1,300	53%
Cedar	Low	2,182	0	1/15/2014	6.6	13000	3.0	17.0	\$18.50	\$6.08	\$6.27	27%	17%	6.0	1,200	116%
Cid	High	396	0	5/22/2015	2.2	22000	8.5	11.5	\$39.50	\$14.00	\$8.22	43%	0%	4.0	400	99%
Coat	Pfmn	416	0	6/22/2015	2.5	27000	10.0	16.0	\$34.00	\$14.72	\$10.66	25%	40%	3.0	300	139%
Cure	Size	466	29	5/10/2015	1.9	18000	4.4	10.0	\$34.50	\$12.12	\$8.22	40%	0%	5.0	600	83%

Figura 4.12 Resumen de estadísticas financieras para el ejercicio 2015, resaltando la sección de “Inventario”

4.3.3 Margen de contribución

Finalizamos este segmento con el objetivo de “**Margen de contribución**” el cual pretendemos obtener una contribución marginal anual al menos del 36%.

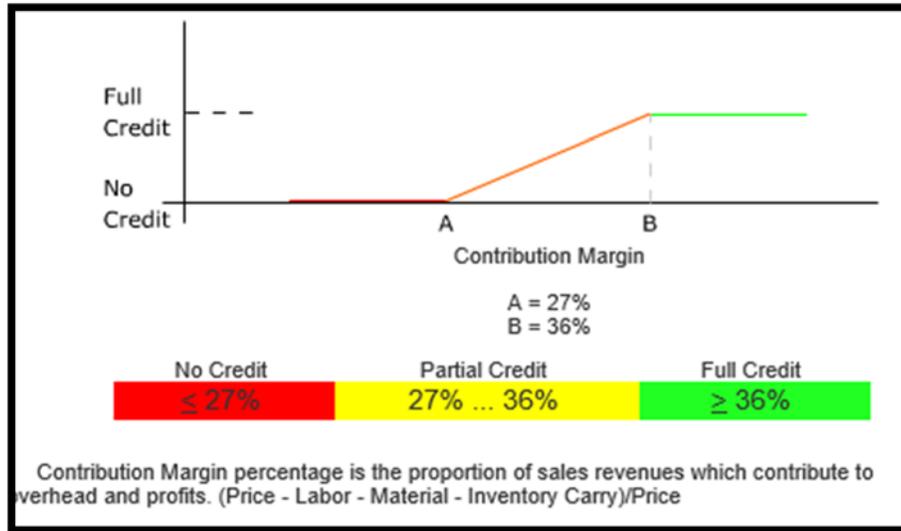


Figura 4.13 Gráfica especificando el porcentaje requerido para obtener la puntuación máxima en este rubro

El Margen de contribución se define como:

$$\frac{\text{Sales} - (\text{Direct Labor} + \text{Direct Materials} + \text{Inventory Carry})}{\text{Sales}}$$

Figura 4.14 Fórmula para obtener la contribución marginal

Esta información se encuentra disponible en la página 1 del *Capstone Courier* y refiere al promedio total de la cartera de productos de cada equipo. Un buen punto de referencia para

el margen de contribución es del 30%. Un cálculo de margen de producto por producto está disponible en la parte de estado de resultados de los informes anuales de la empresa.

Haciendo un análisis de ambos ejercicios se concluye que se tiene buenos márgenes 29% y 31.7% respectivamente ya que nuestra empresa está recibiendo un buen retorno sobre nuestras ventas.

4.4 Objetivos estratégicos de clientes: Resultados 2014-2015

Ahora pasamos a los objetivos estratégicos enfocados al Cliente, de los cuales comenzaremos con el siguiente:

4.4.1 Criterio de compra del cliente

En el objetivo de “**Criterio de compra del cliente**” se pretende obtener una participación del mercado total en la industria de los sensores superior al 22% (Participación de Mercado).

Para el ejercicio 1 tal y como se aprecia obtuvimos el 17.83% de participación en el mercado quedando en tercer lugar y el cual está encabezado por la compañía Baldwin.

En el ejercicio 2 hubo un incremento en nuestra participación al 16.86% y permanecemos en 6to lugar, mientras Ferris obtuvo el primer lugar.

Ambos resultados se pueden apreciar en las siguientes imágenes:

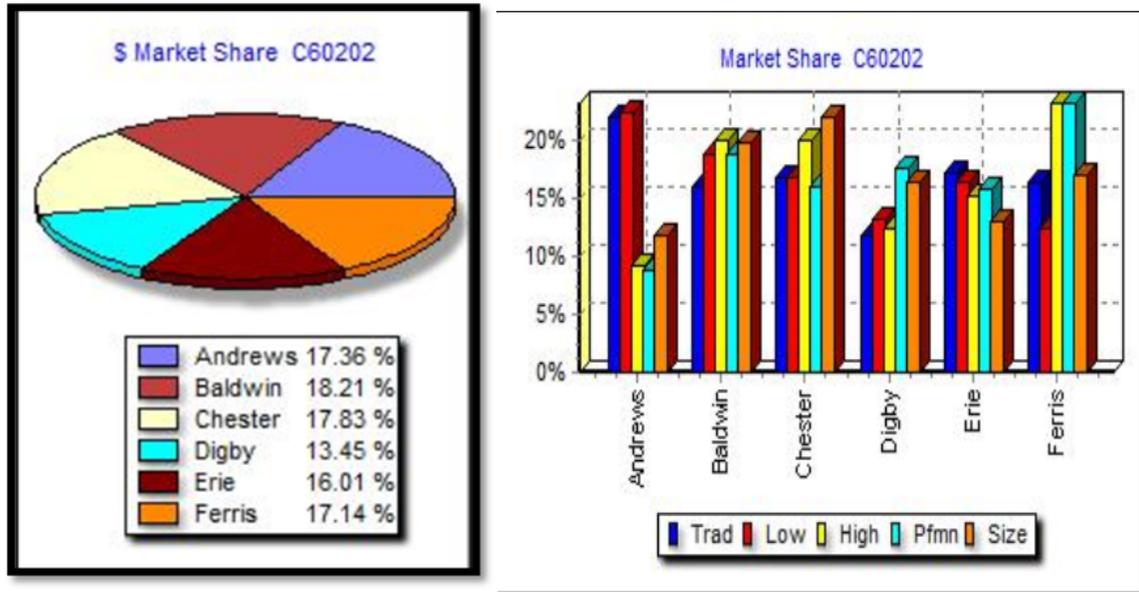


Figura 4.15 Participación en el Mercado de Chester en 2014

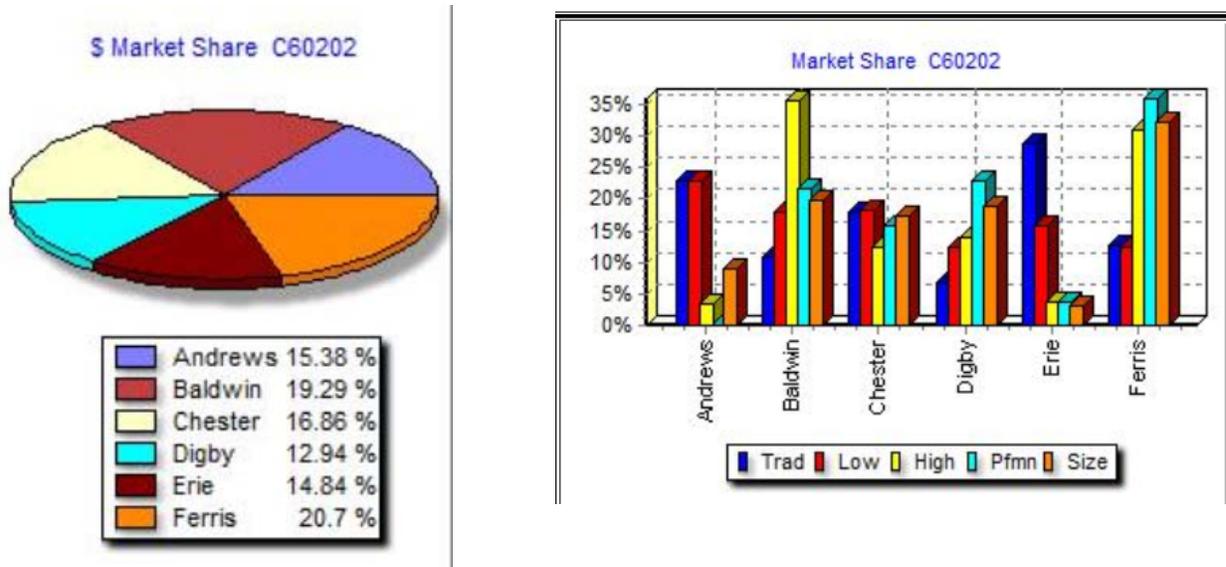


Figura 4.16 Participación de Mercado de Chester en 2015

4.4.2 Número de producto

Para el objetivo de “Número de producto” se pretende mantener 5 productos viables en los segmentos de mercado de *Low End*, *Traditional* y *Size* para el 2021. En la siguiente figura se puede apreciar cómo se encuentran posicionados nuestros productos en el mercado después de los dos ejercicios:

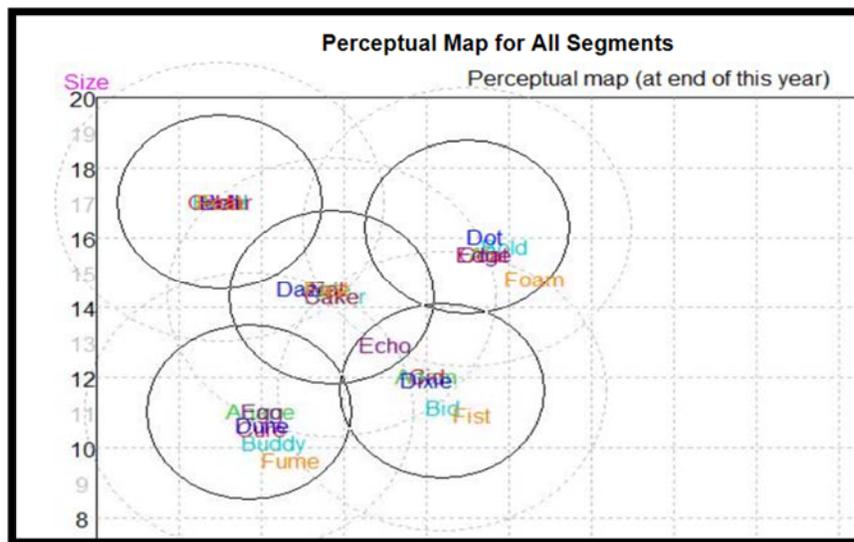


Figura 4.17 Mapa perceptivo del panorama actual del mercado en 2014 y 2015

4.4.3 Gastos generales de administración y ventas

Este objetivo consiste en mantener porcentaje anual de los Gastos generales de ventas y administración (Gastos generales de administración y ventas) entre el 7% y 20% sobre las ventas.

A continuación mostramos los resultados del ejercicio 1 en la figura 4.18:

Income Statement Survey	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Sales	\$119,925	\$125,777	\$123,194	\$92,931	\$110,632	\$118,391
Variable Costs (Labor, Material, Carry)	\$87,526	\$91,602	\$87,499	\$70,231	\$76,330	\$77,702
Depreciation	\$6,747	\$6,080	\$8,480	\$6,829	\$7,987	\$5,853
SGA (R&D, Promo, Sales, Admin)	\$12,859	\$15,530	\$17,176	\$11,592	\$11,110	\$16,301
Other (Fees, Writeoffs, TQM, Bonuses)	\$930	\$170	\$90	\$303	\$424	\$1,100
EBIT	\$11,863	\$11,795	\$9,949	\$3,914	\$14,783	\$17,355
Interest (Short term, Long term)	\$5,421	\$5,961	\$9,502	\$5,421	\$6,146	\$4,746
Taxes	\$2,255	\$2,042	\$156	(\$527)	\$3,023	\$4,413
Profit Sharing	\$84	\$76	\$6	\$0	\$112	\$164
Net Profit	\$4,104	\$3,716	\$284	(\$979)	\$5,501	\$8,032

Figura 4.18 Gastos generales de administración y ventas en 2014

Finalmente los resultados del ejercicio 2 se muestran en la figura 4.19:

Income Statement Survey	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Sales	\$118,339	\$148,432	\$129,710	\$99,535	\$114,212	\$159,263
Variable Costs (Labor, Material, Carry)	\$85,033	\$105,731	\$88,570	\$67,982	\$78,043	\$111,042
Depreciation	\$7,561	\$7,213	\$6,640	\$6,311	\$8,255	\$6,120
SGA (R&D, Promo, Sales, Admin)	\$16,438	\$18,608	\$22,466	\$15,123	\$11,140	\$17,965
Other (Fees, Writeoffs, TQM, Bonuses)	(\$39)	\$275	\$1,650	\$343	(\$474)	(\$761)
EBIT	\$9,346	\$16,604	\$10,393	\$9,777	\$17,250	\$24,896
Interest (Short term, Long term)	\$5,394	\$6,462	\$9,815	\$6,475	\$6,801	\$5,570
Taxes	\$1,383	\$3,550	\$202	\$1,156	\$3,657	\$6,764
Profit Sharing	\$51	\$132	\$8	\$43	\$136	\$251
Net Profit	\$2,518	\$6,461	\$368	\$2,103	\$6,656	\$12,311

Figura 4.19 Gastos generales de administración y ventas en 2015

4.5 Objetivos estratégicos de aprendizaje y crecimiento: Resultados

2014-2015

Finalizaremos el análisis de los nuestros objetivos con el de Aprendizaje y crecimiento que se detalla a continuación:

4.5.1 Tasa de rotación de los empleados

Mediante este objetivo pretendemos lograr un porcentaje de Tasa de rotación de los empleados menor a 9%. De acuerdo a la siguiente imagen se puede apreciar que en el ejercicio 1 no se pudo logra un porcentaje menor al 10%. Tal y como se muestra en la figura 4.20 abajo.

HUMAN RESOURCES SUMMARY						
	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Needed Complement	841	797	969	734	659	638
Complement	841	797	969	734	659	638
1st Shift Complement	659	606	741	595	594	578
2nd Shift Complement	182	191	228	139	65	60
Overtime%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Turnover Rate	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%
New Employees	225	177	366	107	66	64
Separated Employees	0	0	0	0	41	62
Recruiting Spend	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Training Hours	0	0	0	0	0	0
Productivity Index	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Figura 4.20 Tasa de rotación de empleados en 2014

Ya en el ejercicio 2 se obtuvo un porcentaje de 10, excediendo lo estipulado en el cuadro de mando integral tal y como se puede apreciar en la imagen 4.21 a continuación:

HUMAN RESOURCES SUMMARY						
	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Needed Complement	798	926	501	583	693	921
Complement	798	926	501	583	693	921
1st Shift Complement	625	634	454	521	551	534
2nd Shift Complement	173	292	47	62	142	387
Overtime%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
Turnover Rate	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%
New Employees	80	222	50	58	103	375
Separated Employees	43	0	468	151	0	0
Recruiting Spend	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Training Hours	0	0	0	0	0	0
Productivity Index	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Figura 4.21 Tasa de rotación de empleados en 2015

4.6 Investigación y Desarrollo

Se responsabiliza de inventar nuevos sensores y de rediseñar sensores antiguos y determina las características físicas de cada sensor:

- Tamaño (las dimensiones del sensor; existe una tendencia hacia la miniaturización)
- Rendimiento (la velocidad y la sensibilidad del sensor; existe una tendencia hacia la mejora)
- MTBF (Promedio del tiempo entre fallos; es la vida útil esperada del sensor, medida en horas).

Las decisiones de este departamento afectan la antigüedad percibida de los sensores que integran cada segmento. La revisión del tamaño o del rendimiento del sensor hace que el mercado lo vea como un producto más nuevo. Las decisiones afectan el costo del material de sus sensores. La disminución del tamaño, el incremento del rendimiento y el incremento del *MTBF* aumentan el costo del material.

En el primer ejercicio se decidió hacer las siguientes modificaciones:

Para los segmentos de mercado *Low End* que representa el 7% y *Traditional* que representan el 9% vamos a bajar el *MTFB* porque es una variable que no le interesa al mercado.

En el segmento de mercado *Traditional* (Cake) bajamos de 17500 a 15000 el *MTFB* y el performance y tamaño se modificaran de 5.5 y 14.5 se mueve a 5.7 y 14.3. Esto ocasiona que nuestro producto tenga una edad de 1.7, lo cual nos hace muy competitivos ya que la edad idónea es de 2 años.

En el segmento de mercado *Low End* (Cedar) bajamos de 14,000 a 13,000 el *MTFB* y el *performance* y se queda igual 3 y 17. Esto ocasiona que nuestro producto tenga una edad de 2.7 años que está dentro del rango de expectativa del segmento adicional ajustaremos el precio que es la variable más sensible en este segmento.

En el segmento *High* conservamos las mismas variables tanto en el desempeño 8 como en tamaño 12, y el *MTFB* que tiene un 23% de peso lo bajaremos de 23,000 a 22,000 para tener mejores costos de producción y con vistas a después pasar este producto a *Traditional* que está planteado en nuestra estrategia competitiva.

En el segmento de mercado *Performance* no movimos las variables ya que pretendemos desaparecerlo gradualmente y solo se producirá lo que el mercado demande.

Con relación al segmento de mercado de *Size*, se modificaron las variables para obtener lo idóneo ya que apostaremos a este segmento para incrementar nuestro margen de ganancias. Quedando de la siguiente manera: *Performance* 4, *Size* 10.5 y *MTBF* 18000.

En la siguiente figura 4.22 se puede apreciar los cambios generados en la primera fase:

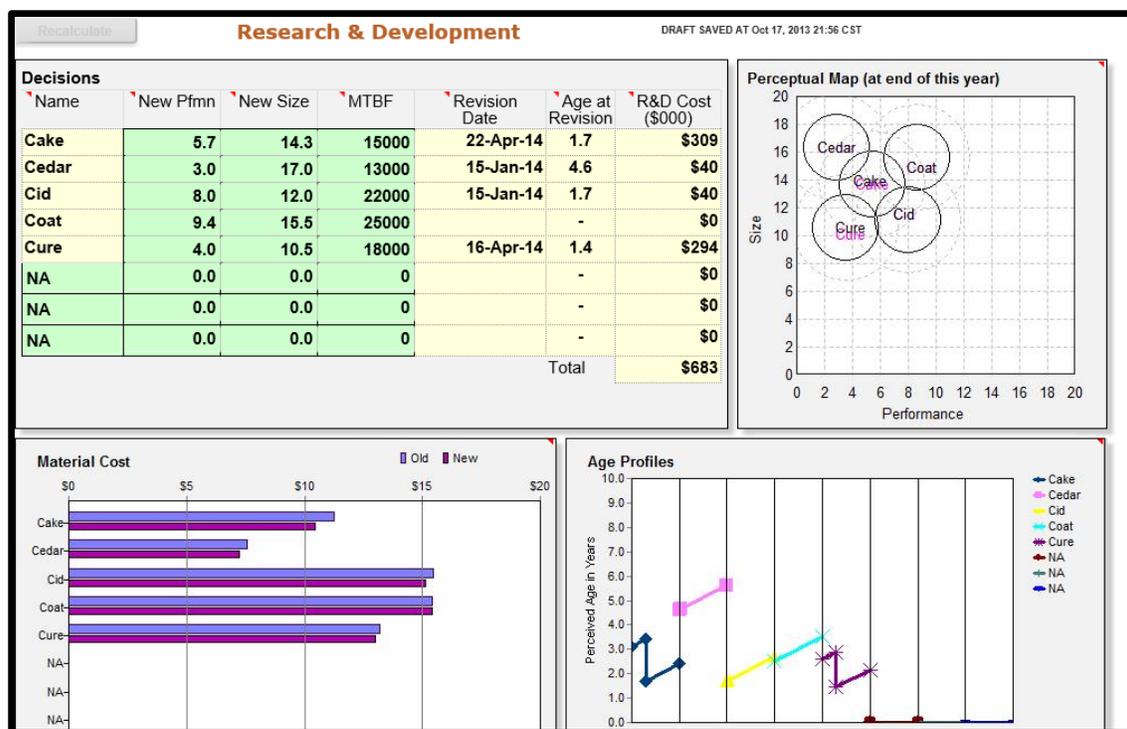


Figura 4.22 Resultados de Investigación y Desarrollo en 2014

Ya en el segundo ejercicio de acuerdo a los resultados obtenidos, los cuales no fueron muy favorecedores por el tema del préstamo de emergencia (que detallaremos en la parte financiera) se optó por hacer modificaciones más sutiles para bajar los costos y poder dar continuidad a la estrategia que seleccionamos. Tomando en cuenta los factores que son de mayor importancia en cada segmento.

Como breve resumen en el segmento tradicional se hicieron mínimas modificaciones ya que en el primer ejercicio se tuvieron buenos resultados y buenas ventas. Para el segmento de *Low End* se permanece igual sin cambios para no incrementar los costos.

Para el segmento de *High* se hicieron modificaciones al producto para que sea más competitivo en este segmento de mercado y poder obtener mayores ganancias.

Para el segmento de *Size*, se mejoraron las condiciones ya que es de nuestro interés apostar fuerte por este producto.

Finalmente para el segmento de *Performance* solo se hicieron leves modificaciones al tamaño del sensor ya que se pretende matar este producto eventualmente.

A continuación la figura 4.23 con las decisiones tomadas para el ejercicio 2.

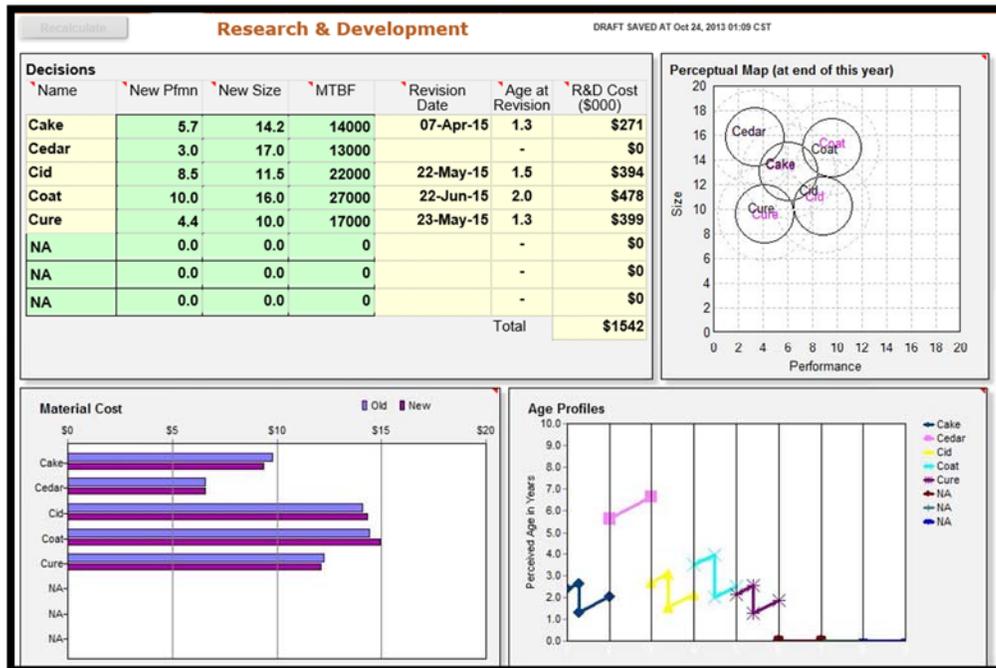


Figura 4.23 Resultados de Investigación y Desarrollo en 2015

4.7 Mercadotecnia

Para poder hacer un mejor análisis de los resultados obtenidos durante estos dos ejercicios, vale la pena entender cuáles son las principales actividades que realiza este departamento.

Las actividades se señalan a continuación:

Para el modelo de cada sensor, el Departamento de Mercadotecnia fija un:

- Presupuesto de promoción (Los presupuestos de promoción generan conciencia; la conciencia total significa que cada uno de los clientes tiene conocimiento de las características del sensor de su segmento).
- Presupuesto de ventas (desarrollan accesibilidad mediante los sistemas de distribución y personal de ventas; la accesibilidad total significa que cada cliente puede interactuar fácilmente con su empresa).
- Predicción de ventas (Producción y Finanzas utilizan las predicciones)
- Precio

En el primer ejercicio se decidió fijar precios dentro de los parámetros establecidos para cada segmento. Como resultado de este primer ejercicio, el producto para el segmento de *Size* fue el que más vendió en comparación con las demás empresas en competencia en el simulador. En los demás segmentos hubo otras empresas con precios más competitivos, razón por la cual sus ventas fueron superiores.

Para esta primera ejercicio se hicieron proyecciones muy optimistas en cuanto a lo que se pretendía vender, lo cual no salió bien al final ya que las ventas no fueron como se esperaba y esto nos ocasiono que no tuviéramos las ganancias esperadas y nos quedamos con mucho inventario en los segmentos de tradicional y *Low End*.

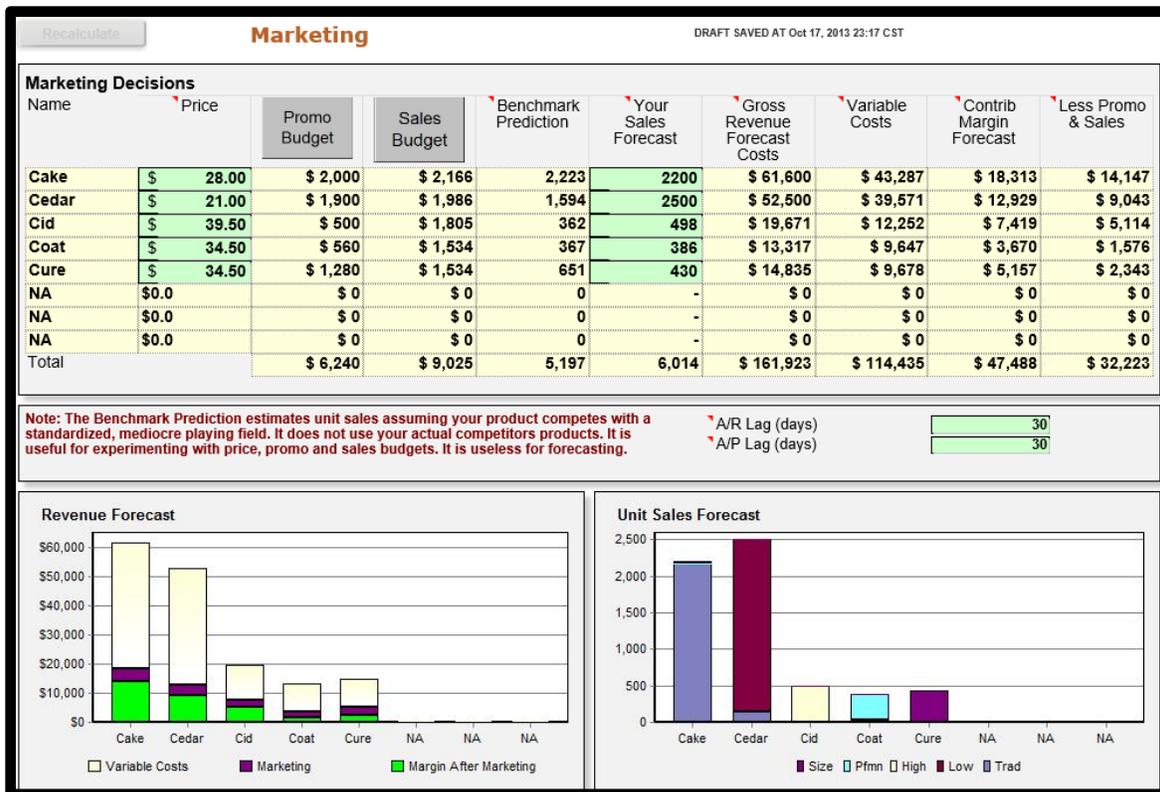


Figura 4.24 Resultados de Mercadotecnia 2014

Ya en el segundo ejercicio se decidió bajar los precios significativamente en algunos segmentos para poder tener mayores ganancias y recuperarnos del desfallo del primer ejercicio.

Y en cuanto a las proyecciones de ventas se hizo de una manera más conservadora para evitar nuevamente incurrir en otro error financiero como el del primer ejercicio que nos dejó una gran deuda la cual se pagara en los ejercicios siguientes y que nos ocasiono ser el último lugar de la competencia.

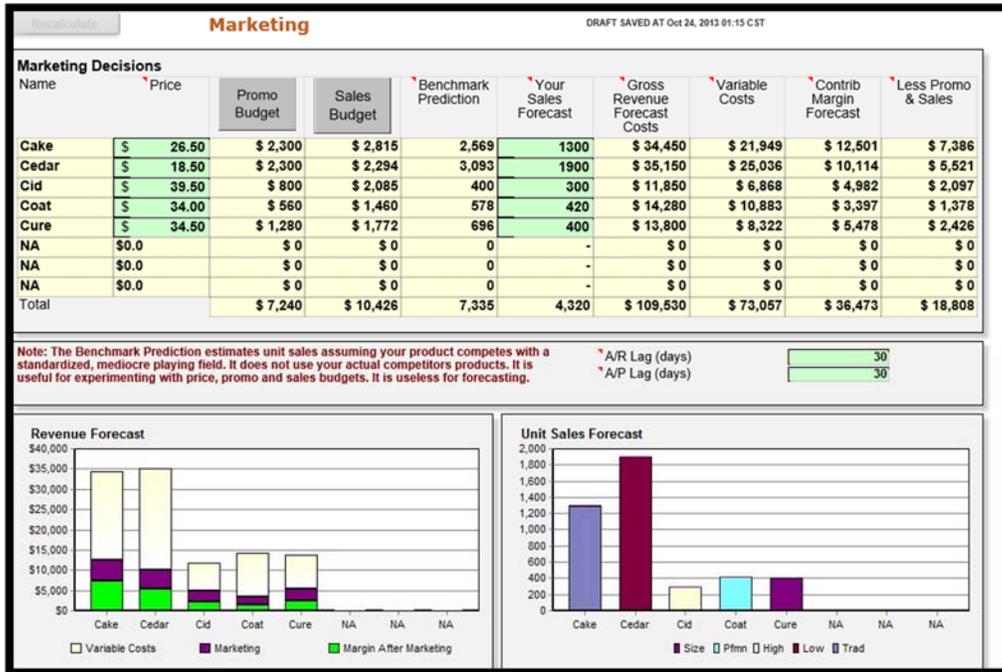


Figura 4.25 Resultados de Mercadotecnia 2015

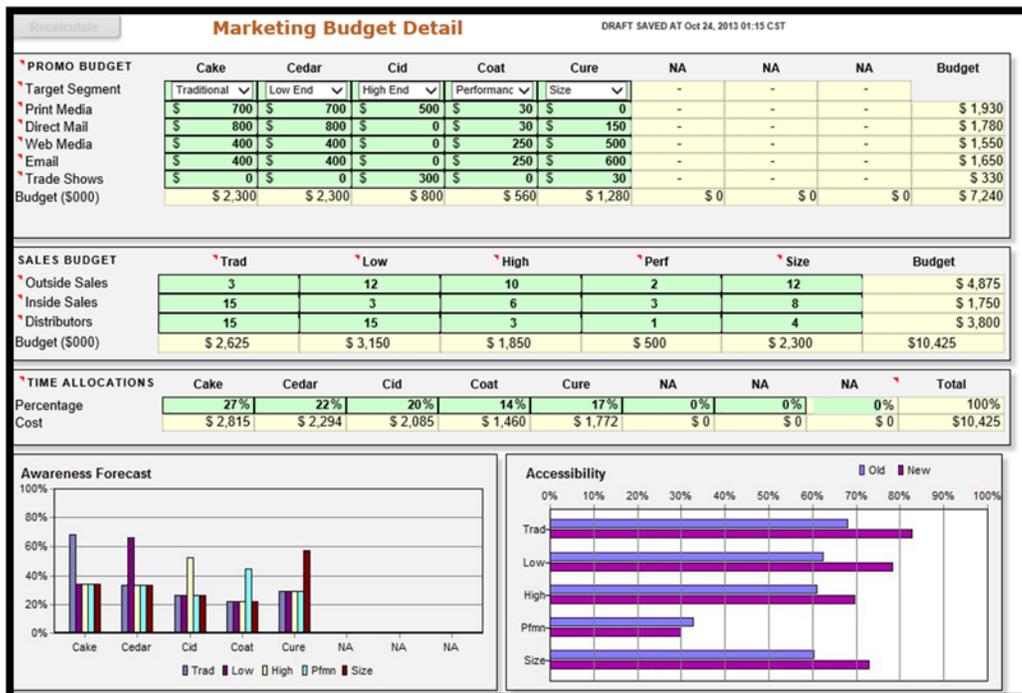


Figura 4.26 Resultados de Mercadotecnia 2015

4.8 Producción

Continuando con el análisis de ambos ejercicios nos gustaría primero mencionar cuales son las actividades responsables de este departamento.

Para cada sensor, su departamento de producción deberá:

- Programar la cantidad de sensores que se fabricarán, en función de los pronósticos de ventas de mercadotecnia, mientras también considera las unidades que no se vendieron en el año anterior (inventario).
- Cambiar la capacidad y la automatización en las cadenas de montaje existentes.
- Añadir cadenas de montaje para fabricar nuevos sensores. Cada cadena de montaje cuenta con la capacidad del primer turno.

En el primer ejercicio las proyecciones de venta fueron muy optimistas y la producción fue elevada, razón por la cual los costos se elevaron. Esta fue una de las principales causas que ocasionaron que se tuviera que recurrir al fondo de emergencia para poder ser solventes.

Así mismo se decidió comprar automatización y no vender capacidad. Las demás compañías si lo hicieron y eso les implicó un mayor flujo de efectivo. Para el segundo ejercicio ya nos diferenciábamos en que tendríamos mayor capacidad de producción que todas.

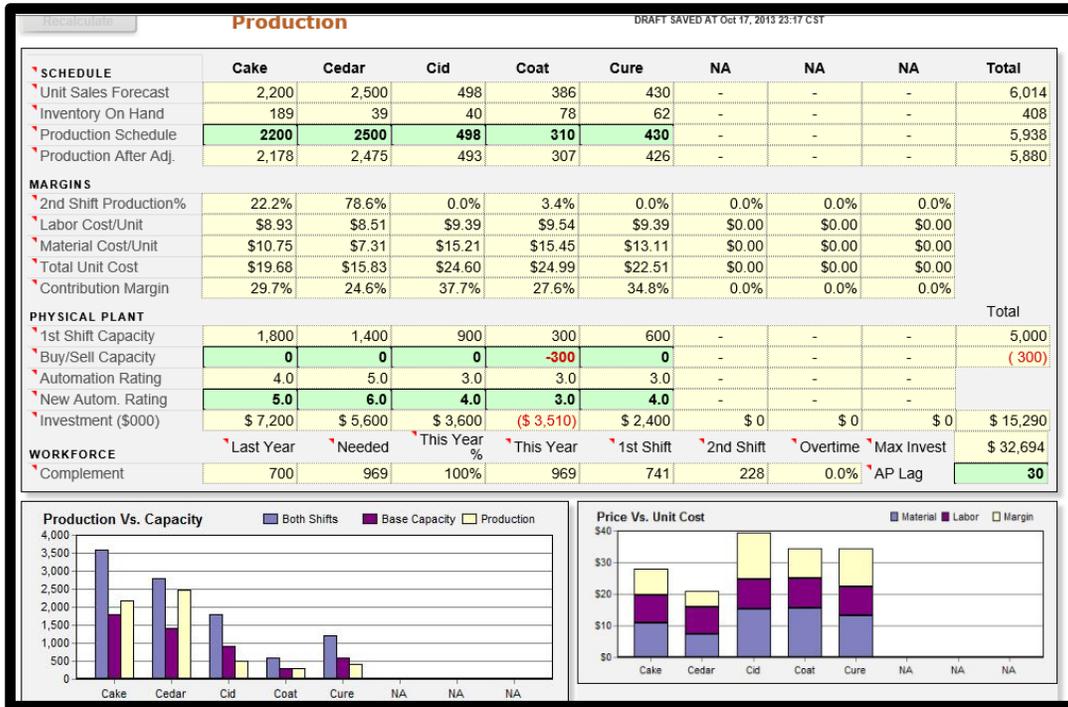


Figura 4.27 Resultados de Producción 2014

Ante los malos resultados financieros obtenidos en el primer ejercicio, se optó en el segundo ejercicio por hacer proyecciones de ventas más conservadoras para poder vender el inventario existente y no arriesgar a tener nuevamente un error financiero que podría costarnos el salir de la competencia por insolvencia y excesiva deuda.

Así mismo tal y como se puede observar en la siguiente imagen, se recurrió a vender capacidad en los segmentos de *Traditional*, *Low end* y *High end* para recuperar un poco de efectivo y ser más solventes y en esta ocasión no se compró automatización.

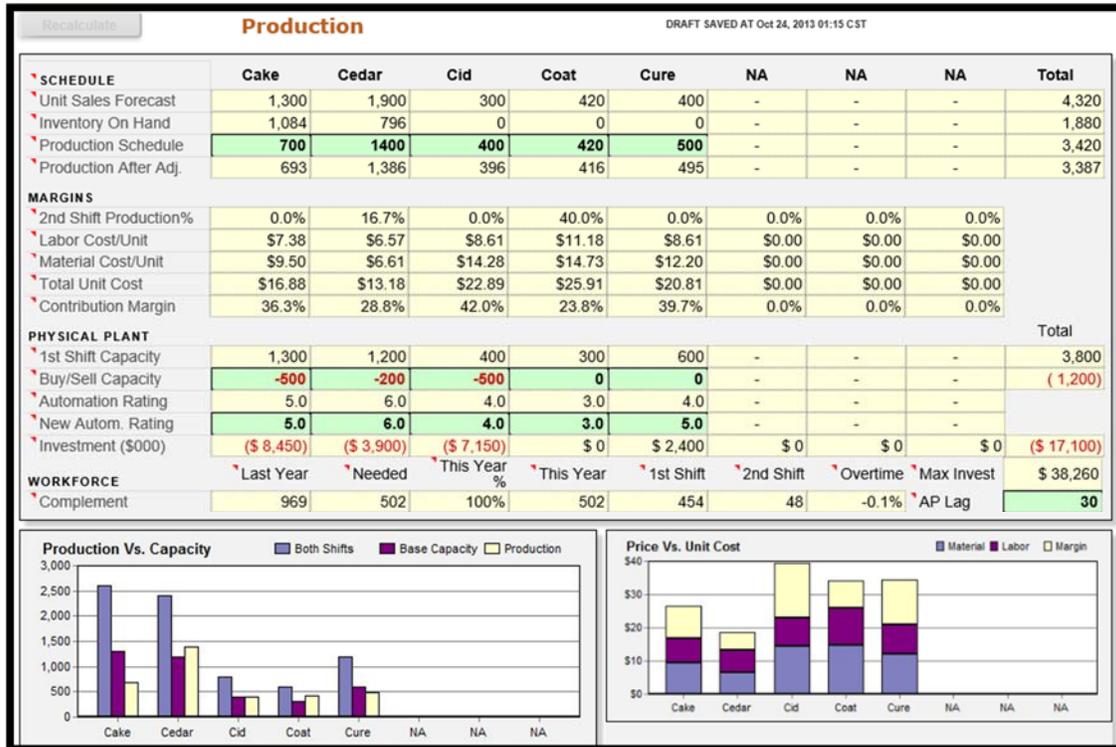


Figura 4.28 Resultados de Producción 2015

4.9 Finanzas

El Departamento de Finanzas se asegura de que todas las actividades de la empresa sean financiadas. Si bien resulta posible financiar las actividades completamente con las operaciones, no es probable que esto suceda durante los primeros años. La empresa deberá recurrir a los mercados de capitales. La empresa cuenta con tres fuentes externas de dinero:

- Deuda actual (se trata de papel moneda por un año)
- Bonos (se trata de letras de 10 años)

Entre las demás actividades del Departamento de Finanzas, se incluyen:

- Retiro de acciones (la empresa puede recomprar acciones a fin de reducir las acciones en circulación)
- Retiro de bonos (la empresa puede retirar bonos antes de su vencimiento)
- Emisión de acciones
- La emisión de dividendos (reduce las ganancias reservadas y aumenta el apalancamiento)
- Determinación de políticas de cuentas por cobrar y por pagar

Para el primer ejercicio se tuvo un grave error financiero, ya que al considerar un pronóstico demasiado optimista en el proforma financiero nos dejaba en una buena posición de cash, pero al no suceder así, y al no haber pedido un préstamo a largo plazo para poder pagar las mejoras en productos y mejoras en automatización, nos ocasiono caer en préstamo de emergencia lo cual nos envió al último lugar de la competencia ya que se tuvo un cargo de \$26,750 k usd

En la siguiente imagen se aprecia que para el primer ejercicio no solicitamos ningún préstamo y pretendíamos cerrar con \$7,033 k usd, pero el resultado no fue el esperado.

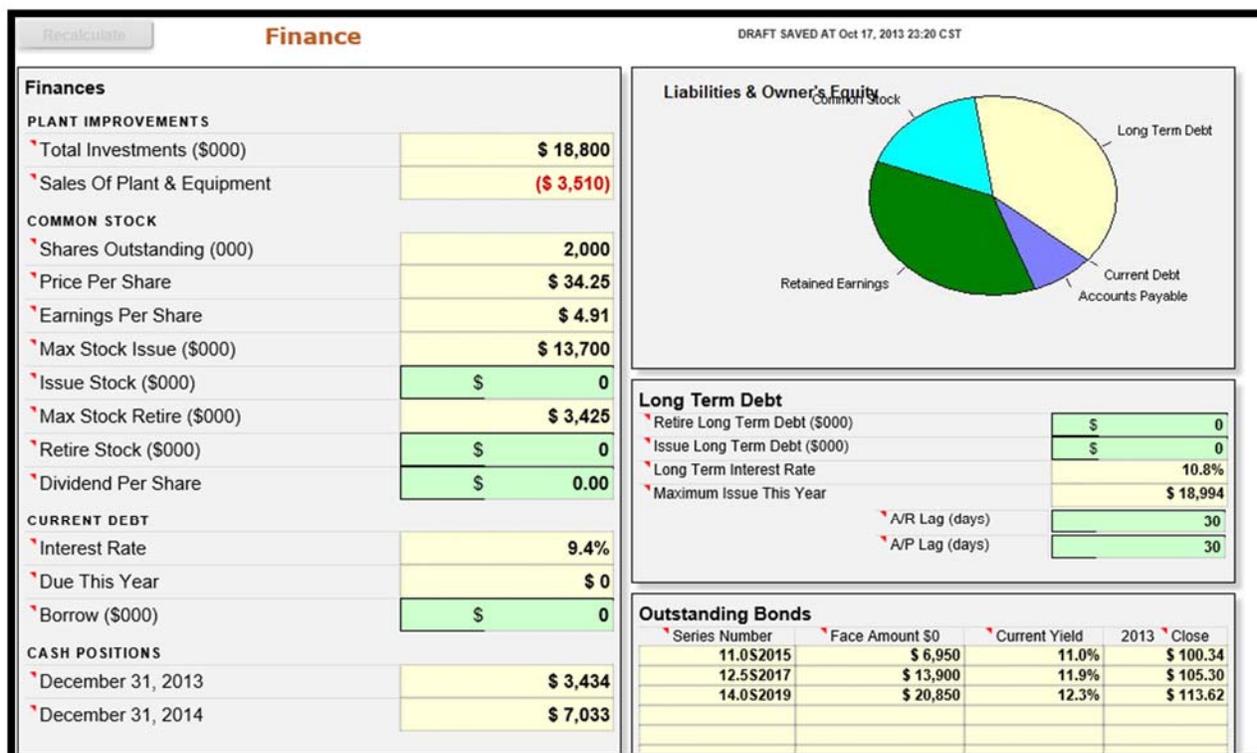


Figura 4.29 Resultados de Finanzas 2014

Debido a que la empresa se quedó sin dinero en el año se emitió el préstamo de emergencia por un prestamista de último recurso, conocido como Big Al. El cual nos cobra una multa del 7,5%, además de la tasa de deuda actual de la empresa. Este préstamo de emergencia se convirtió en la deuda actual a principios del año siguiente. Los préstamos de emergencia disminuyeron el precio de sus acciones.

Ya para el segundo ejercicio debido a la venta de capacidad, y el ajuste estratégico de Investigación y Desarrollo, Mercadotecnia y Producción más una solicitud de préstamo a largo plazo de \$31,000 y a corto plazo de \$5,000 como se muestra en la siguiente imagen, se pudieron sanear un poco las finanzas de la empresa y permitirnos seguir en la competencia. Fue una ardua tarea que requirió ajustar el presupuesto para poder pagar la deuda.

No se obtuvieron grandes ganancias en el ejercicio 2 debido a que la mayor parte del dinero ganado fue destinado al pago de la deuda e intereses, pero podemos decir que seguimos en el juego y ya con una estrategia mejor definida en el aspecto financiero.

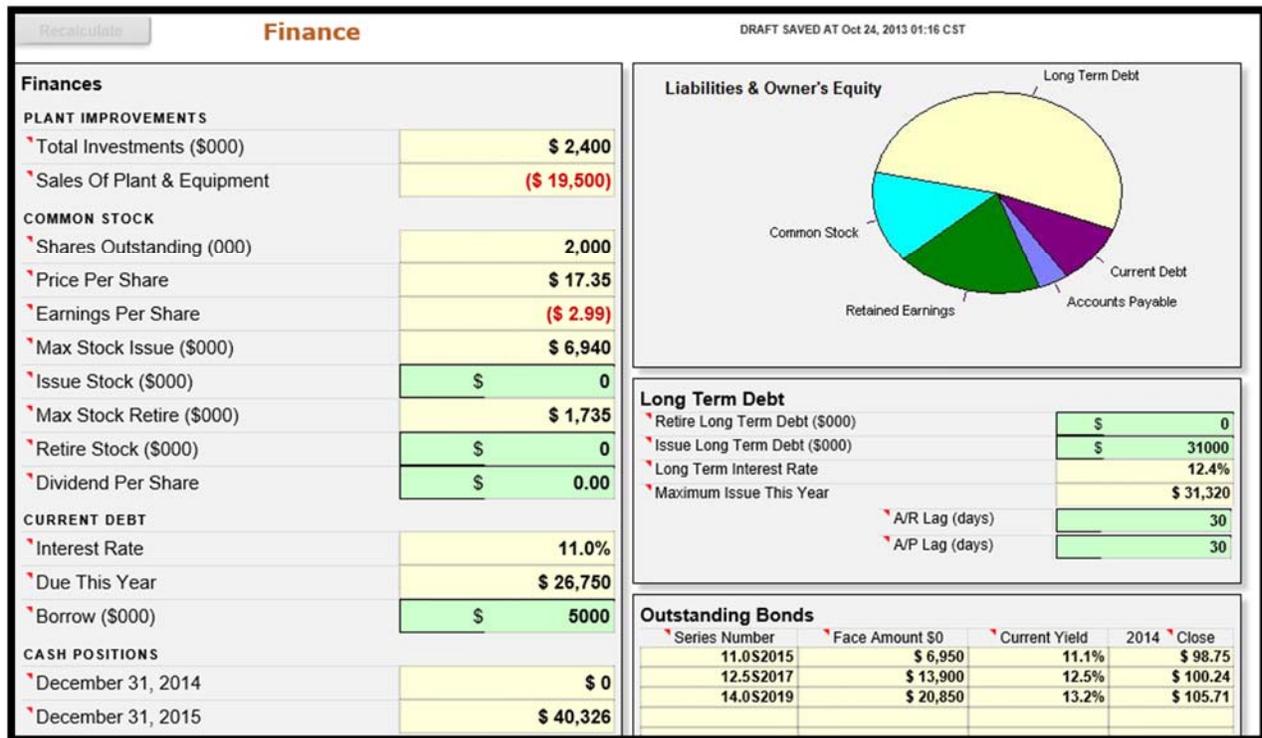


Figura 4.30 Resultados de Finanzas 2015

4.10 Ejecución de la estrategia en los ejercicio 2014 y 2015

Con relación a los resultados del ejercicio 2014, decidimos **REFORZAR Y AJUSTAR** nuestra estrategia original, y seguir por la misma línea.

En el ejercicio 2015 fuimos mucho más cautelosos con respecto a nuestras decisiones que el ejercicio 2014, observando detenidamente cual es el comportamiento del mercado (esto nos funcionó para vender el excedente de inventario que tenemos) y los movimientos que los mejores jugadores realizaron, por lo cual usamos también la técnica de la imitación

para seguir a los equipos que realizaron los mejores y darles competencia (para posicionar los productos en cerca del *sweet point* e igualarlos a las condiciones que los tienen otras empresas para tener buena participación en el mercado).

Cabe hacer mención que en el ejercicio 2015 gracias al reajuste de la estrategia fuimos el segundo lugar después de la máquina con el mejor margen de Contribución y un 17.83% de participación de mercado en general como #2 de toda la competencia, pero que por el tema financiero nuestro Ganancia Final nos dejó en el penúltimo lugar después de: Digby.

CAPÍTULO V

Análisis ejercicios 2016 y 2017

5.1 Tabla de objetivos estratégicos: Resultados 2016-2017

En el presente capítulo se analizarán los resultados obtenidos en el tercer y cuarto ejercicio (2016 y 2017) de esta simulación empresarial que se resume en la tabla 5.1

		Ejercicio	3		4
Objetivos Estratégicos		Año	2016		2017
Finanzas	Precio de acciones		\$19.67 USD		\$26.92 USD
			3.9/8		4.9/8
	Ganancias		\$- 2,498.9 K USD		\$3,186.2K USD
0/9			1.6/9		
	Apalancamiento		8/8		8/8
Procesos de Negocio Interno	Utilización de planta		5/5		5/5
	Déficit de inventario		5/5		1.5/5
	Margen de contribución		26.9%		31.9%
0/5			2.7/5		
Cliente	Criterio de compra del cliente		3.9/5		4.4/5
	Número de productos en el mercado		2.9/5		2.9/5
	Gastos generales de administración y ventas		5/5		5/5
Aprendizaje y Crecimiento	Tasa de rotación de los empleados		3.5/7		3.4/6
	Puntos totales		46		56

Tabla 5.1 Resultados de los objetivos estratégicos del período 2016 y 2017.

5.2 Objetivos estratégicos financieros: Resultados 2016-2017

A continuación se resumirá los resultados obtenidos en la tercera y cuarta ejercicio de esta simulación. Comenzaremos nuestro análisis con los objetivos estratégicos en el área de Finanzas.

5.2.1 Precio de la acción

Como ya se mencionó se pretende lograr en cada ejercicio estar arriba del precio de la acción esperada por los accionistas (para el ejercicio 1 se iniciara con \$32 USD, elevándose cada ejercicio hasta llegar a un precio de la acción superior a \$118 USD que es lo esperado para el ejercicio 8.

Para el tercer ejercicio el precio de la acción fue de \$19.67 USD y para el cuarto ejercicio incremento un poco a \$26.92. A continuación se muestra el resumen de como cerraron las acciones en la competencia para el ejercicio 3, quedando Ferris a la cabeza y nuestra empresa en 5to lugar.

Stock Market Summary									
Company	Close	Change	Shares	MarketCap (\$M)	Book Value	EPS	Dividend	Yield	P/E
Andrews	\$16.09	(\$18.93)	2,350,327	\$38	\$26.57	(\$1.75)	\$0.00	0.0%	-9.2
Baldwin	\$25.45	(\$7.01)	2,415,900	\$86	\$29.89	(\$0.62)	\$0.00	0.0%	-57.3
Chester	\$19.67	(\$5.47)	2,000,000	\$39	\$23.05	(\$1.25)	\$0.00	0.0%	-15.8
Digby	\$13.82	(\$12.89)	2,000,000	\$28	\$22.62	(\$1.92)	\$0.00	0.0%	-7.2
Erie	\$40.32	(\$4.53)	2,128,085	\$86	\$28.33	\$0.94	\$0.63	1.6%	42.8
Ferris	\$67.83	\$7.19	2,019,375	\$137	\$35.11	\$6.23	\$0.00	0.0%	10.9

Figura 5.0 Resumen del precio de las acciones obtenidas en el ejercicio 2016



Figura 5.1 Gráfica del precio de las acciones obtenidas en el ejercicio 2016

En el cuarto ejercicio la acción de nuestra compañía subió ligeramente a \$26.92 USD gracias a que ejercicio a ejercicio se ha ido aliviando el problema financiero que nos ocasiono el préstamo de emergencia en el primer ejercicio. Tal y como se puede apreciar en la siguiente imagen Ferris continua en primer lugar con un excelente precio en su acción y nuestra compañía permanece estable en la 5ta posición en este rubro.

Stock Market Summary									
Company	Close	Change	Shares	MarketCap (\$M)	Book Value	EPS	Dividend	Yield	P/E
Andrews	\$32.80	\$16.71	2,350,327	\$77	\$29.00	\$2.43	\$0.00	0.0%	13.5
Baldwin	\$29.40	(\$6.05)	2,641,594	\$78	\$30.43	\$0.07	\$0.00	0.0%	422.7
Chester	\$26.92	\$7.25	2,000,000	\$54	\$24.64	\$1.59	\$0.00	0.0%	16.9
Digby	\$20.30	\$6.49	2,000,000	\$41	\$23.00	\$0.38	\$0.00	0.0%	53.3
Erie	\$35.19	(\$5.13)	2,304,709	\$81	\$30.11	\$0.86	\$0.00	0.0%	41.1
Ferris	\$69.14	\$1.31	2,184,233	\$151	\$42.36	\$4.78	\$0.00	0.0%	14.5

Figura 5.2 Resumen del precio de las acciones obtenidas en el ejercicio 2017



Figura 5.3 Gráfica del precio de las acciones obtenidas en el ejercicio 2017

5.2.3 Ganancias

Para el área de **“Ganancias”** se pretende lograr unas utilidades acumuladas después de gastos e impuestos (ganancia neta) de 76 millones de dólares para el 2021, esperando unas utilidades anuales de al menos 9 millones de dólares. En general este objetivo no se está cumpliendo ya que en el ejercicio uno se tuvo un préstamo de emergencia lo cual causo un desajuste financiero y no se han tenido las ganancias esperadas ya que hemos tenido que pagar dichas deudas.

En el ejercicio tres perdimos \$2, 49, 973 debido a que hicimos una fuerte inversión en el área de R and D mediante la creación de un nuevo producto para el segmento de *Size* así como diversas mejoras a los productos existentes y en el ejercicio cuatro hubo un incremento en las ganancias y estas fueron \$ 3, 186,245.

5.2.4 Apalancamiento

Con relación al objetivo financiero de **“Apalancamiento”** se pretende alcanzar un apalancamiento financiero (activos / capital) (Apalancamiento = $Assets/Equity$), entre 1.8 y

2.8 anual. Este objetivo ha sido cumplido en todas las ejercicios y se ha obtenido la máxima puntuación gracias a ello. En específico para el ejercicio 3 se obtuvo un apalancamiento de 2.5 y en el ejercicio 4 disminuyó y se obtuvo un apalancamiento de 2.4.

En la competencia nos mantenemos a la cabeza ya que somos la empresa con mejor apalancamiento financiero incluso por encima de Ferris que se ha mantenido como el líder de la simulación.

5.3 Objetivos estratégicos de procesos internos: Resultados 2016-2017

Ahora pasamos al análisis de los objetivos estratégicos de **“Procesos Internos de Negocio”** para el ejercicio 3 y 4 de esta simulación. Los cuales se detallan a continuación:

5.3.1 Utilización de planta

Comenzaremos con el objetivo de **“Utilización de planta”** para el cual se propuso lograr al menos un 100% de utilización de la capacidad instalada en nuestra planta de en los segmentos de mercado de *Low End, Traditional y Size*.

Tal y como se puede apreciar en la siguiente imagen, en el ejercicio 3 para el segmento de *Traditional* se utilizó la planta en un 137%, para el de *Low End* 198% y para *Size* 116%.

Por lo tanto se excedió la propuesta estipulada en el Cuadro de mando integral. En general con relación al mercado en este rubro fuimos muy competitivos ya que las demás empresas también estuvieron por arriba de 150% de utilización.

Name	Primary Segment	Units Sold	Unit Inventory	Revision Date	Age Dec.31	MTBF	Pfmn Coord	Size Coord	Price	Material Cost	Labor Cost	Contr. Marg.	Over-time	2nd Shift & Auto mation	Next Round	Capacity Next Round	Plant Utiliz.
------	-----------------	------------	----------------	---------------	------------	------	------------	------------	-------	---------------	------------	--------------	-----------	-------------------------	------------	---------------------	---------------

Cake	Trad	1,273	646	4/17/2016	1.9	14000	6.0	14.0	\$26.50	\$8.45	\$8.36	32%	38%	6.0	1,300	137%
Cedar	Low	2,269	108	1/15/2016	7.6	12000	3.0	17.0	\$18.50	\$5.19	\$7.61	29%	100%	7.0	1,200	198%
Cid	Trad	792	0	12/21/2016	1.6	20000	7.4	12.5	\$29.00	\$11.53	\$10.66	18%	100%	4.5	400	198%
Coat	Pfmn	545	0	6/22/2015	3.5	27000	10.0	16.0	\$34.00	\$13.88	\$11.97	23%	83%	3.0	300	182%
Cure	Size	265	457	2/14/2017	2.9	18000	4.4	10.0	\$34.00	\$11.26	\$7.88	31%	17%	5.5	600	116%
CFenix		0	0	10/6/2017	0.0	0	0.0	0.0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0%	0%	4.0	150	0%

Figura 5.4 Resumen de estadísticas de utilización de planta para el ejercicio 2016

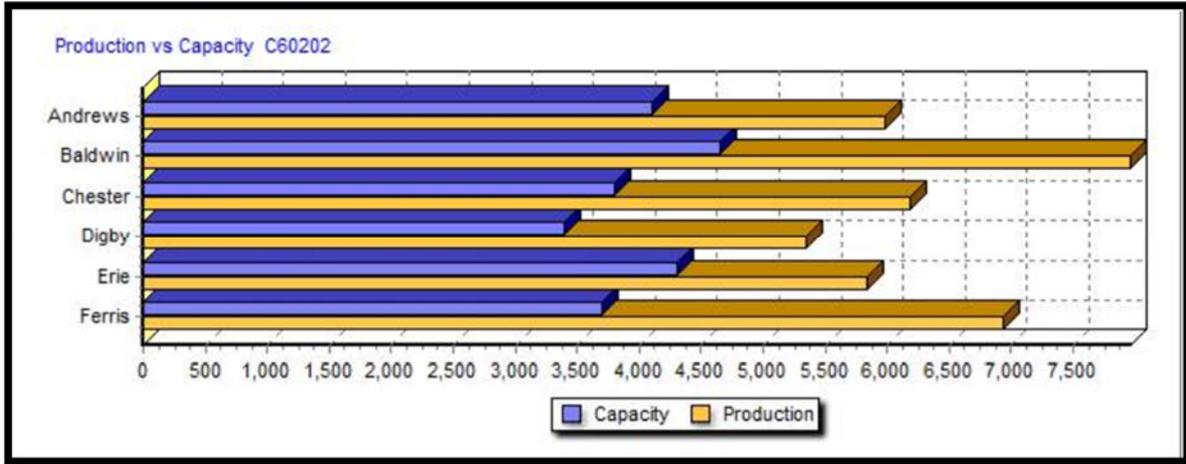


Figura 5.5 Gráfica de estadísticas utilización de planta para el ejercicio 2016

Ya para el cuarto ejercicio quedamos por debajo de lo estipulado para el segmento de *Traditional* por 1%, en *Low End* permanecemos en un 198% y *Size* bajo considerablemente a un 45%. Cabe señalar que observamos una tendencia en el segmento de *Traditional* de bajar la utilización de la planta en general entre todas las compañías de la competencia.

Name	Primary Segment	Units Sold	Unit Inventory	Revision Date	Age Dec.31	MTBF	Pfmn Coord	Size Coord	Material Price	Labor Cost	Contr. Cost	2nd Shift Over-time	Auto mation Next Round	Capacity Next Round	Plant Utiliz.
------	-----------------	------------	----------------	---------------	------------	------	------------	------------	----------------	------------	-------------	---------------------	------------------------	---------------------	---------------

Cake	Trad	1,512	421	11/29/2018	2.9	14000	6.0	14.0	\$25.50	\$7.75	\$6.44	38%	0%	7.5	1,300	99%
Cedar	Low	2,484	0	8/24/2017	4.5	12000	3.4	16.5	\$17.50	\$5.04	\$6.38	34%	100%	7.0	1,200	198%
Cid	Trad	792	0	6/18/2017	1.6	16500	7.8	12.2	\$26.00	\$9.98	\$10.37	19%	100%	5.0	400	198%
Coat	Pfmn	518	76	5/16/2017	2.6	27000	10.5	15.5	\$33.50	\$13.49	\$12.77	20%	100%	3.0	300	198%
Cure	Size	469	137	2/14/2017	2.4	18000	5.4	8.6	\$33.50	\$11.46	\$7.09	40%	0%	5.5	500	30%
CFenix	Size	67	0	10/6/2017	0.2	18000	6.8	6.6	\$33.50	\$12.85	\$11.17	28%	100%	4.0	250	45%

Figura 5.6 Resumen de estadísticas de utilización de planta para el ejercicio 2017

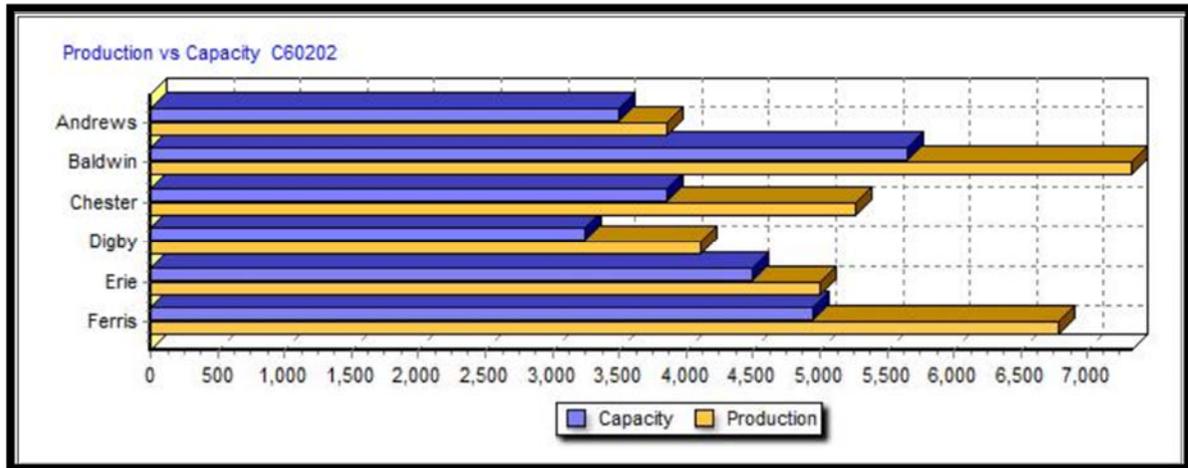


Figura 5.7 Gráfica de estadísticas de utilización de planta para el ejercicio 2017

5.3.2 Déficit de inventario

El siguiente objetivo que revisaremos es el **“Déficit de inventario”** que refiere a lograr un porcentaje de costo de *stock out* (ventas perdidas) cercano al 0% año con año.

En el tercer ejercicio logramos vender todo en los segmentos de Tradicional (en específico solo para uno de sus productos) y Performance, dejando 0 inventario tal y como se aprecia en la siguiente imagen 5.8:

Name	Primary Segment	Units Sold	Unit Inventory	Revision Date	Age Dec.31	MTBF	Pfmn Coord	Size Coord	Price	Material Cost	Labor Cost	Contr. Marg.	2nd Shift & Over-time	Auto mation Next Round	Capacity Next Round	Plant Utiliz.

Cake	Trad	1,273	646	4/17/2016	1.9	14000	6.0	14.0	\$26.50	\$8.45	\$8.36	32%	38%	6.0	1,300	137%
Cedar	Low	2,269	108	1/15/2016	7.6	12000	3.0	17.0	\$18.50	\$5.19	\$7.61	29%	100%	7.0	1,200	198%
Cid	Trad	792	0	12/21/2016	1.6	20000	7.4	12.5	\$29.00	\$11.53	\$10.66	18%	100%	4.5	400	198%
Coat	Pfmn	545	0	6/22/2015	3.5	27000	10.0	16.0	\$34.00	\$13.88	\$11.97	23%	83%	3.0	300	182%
Cure	Size	265	457	2/14/2017	2.9	18000	4.4	10.0	\$34.00	\$11.26	\$7.88	31%	17%	5.5	600	116%
CFenix		0	0	10/6/2017	0.0	0	0.0	0.0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0%	0%	4.0	150	0%

Figura 5.8 Resumen de estadísticas financieras para el ejercicio 2016, resaltando la sección de “Inventario”

En el cuarto ejercicio logramos vender todo el inventario del segmento de *Low End* y nuevamente para uno de los productos de *Traditional* y se vendió todo el inventario para el nuevo producto del segmento de *Size* tal y como se puede apreciar en la siguiente imagen 5.9:

Name	Primary Segment	Units Sold	Unit Inventory	Revision Date	Age Dec.31	MTBF	Pfmn Coord	Size Coord	Price	Material Cost	Labor Cost	Contr. Marg.	2nd Shift Over-time	Auto mation Next Round	Capacity Next Round	Plant Utiliz.
Cake	Trad	1,512	421	11/29/2018	2.9	14000	6.0	14.0	\$25.50	\$7.75	\$6.44	38%	0%	7.5	1,300	99%
Cedar	Low	2,484	0	8/24/2017	4.5	12000	3.4	16.5	\$17.50	\$5.04	\$6.38	34%	100%	7.0	1,200	198%
Cid	Trad	792	0	6/18/2017	1.6	16500	7.8	12.2	\$26.00	\$9.98	\$10.37	19%	100%	5.0	400	198%
Coat	Pfmn	518	76	5/16/2017	2.6	27000	10.5	15.5	\$33.50	\$13.49	\$12.77	20%	100%	3.0	300	198%
Cure	Size	469	137	2/14/2017	2.4	18000	5.4	8.6	\$33.50	\$11.46	\$7.09	40%	0%	5.5	500	30%
CFenix	Size	67	0	10/6/2017	0.2	18000	6.8	6.6	\$33.50	\$12.85	\$11.17	28%	100%	4.0	250	45%

Figura 5.9 Resumen de estadísticas financieras para el ejercicio 2017, resaltando la sección de “Inventario”

5.3.2 Margen de contribución

Finalizamos este segmento con el objetivo de **“Margen de contribución”** el cual pretendemos obtener una contribución marginal anual al menos del 36%.

En ambas ejercicios mantuvimos una margen de 31.9% por lo que no llegamos al porcentaje anual estipulado en nuestro Cuadro de mando integral. En general en la competencia para el ejercicio 3 obtuvimos el tercer lugar en este rubro y en el ejercicio 4 nuevamente el tercer lugar.

5.4 Objetivos estratégicos de clientes: Resultados 2016-2017

Ahora pasamos a los objetivos estratégicos enfocados al Cliente, de los cuales comenzaremos con el siguiente:

5.4.1 Criterio de compra del cliente

En el objetivo de “Criterio de compra del cliente” se pretende obtener una participación del mercado total en la industria de los sensores superior al 22% (Participación de Mercado).

Para el ejercicio 3 tal y como se aprecia obtuvimos el 14.26% de participación en el mercado quedando en tercer lugar y el cual está encabezado por la compañía Ferris.

En el ejercicio 4 hubo un incremento en nuestra participación al 14.91% y permanecemos en tercer lugar, mientras Ferris sigue a la cabeza.

Ambos resultados se pueden apreciar en las siguientes imágenes 5.10 y 5.11:

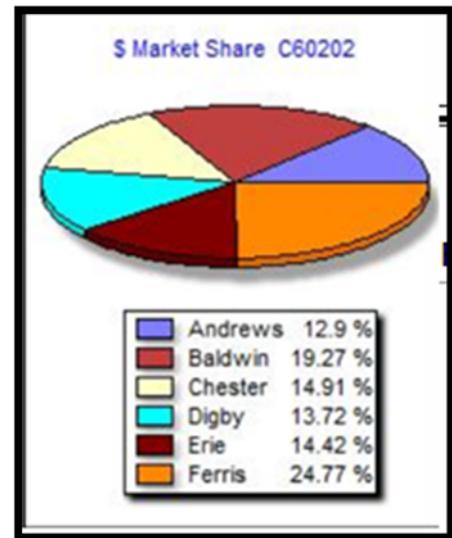
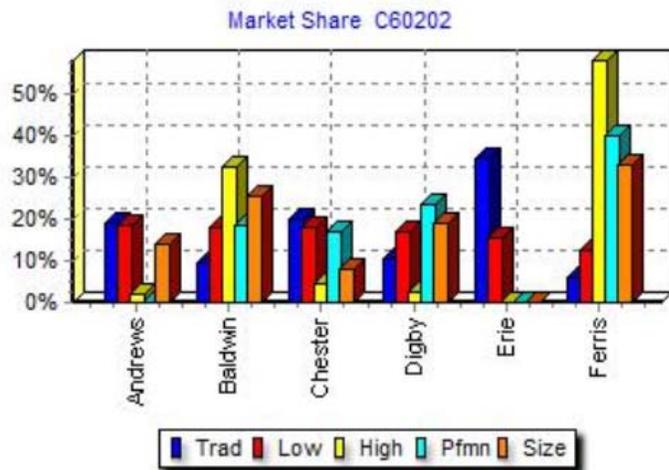


Figura 5.10 Gráficas de Participación de Mercado de Chester en 2016

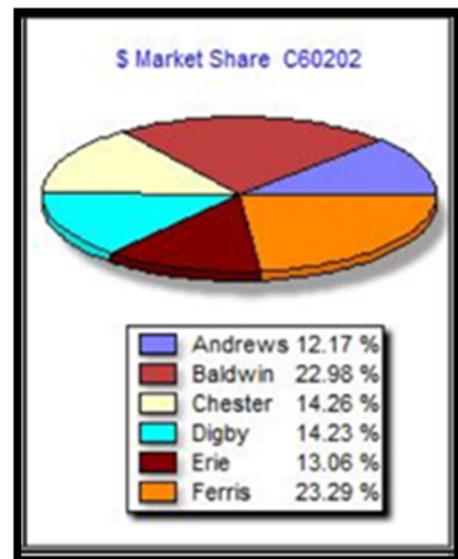
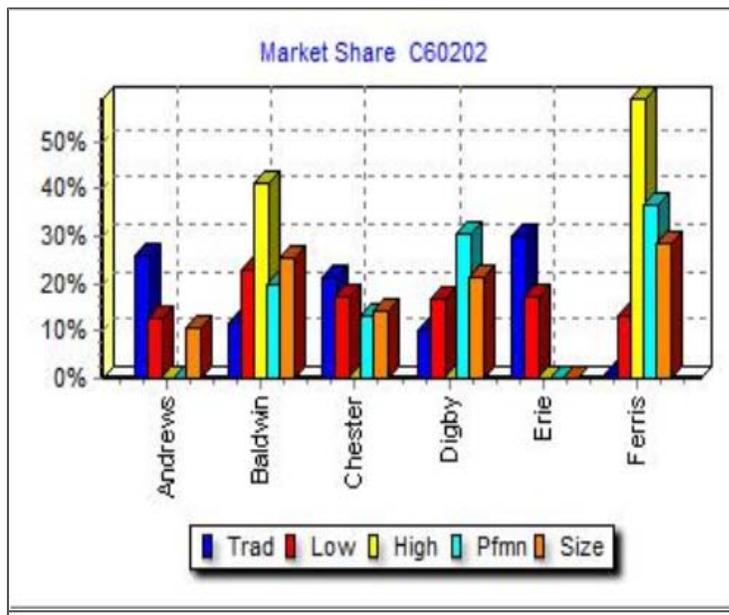


Figura 5.11 Gráficas de Participación de Mercado de Chester en 2017

5.4.2 Número de producto

Para el objetivo de “Número de producto” se pretende mantener 5 productos viables en los segmentos de mercado de *Low End*, *Traditional* y *Size* para el 2021. Y de acuerdo a la estrategia que seleccionamos se decidió crear un nuevo producto “CFenix” en el tercer ejercicio en el segmento de *Size* el cual ya tuvo participación en el ejercicio 4 de acuerdo a las coordenadas que se seleccionaron previamente en el mapa perceptivo. Así mismo de acuerdo a nuestra estrategia movimos el producto “Cid” que originalmente estaba en el segmento de *High End* al segmento de *Traditional* teniendo una excelente respuesta ya que en ambas ejercicios se vendió todo lo que se proyectó.

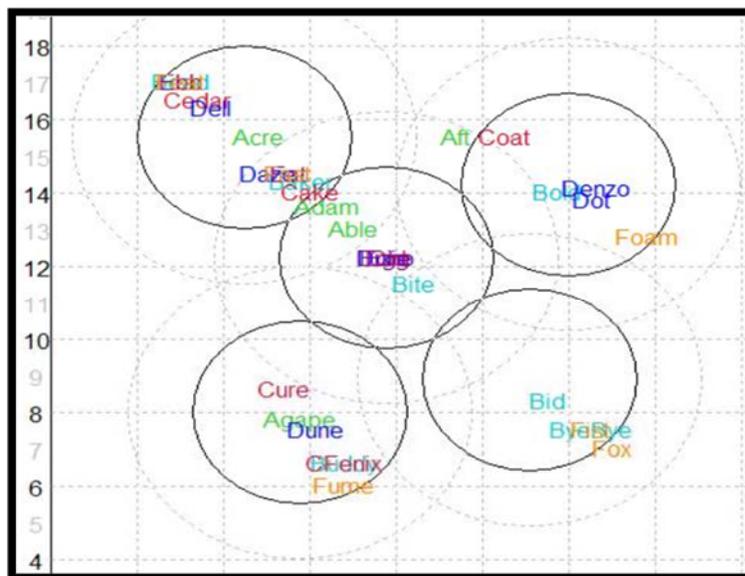


Figura 5.12 Mapa perceptivo del panorama actual en el mercado en 2016 y 2017

5.4.3 Gastos generales de administración y ventas

Este objetivo consiste en mantener porcentaje anual de los Gastos generales de ventas y administración (Gastos generales de administración y ventas) entre el 7% y 20% sobre las ventas.

A continuación mostramos los resultados del ejercicio 3 en la imagen 5.13:

Income Statement Survey	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Sales	\$109,114	\$163,064	\$126,193	\$116,104	\$122,002	\$209,614
Variable Costs (Labor, Material, Carry)	\$79,272	\$129,197	\$92,242	\$90,072	\$89,490	\$153,092
Depreciation	\$8,455	\$9,293	\$7,440	\$7,041	\$9,800	\$7,973
SGA (R&D, Promo, Sales, Admin)	\$20,305	\$17,517	\$22,453	\$16,629	\$11,927	\$21,460
Other (Fees, Writeoffs, TQM, Bonuses)	\$0	\$1,504	\$33	(\$3)	\$376	\$33
EBIT	\$1,082	\$5,553	\$4,026	\$2,364	\$10,409	\$27,052
Interest (Short term, Long term)	\$7,423	\$7,855	\$7,870	\$8,260	\$7,263	\$7,305
Taxes	(\$2,219)	(\$806)	(\$1,346)	(\$2,064)	\$1,101	\$6,911
Profit Sharing	\$0	\$0	\$0	\$0	\$41	\$257
Net Profit	(\$4,121)	(\$1,497)	(\$2,499)	(\$3,832)	\$2,004	\$12,579

Figura 5.13 Gastos generales de administración y ventas en 2016

Finalmente los resultados del ejercicio 4 en la imagen 5.14:

Income Statement Survey	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Sales	\$117,654	\$222,145	\$137,315	\$137,629	\$126,296	\$225,214
Variable Costs (Labor, Material, Carry)	\$73,696	\$165,504	\$93,981	\$99,288	\$83,079	\$161,024
Depreciation	\$7,095	\$10,860	\$8,193	\$6,095	\$11,260	\$10,767
SGA (R&D, Promo, Sales, Admin)	\$13,714	\$19,505	\$23,048	\$18,221	\$14,397	\$21,558
Other (Fees, Writeoffs, TQM, Bonuses)	\$9,640	\$16,395	(\$127)	\$6,975	\$5,128	\$4,971
EBIT	\$13,509	\$9,881	\$12,819	\$7,050	\$12,431	\$26,895
Interest (Short term, Long term)	\$4,525	\$9,597	\$7,817	\$5,857	\$9,335	\$10,521
Taxes	\$3,144	\$99	\$1,751	\$417	\$1,084	\$5,731
Profit Sharing	\$117	\$4	\$65	\$16	\$40	\$213
Net Profit	\$5,723	\$181	\$3,186	\$760	\$1,972	\$10,430

Figura 5.14 Gastos generales de administración y ventas en 2017

5.5 Objetivos estratégicos de aprendizaje y crecimiento: Resultados

2016-2017

Finalizaremos el análisis de los nuestros objetivos con el de Aprendizaje y crecimiento que se detalla a continuación:

5.5.1 Tasa de rotación de los empleados

Mediante este objetivo pretendemos lograr un porcentaje de Tasa de rotación de los empleados menor a 9%. De acuerdo a la siguiente imagen 6.5 se puede apreciar que en el ejercicio 3 no se pudo logra un porcentaje menor al 9%

HUMAN RESOURCES SUMMARY						
	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Needed Complement	788	1,231	898	784	810	1,123
Complement	788	1,108	898	784	810	1,123
1st Shift Complement	502	656	549	455	545	595
2nd Shift Complement	286	452	349	329	265	528
Overtime%	0.0%	18.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Turnover Rate	8.5%	10.4%	9.3%	8.1%	9.1%	8.9%
New Employees	67	297	480	264	191	302
Separated Employees	10	0	0	0	0	0
Recruiting Spend	\$1,000	\$2,500	\$500	\$5,000	\$2,000	\$2,500
Training Hours	40	40	20	52	25	30
Productivity Index	100.0%	100.0%	100.0%	103.8%	100.0%	100.0%

Figura 5.15 Tasa de Rotación de empleados en 2016

Ya en el ejercicio 4 se obtuvo un porcentaje de 9.2, acercándonos un poco más a lo estipulado en el BS el cual se puede apreciar en la imagen 6.6 a continuación:

HUMAN RESOURCES SUMMARY						
	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Needed Complement	416	1,171	665	612	583	1,098
Complement	416	1,171	665	612	583	1,098
1st Shift Complement	317	730	421	391	414	742
2nd Shift Complement	99	441	244	221	170	357
Overtime%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%
Turnover Rate	8.5%	8.7%	9.2%	7.6%	8.9%	8.7%
New Employees	33	163	81	40	32	33
Separated Employees	372	0	233	172	227	25
Recruiting Spend	\$1,000	\$2,000	\$500	\$5,000	\$2,000	\$2,500
Training Hours	40	30	20	52	25	30
Productivity Index	102.3%	102.5%		108.7%	100.3%	102.0%

Figura 5.16 Tasa de Rotación de empleados en 2017

5.6 Investigación y Desarrollo

En el capítulo anterior detallamos las funciones de este departamento por lo que en este capítulo nos enfocaremos a lo sucedido en el tercer y cuarto ejercicio.

En el tercer Ejercicio se decidió hacer las siguientes modificaciones:

En el segmento de mercado *Traditional* (Cake) bajamos de 15,000 a 14,000 el *MTFB* y el performance y tamaño se modificaran de 5.7 y 14.3 se mueve .6.0 y 14. Esto ocasiona que nuestro producto tenga una edad de 2, lo cual nos hace muy competitivos ya que la edad idónea es de 2 años.

En el segmento de mercado *Low End* (Cedar) bajamos de 13,000 a 12,000 el *MTFB* y el performance y se queda igual 3 y 17. Esto ocasiona que nuestro producto tenga una edad de 6.6 a 7.6 años por lo que si da el rango de expectativa del segmento y ajustaremos el precio a \$18.50 que es la variable más sensible en este segmento.

En el segmento *High* (Cid) se disminuyó la variable de performance 8.5, se aumentó el tamaño 11.5 las cuales representan el 43% de importancia en este segmento, y el *MTFB* que tiene un 19% de peso lo bajaremos de 22,000 a 20,000.

En el segmento de mercado *Performance* (Cure) no movimos las variables ya que pretendemos desaparecerlo gradualmente y solo se producirá lo que el mercado demande. El producto comienza a figurar en última posición ya que se va a desaparecer.

Con relación al segmento de mercado de *Size*, se modificaron las variables quedando de la siguiente manera: *Performance* 4.4, *Size* 10 estas variables no fueron muy idóneas para competir en el mercado y dejando el mismo *MTBF* y quedando 1.5 años pero cabe señalar resaltar que cometimos un grave error al no percatarnos que estos cambios nos llevarían a que el producto estaría listo hasta el ejercicio. Tal y como se muestra en la siguiente imagen 5.17:

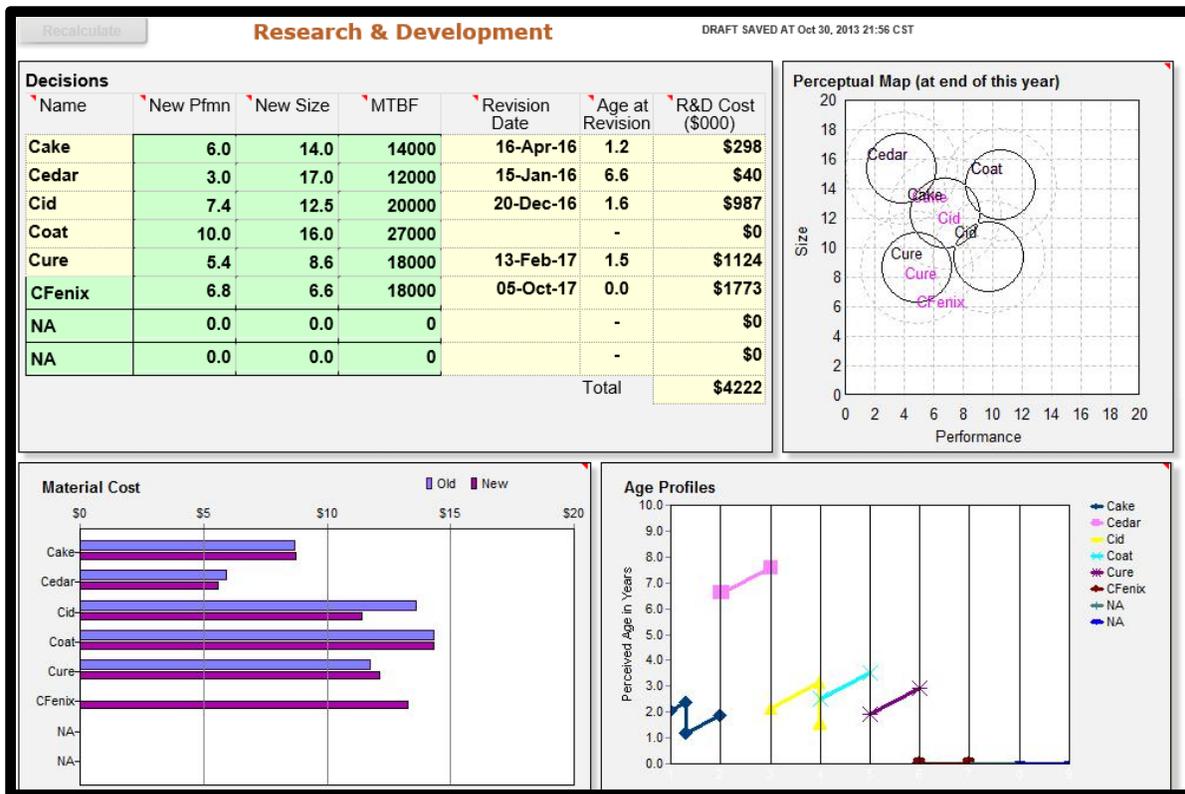


Figura 5.17 Decisiones para el segmento de Investigación y Desarrollo Chester en 2016

Andrews				Baldwin				Chester			
Name	Pfmn	Size	Revised	Name	Pfmn	Size	Revised	Name	Pfmn	Size	Revised
Able	6.0	14.2	2/5/2017	Baker	5.8	14.3	1/15/2015	Cake	6.0	14.0	4/17/2016
Acre	4.0	16.3	11/4/2016	Bead	3.0	17.0	1/22/2015	Cedar	3.0	17.0	1/15/2016
Adam	6.4	13.6	7/12/2016	Bid	10.0	9.7	5/25/2016	Cid	7.4	12.5	12/21/2016
Aft	9.4	15.5	6/30/2011	Bold	10.8	14.9	5/11/2016	Coat	10.0	16.0	6/22/2015
Agape	4.8	9.0	7/19/2016	Buddy	5.8	7.9	9/19/2016	Cure	4.4	10.0	2/14/2017
				Bite	8.4	11.5	1/29/2016				
				ByeBye	11.2	8.8	10/22/2016				

Digby				Erie				Ferris			
Name	Pfmn	Size	Revised	Name	Pfmn	Size	Revised	Name	Pfmn	Size	Revised
Daze	5.0	14.5	6/21/2014	Eat	5.5	14.5	1/15/2016	Fast	5.5	14.5	4/22/2015
Dell	3.0	17.0	2/13/2014	Ebb	3.0	17.0	1/15/2015	Feat	3.0	17.0	7/27/2018
Dixie	7.7	12.2	4/18/2016	Echo	7.1	12.9	8/20/2016	Fist	11.3	8.6	12/13/2016
Dot	11.5	14.8	9/6/2016	Egg	7.1	12.9	5/18/2016	Foam	12.8	13.5	9/18/2016
Dune	5.2	8.6	8/29/2016					Fume	6.1	7.2	12/11/2016
								Fox	12.0	8.0	12/11/2016

Figura 5.18 Decisiones para el segmento de Investigación y Desarrollo para todas las compañías en 2016

Ya en el cuarto ejercicio como breve resumen en el segmento *Traditional* se logró una edad de 1.9 años en el producto siendo idónea 2 años por lo que queda dentro del rango. Cabe señalar que le hicimos una mejora muy notable vs las dediciones del ejercicio anterior que traíamos 6.0 y 14.0 de *performance* y *size* y las llevamos a 6.0 y 14.0 pero volvimos a cometer el error de no cuidar la fecha de liberación, puesto que este producto se liberó con estos cambios hasta el 2018 y que nos imposibilitará el modificarlo la ronda siguiente, y se seguirá vendiendo con las coordenadas pasadas, nuevamente cometimos un error grave.

Para el segmento de *Low End* nuestro producto Cedar fue el más competitivo de toda la industria con un precio de \$17.5 por encima del producto de la empresa líder de la competencia Baldwin. Así mismo le ajustamos las coordenadas y el precio logrando ser el producto más vendido en el ejercicio 2017 (o cuarto ejercicio)

Para el segmento de *High* se sacó el producto Cid de este mercado y se movió al segmento de *Traditional*. Debido a que ya está 100% en el segmento de *Traditional* le hicimos algunos ajustes logrando desplazar todas nuestras unidades producidas.

Para el segmento de *Size*, se mejoraron las condiciones ya que es de nuestro interés apostar fuerte por este producto. Dado que nuestro producto Cure se imposibilitó el moverlo dada la decisión anterior, decidimos crear CFenix con las coordenadas exactas que solicita el mercado, logrando vender todas sus unidades aún sin tanta capacidad de producción aún.

Finalmente para el segmento de *Performance* el *MTBF* ideal era de 27,000 y todos los productos de la competencia lo tuvieron. Lo que marcó la diferencia he hizo ganar más fue el

performance y *size* idóneo que consiguió la empresa Ferris lo cual le dio la ventaja en este mercado.

A continuación la imagen 5.19 con las decisiones tomadas por las diferentes compañías para el ejercicio 4.

Andrews				Baldwin				Chester			
Name	Pfmn	Size	Revised	Name	Pfmn	Size	Revised	Name	Pfmn	Size	Revised
Able	7.0	13.0	2/5/2017	Baker	5.8	14.3	2/6/2017	Cake	6.0	14.0	11/29/2018
Acre	4.8	15.5	11/30/2017	Bead	3.0	17.0	1/22/2015	Cedar	3.4	16.5	8/24/2017
Adam	6.4	13.6	1/18/2018	Bid	11.5	8.3	12/23/2017	Cid	7.8	12.2	6/18/2017
Aft	9.4	15.5	6/30/2011	Bold	11.7	14.0	7/16/2017	Coat	10.5	15.5	5/16/2017
Agape	5.8	7.8	11/17/2017	Buddy	6.8	6.6	9/21/2017	Cure	5.4	8.6	2/14/2017
				Bite	8.4	11.5	2/11/2017	CFenix	6.8	6.6	10/6/2017
				ByeBye	12.5	7.5	10/27/2017				
Digby				Erie				Ferris			
Name	Pfmn	Size	Revised	Name	Pfmn	Size	Revised	Name	Pfmn	Size	Revised
Daze	5.0	14.5	6/21/2014	Eat	5.5	14.5	1/15/2017	Fast	5.5	14.5	1/28/2017
Dell	3.7	16.3	11/21/2017	Ebb	3.0	17.0	6/18/2019	Feat	3.0	17.0	7/27/2018
Dixie	7.7	12.2	2/13/2017	Echo	7.8	12.2	9/14/2017	Fist	12.5		12/12/2017
Dot	12.5	13.8	10/24/2017	Egg	7.8	12.2	7/21/2017	Foam	13.8	12.8	9/26/2017
Dune	6.1	7.5	10/26/2017					Fume	6.8	6.0	11/11/2017
Denzo	12.6	14.1	7/24/2017					Fox	13.0	7.0	12/8/2017

Figura 5.19 Decisiones para el segmento de Investigación y Desarrollo para todas las compañías en 2017

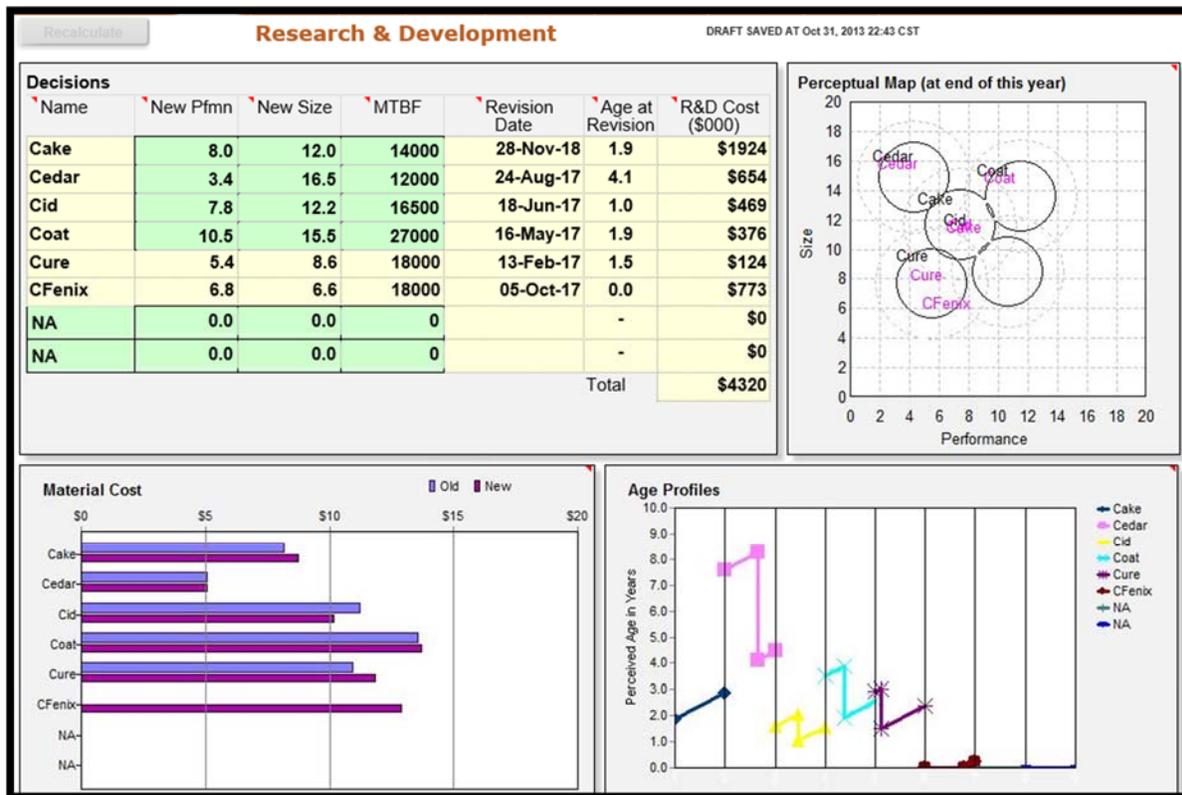


Figura 5.20 Decisiones para el segmento de Investigación y Desarrollo Chester en 2017

5.7 Mercadotecnia

Ya en el capítulo anterior se explicaron las actividades que se llevan a cabo en este departamento, las cuales no repetiremos en este capítulo.

En el ejercicio se decidió fijar precios de acuerdo a los parámetros indicados para cada segmento. Para este tercer ejercicio se hicieron proyecciones más conservadoras en cuanto a lo que se pretendía vender, para no quedarnos con inventario y aliviar un poco el desajuste financiero que tenemos desde el primer ejercicio como se muestra en la figura 5.21

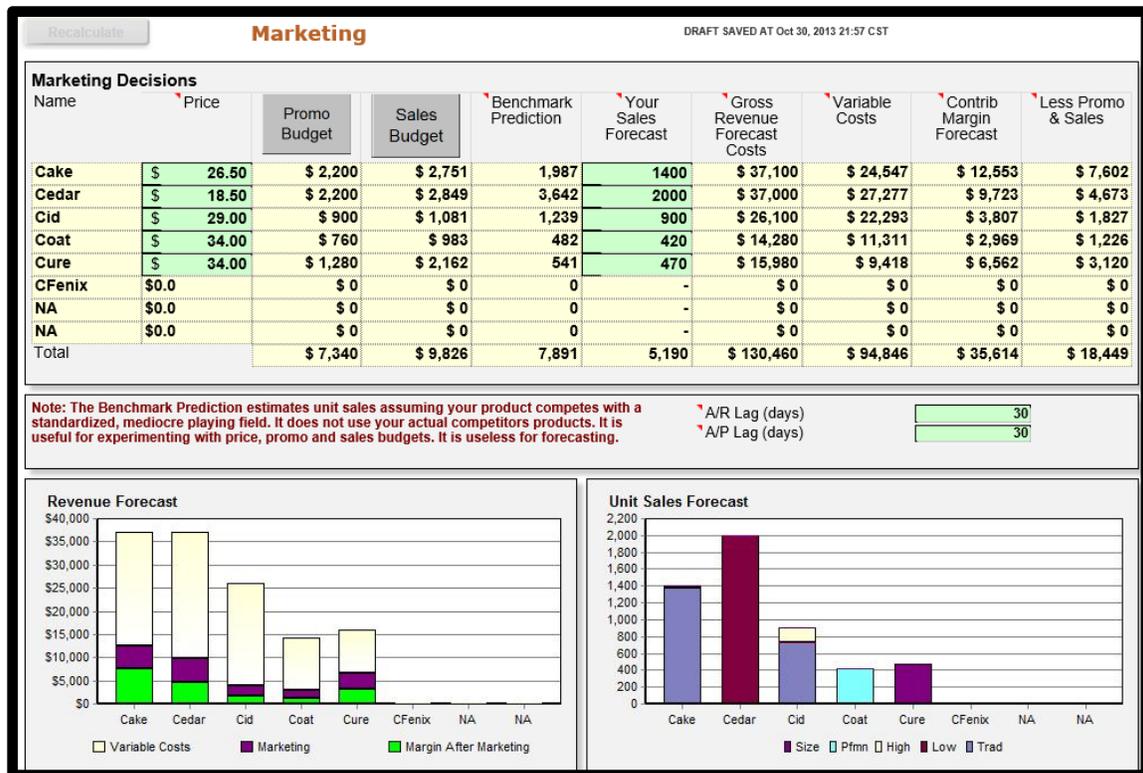


Figura 5.21 Decisiones para el segmento de Mercadotecnia Chester en 2016

En el cuarto ejercicio se decidió fijar precios dentro de los parámetros establecidos para cada segmento.

Como resultado de este ejercicio, para el segmento de *Low End* nuestro producto Cedar fue el más competitivo de toda la industria con un precio de \$17.5 por encima del producto de la empresa líder de la competencia Baldwin y fue el que más vendió en comparación con las demás empresas en competencia en el simulador.

En los demás segmentos hubo otras empresas con precios más competitivos, razón por la cual sus ventas fueron superiores.

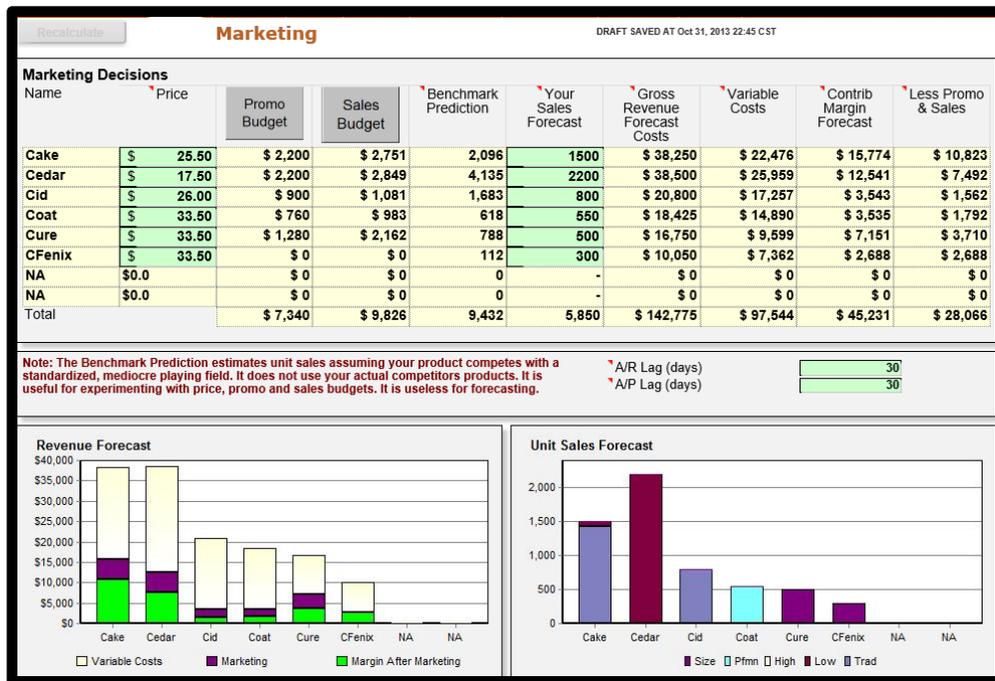


Figura 5.22 Decisiones para el segmento de Mercadotecnia Chester en 2017

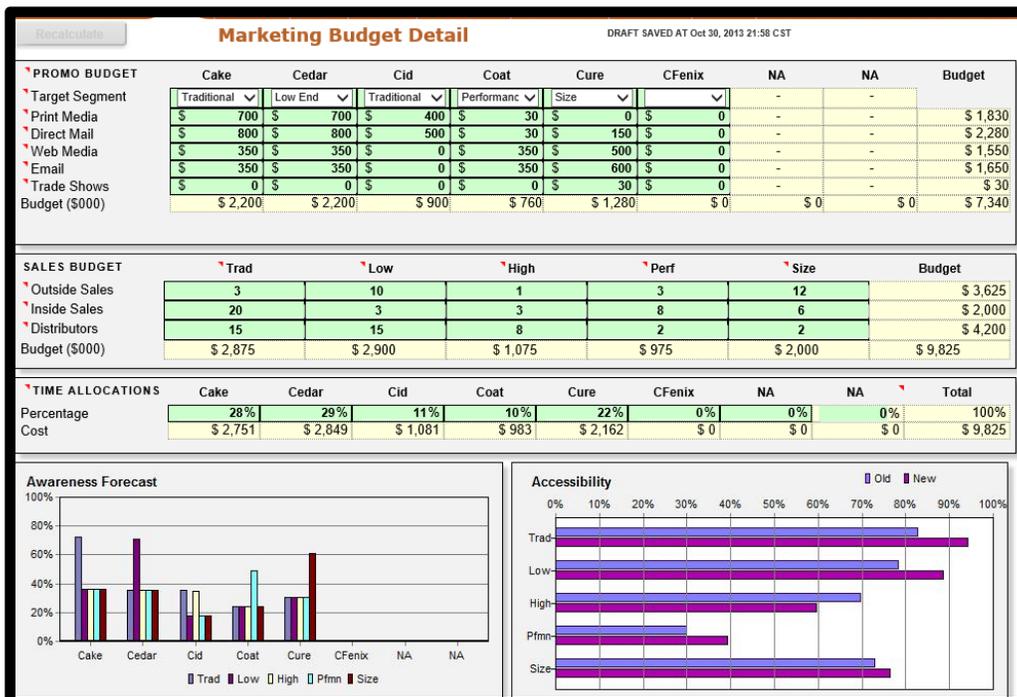


Figura 5.23 Decisiones para el segmento de Mercadotecnia Chester en 2016

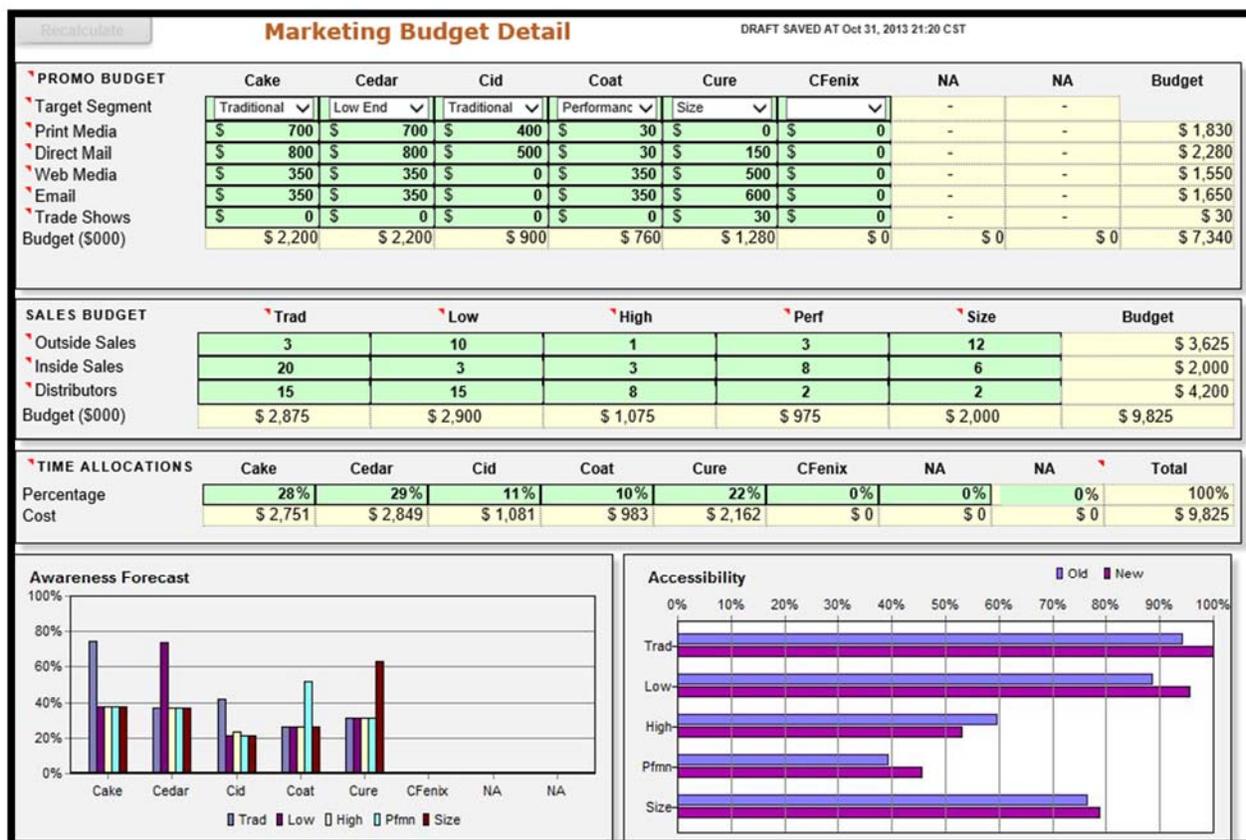


Figura 5.24 Decisiones para el segmento de Mercadotecnia Chester en 2017

5.8 Producción

Continuando con el análisis de ambos ejercicios nos gustaría resumir lo sucedido:

En el tercer ejercicio las proyecciones de venta fueron muy optimistas y la producción fue más conservadora, razón por la cual los costos bajaron.

Así mismo se decidió comprar 1 punto automatización para el segmento de *Size* y no vender capacidad. Las demás compañías si lo hicieron y eso les implico un mayor flujo de efectivo.

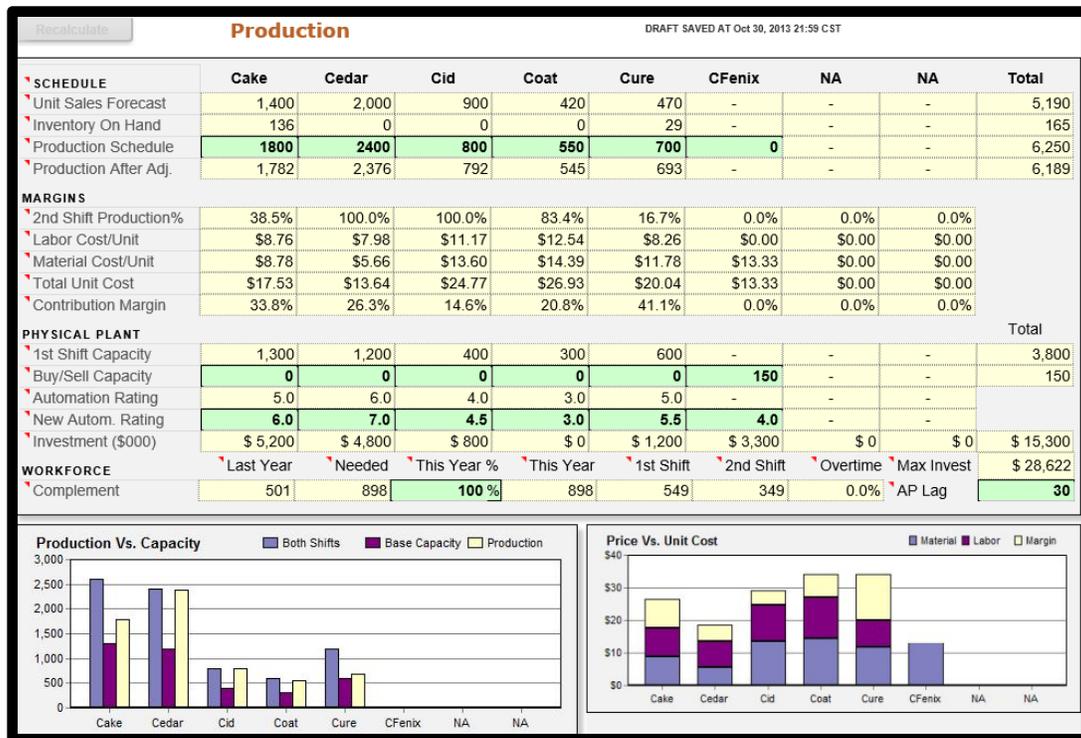


Figura 5.25 Decisiones para el segmento de Producción Chester en 2016

Debido a que en el tercer ejercicio se tuvieron mejores resultados en comparación con otros años, en este año si compramos automatización en la mayoría de los segmentos para poder alcanzar los 10 puntos de automatización al final de la competencia. También se vendió capacidad en el segmento de performance y se compró un poco en el segmento de *Size* para el nuevo producto CFenix.

Así mismo tal y como se puede observar en la siguiente imagen, la producción fue más optimista en los segmentos de *Traditional* y *Low* y se incrementó un poco para *Size* y *High*.

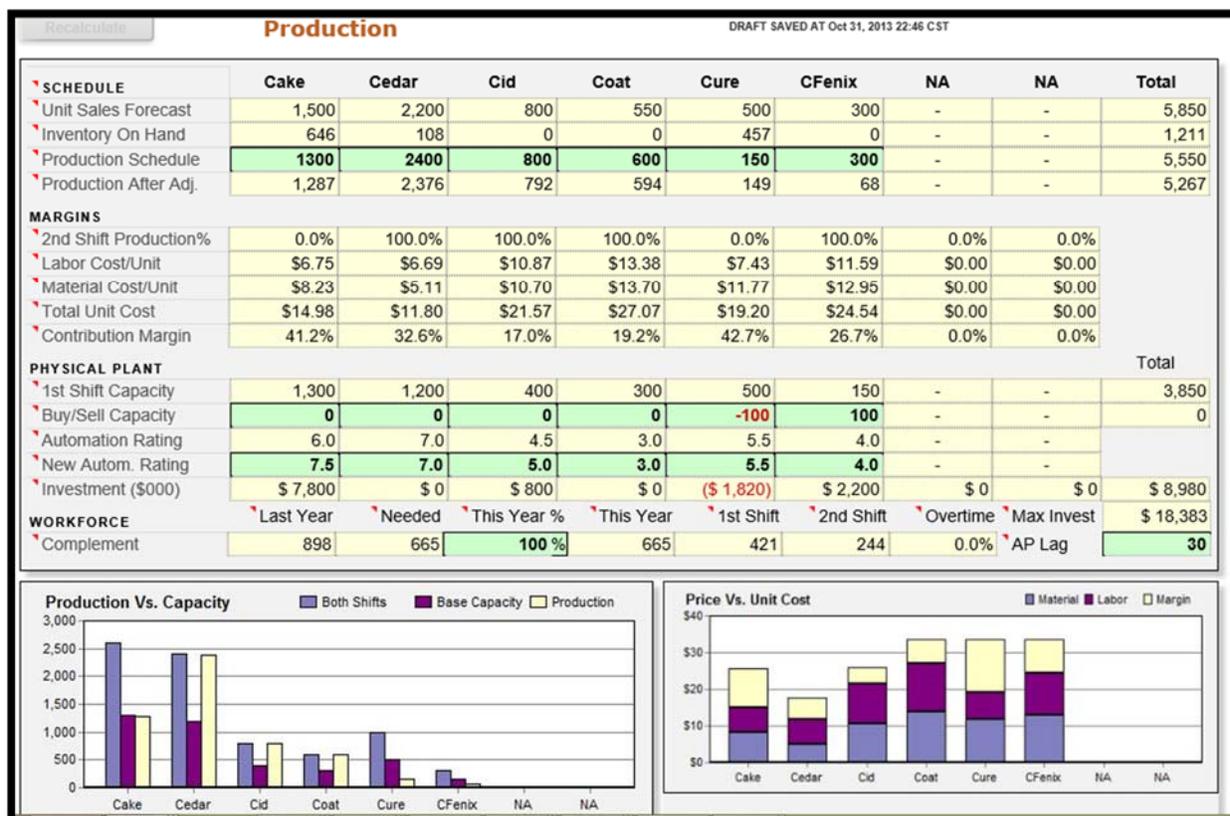


Figura 5.26 Decisiones para el segmento de Producción Chester en 2017

5.9 Finanzas

En el anterior CAPÍTULO ya fueron detalladas las actividades de este departamento por lo que nos enfocaremos únicamente en las modificaciones de ambos ejercicios.

Para el tercer ejercicio seguimos arrastrando deuda generada desde el principio de la competencia. Ya para este ejercicio nos fue posible abonar 5000 a la deuda que tenemos. En la siguiente imagen se aprecia que para el tercer ejercicio no solicitamos ningún préstamo.

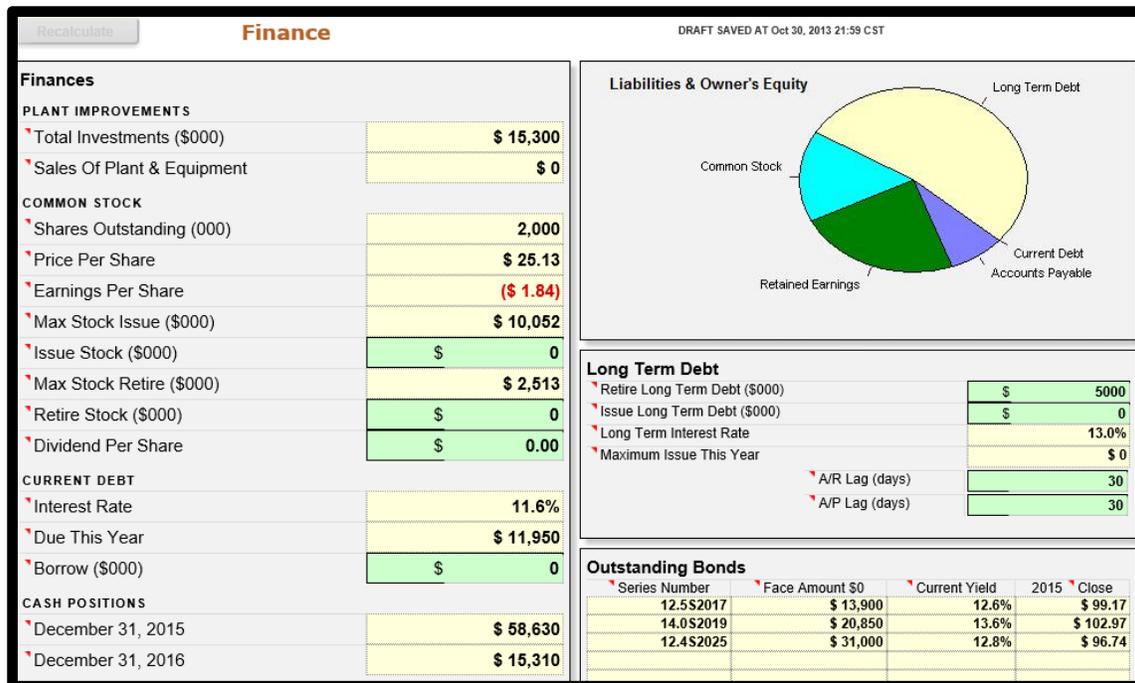


Figura 5.27 Decisiones para el segmento de Finanzas Chester en 2016

Ya para el tercer ejercicio debido a la venta de capacidad para un segmento, y las mejoras a la planta de *Size* por \$10,800 como se muestra en la siguiente imagen, se pudieron sanear un poco las finanzas de la empresa y permitirnos seguir en la competencia. Fue una ardua tarea que requirió e ajustar el presupuesto para poder pagar la deuda.

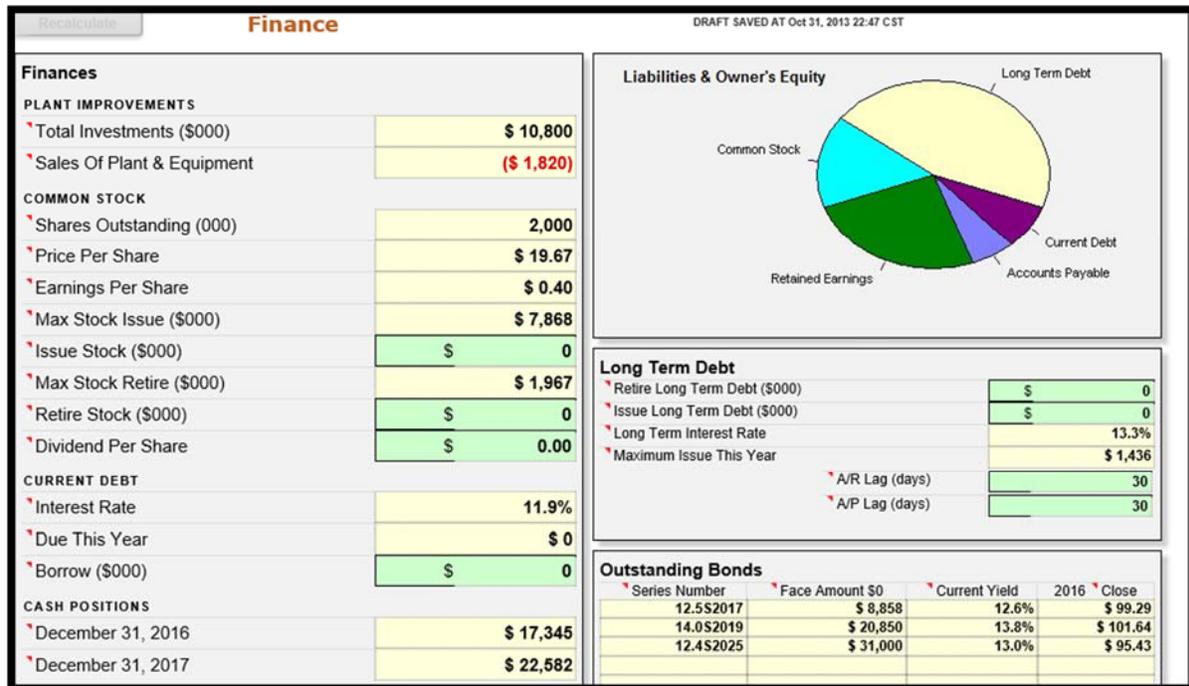


Figura 5.28 Decisiones para el segmento de Finanzas Chester en 2016

5.10 Ejecución de la estrategia en los ejercicio 2016 y 2017

Con relación a los resultados del ejercicio 2016 y 2017, decidimos **REFORZAR** nuestra estrategia original, de mejor proveedor de costos en los segmentos *Low*, *Traditional* y *Size*, invirtiendo en la mejora de los productos, optimización de planta e inversión en accesibilidad y promoción de mercadotecnia.

Cabe mencionar que seguíamos intentando vender el producto del segmento *Performance* hasta terminarnos los inventarios.

CAPÍTULO VI

Análisis ejercicios 2018 y 2019

6.1 Tabla de objetivos estratégicos: Resultados 2018-2019

En el presente capítulo se analizarán los resultados de los ejercicios 5 y 6 correspondientes a los años 2018 y 2019 respectivamente. En la tabla 6.1 se detallan los resultados de los objetivos estratégicos.

		Ejercicio	5	6	
Objetivos Estratégicos		Año	2018	2019	
Finanzas	Precio de acciones	↓	\$17.79 USD	↑	\$28.52 USD
			2.7 /8		3.5/8
	Ganancias	↓	\$510.9 K USD	↑	\$5702.4 K USD
			0/9		1.9/9
Apalancamiento	=	8/8	=	8/8	
Procesos de Negocio Interno	Utilización de planta	=	5/5	=	5/5
	Déficit de inventario	↓	0/5	↑	2/5
	Margen de contribución	↓	28.6%	↑	33.5%
0.9/5			3.6/5		
Cliente	Criterio de compra del cliente	↓	4.3/5	↑	4.9/5
	Número de productos en el mercado	↓	2.1/5	=	2.1/5
	Gastos generales de administración y ventas	↓	4.9/5	↑	5/5
Aprendizaje y Crecimiento	Tasa de rotación de los empleados	↓	2.7/7	↑	3.1/7
Puntos totales		↓	39	↑	58

Tabla 6.1 Resultados de los objetivos estratégicos del período 2018 y 2019

6.2 Objetivos estratégicos financieros: Resultados 2018-2019

A continuación se resumirá los resultados obtenidos en el quinto y sexto ejercicio correspondiente a 2018 y 2019 respectivamente de esta simulación. Comenzaremos nuestro análisis con los objetivos estratégicos en el área de Finanzas.

6.2.1 Precio de la acción

Tal y como ya se fue explicado en capítulos previos para “**Precio de la acción**” se pretende lograr en cada ejercicio estar arriba del precio de la acción esperada por los accionistas (para el ejercicio 1 se iniciara con \$32 USD, elevándose cada ejercicio hasta llegar a un precio de la acción superior a \$118 USD que es lo esperado para el ejercicio 8.

Para el quinto ejercicio el precio de la acción fue de \$17.79 USD y para el sexto ejercicio incremento un poco a \$26.92. A continuación se muestra el resumen de como cerraron las acciones en la competencia para el ejercicio 5, quedando Baldwin a la cabeza y nuestra empresa en 6to lugar.

Stock Market Summary									
Company	Close	Change	Shares	MarketCap (\$M)	Book Value	EPS	Dividend	Yield	P/E
Andrews	\$27.01	(\$5.78)	2,309,046	\$62	\$22.18	\$0.74	\$7.50	27.8%	36.3
Baldwin	\$57.39	\$28.00	2,641,594	\$152	\$36.14	\$6.71	\$1.00	1.7%	8.6
Chester	\$17.79	(\$9.13)	2,000,000	\$36	\$22.13	(\$2.51)	\$0.00	0.0%	-7.1
Digby	\$32.06	\$11.75	2,000,000	\$64	\$25.07	\$2.08	\$0.00	0.0%	15.4
Erie	\$46.04	\$10.85	2,317,832	\$107	\$33.69	\$3.55	\$0.00	0.0%	13.0
Ferris	\$47.83	(\$21.31)	2,230,182	\$107	\$41.75	(\$1.16)	\$0.00	0.0%	-41.4

Figura 6.1 Resumen del precio de las acciones obtenidas en el Ejercicio 2018



Figura 6.2 Gráfica del precio de las acciones obtenidas en el ejercicio 2018

En el sexto ejercicio la acción de nuestra compañía subió ligeramente a \$28.52 USD ya que se tuvo un mejor desempeño que en los anteriores ejercicios. Tal y como se puede apreciar en la siguiente imagen Baldwin ahora tiene el primer lugar con un excelente precio en su acción y nuestra compañía permanece estable en la 6ta posición en este rubro bajando una posición en comparación con los primeros 2 ejercicios.

Stock Market Summary									
Company	Close	Change	Shares	MarketCap (\$M)	Book Value	EPS	Dividend	Yield	P/E
Andrews	\$31.76	\$4.75	2,494,132	\$79	\$24.29	\$1.75	\$0.00	0.0%	18.1
Baldwin	\$75.62	\$18.23	2,641,594	\$200	\$41.90	\$6.27	\$0.50	0.7%	12.1
Chester	\$28.52	\$10.73	2,000,000	\$57	\$24.98	\$2.85	\$0.00	0.0%	10.0
Digby	\$48.53	\$16.47	2,000,000	\$97	\$29.90	\$4.83	\$0.00	0.0%	10.1
Erie	\$54.24	\$8.20	2,317,832	\$126	\$34.44	\$3.36	\$2.61	4.8%	16.1
Ferris	\$38.46	(\$9.37)	2,231,038	\$86	\$41.51	(\$0.24)	\$0.00	0.0%	-157.8

Figura 6.3 Resumen del precio de las acciones obtenidas en el ejercicio 2019



Figura 6.4 Gráfica del precio de las acciones obtenidas en el ejercicio 2019

6.2.3 Ganancias

Como ya se comentó en capítulos anteriores para el rubro de **“Ganancias”** se pretende lograr unas utilidades acumuladas después de gastos e impuestos (ganancia neta) de 76 millones de dólares para el 2021, esperando unas utilidades anuales de al menos 9 millones de dólares. Continuamos sin cumplir con este objetivo debido a que se sigue pagando el préstamo de emergencia del primer ejercicio

En el ejercicio cinco tuvimos una pérdida \$5,016,949 debido a que hicimos una fuerte inversión para mejorar la planta y las características del nuevo producto así como diversas mejoras a los productos existentes y en el ejercicio sexto hubo un incremento en las ganancias y estas fueron \$ 5,702,540 .

6.2.4 Apalancamiento

Tal y como ya lo mencionamos se pretende alcanzar un apalancamiento financiero (activos / capital) (Apalancamiento = $Assets/Equity$), entre 1.8 y 2.8 anual. Este objetivo ha sido cumplido en todas las ejercicios y se ha obtenido la máxima puntuación gracias a ello. En

específico para el ejercicio 5 se obtuvo un apalancamiento de 2.3 y en el ejercicio 6 disminuyó y se obtuvo un apalancamiento de 2.2.

En la competencia para el ejercicio 5 obtuvimos el mejor apalancamiento y para el ejercicio 6 permanecemos con el mismo apalancamiento financiero que Ferris y Erie.

6.3 Objetivos estratégicos de procesos internos: Resultados 2018-2019

Ahora pasamos al análisis de los objetivos estratégicos de **“Procesos Internos de Negocio”** para los ejercicios 5 y 6 de esta simulación. Los cuales se detallan a continuación:

6.3.1 Utilización de planta

Comenzaremos con el objetivo de **“Utilización de planta”** para el cual se propuso lograr al menos un 100% de utilización de la capacidad instalada en nuestra planta de en los segmentos de mercado de *Low End, Traditional* y *Size*.

Tal y como se puede apreciar en la siguiente imagen, en el ejercicio 5 para el segmento de *Traditional* se utilizó la planta en un 76%, para el de *Low End* 198% y para los productos *Size* 71% y 198% respectivamente.

Por lo tanto se excedió la propuesta estipulada en el Cuadro de Mando Integral salvo por el segmento de *Traditional* en el que no se cumplió con el objetivo. En general con relación al mercado en este rubro fuimos muy competitivos ya que las demás empresas también estuvieron por arriba de 150% de utilización de planta y llegando a duplicar casi hasta el 198% de la misma.

Name	Primary Segment	Units Sold	Unit Inventory	Revision Date	Age Dec.31	MTBF	Pfmn Coord	Size Coord	Price	Material Cost	Labor Cost	Contr. Marg.	2nd Shift & Over-time	Automation Next Round	Capacity Next Round	Plant Utiliz.
Cake	Trad	535	876	11/29/2018	2.0	14000	8.0	12.0	\$25.00	\$8.66	\$4.73	37%	0%	7.5	1,300	76%
Cedar	Low	2,376	0	11/21/2018	2.8	12000	4.2	15.8	\$17.00	\$5.14	\$6.69	32%	100%	7.5	1,200	198%
Cid	Trad	792	0	6/3/2018	1.6	16500	8.3	11.8	\$25.50	\$9.60	\$10.03	23%	100%	5.5	400	198%
Coat	Pfmn	248	224	5/16/2017	3.6	27000	10.5	15.5	\$32.00	\$12.78	\$12.09	12%	33%	3.0	300	132%
Cure	Size	187	306	8/1/2018	1.9	18000	6.0	8.0	\$33.00	\$11.11	\$7.43	32%	0%	5.5	500	71%
CFenix	Size	495	0	9/19/2018	0.7	18000	7.5	5.6	\$33.00	\$12.63	\$11.70	27%	100%	4.0	250	198%

Figura 6.5 Resumen de estadísticas de utilización de planta para el ejercicio 2018

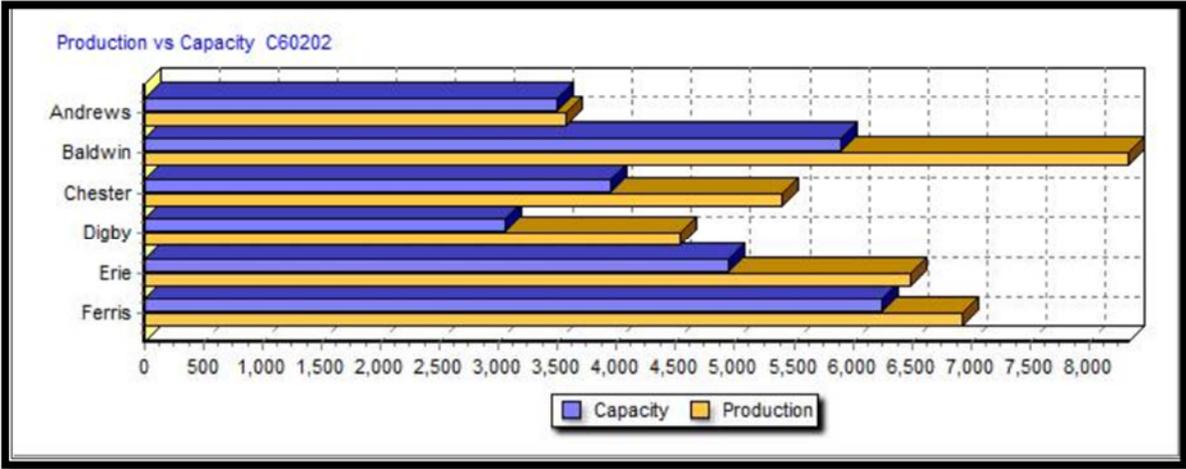


Figura 6.6 Gráfica de estadísticas de utilización de planta para el ejercicio 2018

En el sexto ejercicio quedamos por debajo de lo estipulado para el segmento de *Traditional* por 11%, en *Low End* permanecemos en un 198% y uno de los productos de *Size* quedo a 0% y nuestro nuevo producto en este segmento se logró un 198% .En la siguiente imagen se puede apreciar como ya baja la utilización de planta para el segmento de performance el cual de acuerdo a nuestra estrategia se pretende sacar del mercado

Name	Primary Segment	Units Sold	Unit Inventory	Revision Date	Age Dec.31	MTBF	Pfmm Coord	Size Coord	Price	Material Cost	Labor Cost	Contr. Marg.	2nd Shift Over-time	Auto mation Next Round	Capacity Next Round	Plant Utiliz.
Cake	Trad	1,358	410	11/17/2019	1.5	14000	8.5	11.1	\$24.50	\$8.50	\$4.85	44%	0%	7.5	1,000	89%
Cedar	Low	2,166	210	11/21/2018	3.8	12000	4.2	15.8	\$16.50	\$4.67	\$6.01	33%	100%	8.0	1,200	198%
Cid	Trad	792	0	11/9/2019	1.3	15500	9.2	10.8	\$25.00	\$9.31	\$9.45	25%	100%	6.5	700	198%
Coat	Pfmm	33	191	5/16/2017	4.6	27000	10.5	15.5	\$28.50	\$0.00	\$0.00	-51%	0%	3.0	1	0%
Cure	Size	123	183	8/1/2018	2.9	18000	6.0	8.0	\$32.00	\$0.00	\$0.00	31%	0%	5.5	1	0%
CFenix	Size	430	65	8/25/2019	1.0	18000	8.2	4.6	\$33.50	\$12.41	\$12.03	26%	100%	4.5	500	198%

Figura 6.7 Resumen de estadísticas de utilización de planta para el ejercicio 2019

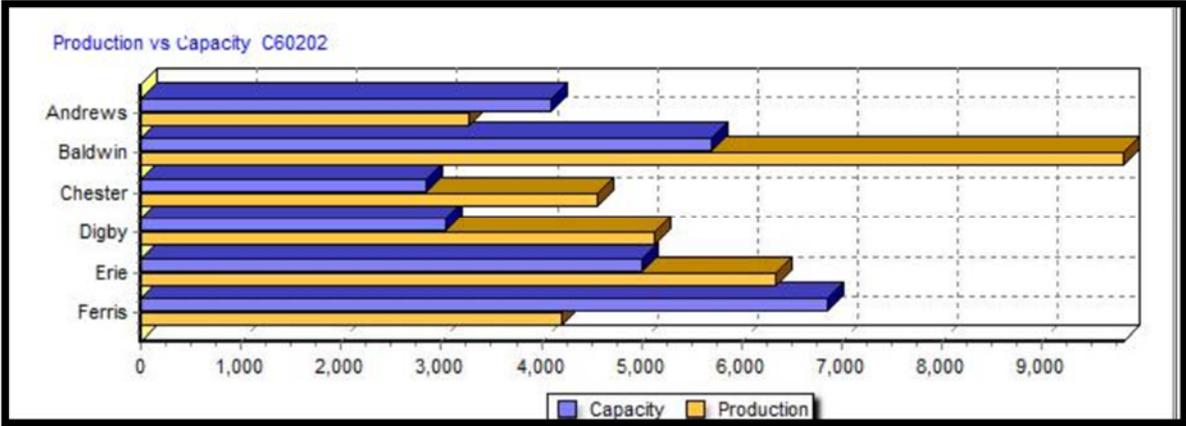


Figura 6.8 Gráfica de estadísticas de utilización de planta para el ejercicio 2019

6.3.2 Déficit de inventario

El siguiente objetivo que revisaremos es el “Déficit de inventario” que refiere a lograr un porcentaje de costo ventas perdidas cercano al 0% año con año.

En el quinto ejercicio tuvimos altas ventas en el segmento de *Low y Traditional* agotando todo el inventario, *Performance* respondió lento dejándonos con un poco de

inventario, y finalmente para el segmento de *Size* quedamos con inventario para uno de los productos no así para el nuevo producto dejando 0 inventario tal y como se aprecia en la siguiente imagen:

Name	Primary Segment	Units Sold	Unit Inventory	Revision Date	Age Dec.31	MTBF	Pfmn Coord	Size Coord	Price	Material Cost	Labor Cost	Contr. Marg.	2nd Shift & Over-time	Auto mation Next Round	Capacity Next Round	Plant Utiliz.
Cake	Trad	535	876	11/29/2018	2.0	14000	8.0	12.0	\$25.00	\$8.66	\$4.73	37%	0%	7.5	1,300	76%
Cedar	Low	2,376	0	11/21/2018	2.8	12000	4.2	15.8	\$17.00	\$5.14	\$6.69	32%	100%	7.5	1,200	198%
Cid	Trad	792	0	6/3/2018	1.6	16500	8.3	11.8	\$25.50	\$9.60	\$10.03	23%	100%	5.5	400	198%
Coat	Pfmn	248	224	5/16/2017	3.6	27000	10.5	15.5	\$32.00	\$12.78	\$12.09	12%	33%	3.0	300	132%
Cure	Size	187	306	8/1/2018	1.9	18000	6.0	8.0	\$33.00	\$11.11	\$7.43	32%	0%	5.5	500	71%
CFenix	Size	495	0	9/19/2018	0.7	18000	7.5	5.6	\$33.00	\$12.63	\$11.70	27%	100%	4.0	250	198%

Figura 6.9 Resumen de estadísticas financieras para el ejercicio 2018, resaltando la sección de “Inventario”

En el sexto ejercicio logramos vender todo el inventario únicamente para el segmento de *Traditional* solo en uno de sus productos y se tuvieron altas ventas para los segmentos de *Traditional* y *Low End* y para el producto de *Performance* se tienen altos inventarios y baja venta debido a se pretende sacar poco a poco del mercado tal y como se puede apreciar en la siguiente imagen:

Name	Primary Segment	Units Sold	Unit Inventory	Revision Date	Age Dec.31	MTBF	Pfmn Coord	Size Coord	Price	Material Cost	Labor Cost	Contr. Marg.	Over-time	2nd Shift & mation Next Round	Auto mation Capacity Next Round	Plant Utiliz.
Cake	Trad	1,358	410	11/17/2019	1.5	14000	8.5	11.1	\$24.50	\$8.50	\$4.85	44%	0%	7.5	1,000	89%
Cedar	Low	2,166	210	11/21/2018	3.8	12000	4.2	15.8	\$16.50	\$4.67	\$6.01	33%	100%	8.0	1,200	198%
Cid	Trad	792	0	11/9/2019	1.3	15500	9.2	10.8	\$25.00	\$9.31	\$9.45	25%	100%	6.5	700	198%
Coat	Pfmn	33	191	5/16/2017	4.6	27000	10.5	15.5	\$28.50	\$0.00	\$0.00	-51%	0%	3.0	1	0%
Cure	Size	123	183	8/1/2018	2.9	18000	6.0	8.0	\$32.00	\$0.00	\$0.00	31%	0%	5.5	1	0%
CFenix	Size	430	65	8/25/2019	1.0	18000	8.2	4.6	\$33.50	\$12.41	\$12.03	26%	100%	4.5	500	198%

Figura 6.10 Resumen de estadísticas financieras para el ejercicio 2019, resaltando la sección de “Inventario”

6.3.2 Margen de contribución

Finalizamos este segmento con el objetivo de “**Margen de contribución**” el cual pretendemos obtener una contribución marginal anual al menos del 36%.

En el quinto ejercicio obtuvimos un margen de 28.6% el cual es menor en comparación a los primeros 2 años y en el sexto ejercicio un margen de 31.7% por lo que no llegamos al porcentaje anual estipulado en nuestro Cuadro de mando integral. En general en la competencia para el ejercicio 5 obtuvimos el quinto lugar en este rubro y en el ejercicio 6 nuevamente el quinto lugar.

6.4 Objetivos estratégicos de clientes: Resultados 2018-2019

Ahora pasamos a los objetivos estratégicos enfocados al Cliente, de los cuales comenzaremos con el siguiente:

6.4.1 Criterio de compra del cliente

En el objetivo de “**Criterio de compra del cliente**” se pretende obtener una participación del mercado total en la industria de los sensores superior al 22% (Participación de Mercado).

Para el ejercicio 5 tal y como se aprecia obtuvimos el 11.87% de participación en el mercado quedando en quinto lugar y el cual está encabezado por la compañía Baldwin.

En el ejercicio 6 hubo un incremento en nuestra participación al 12.47% y permanecemos en tercer lugar, mientras Baldwin sigue a la cabeza.

Ambos resultados se pueden apreciar en las siguientes imágenes:

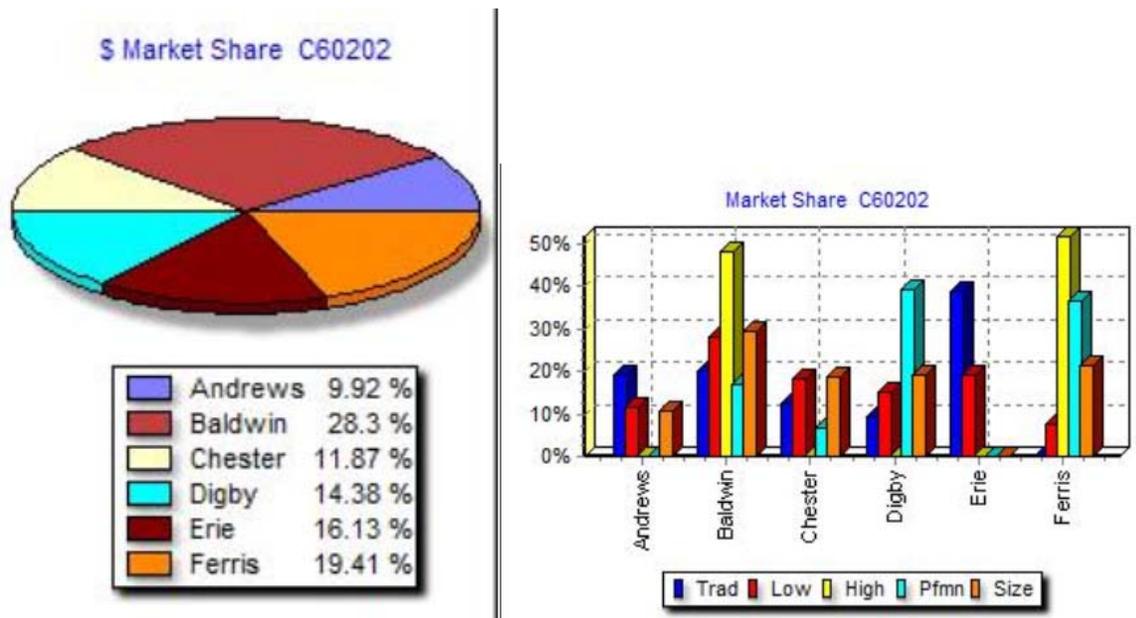


Figura 6.11 Gráficas de participación de mercado de Chester para el ejercicio 2018

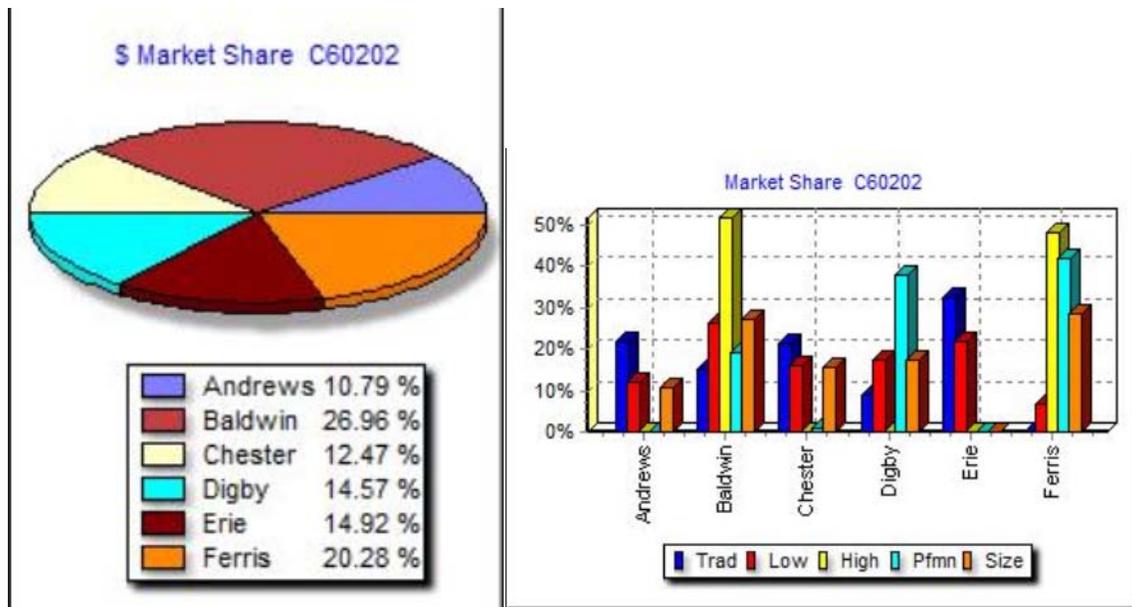


Figura 6.12 Gráficas de participación de mercado de Chester para el ejercicio 2019

6.4.2 Número de producto

Como ya se comentó anteriormente para el objetivo de **“Número de producto”** se pretende mantener 5 productos viables en los segmentos de mercado de *Low End*, *Traditional* y *Size* para el 2021. Así mismo de acuerdo a nuestra estrategia movimos el producto “Cid” que originalmente estaba en el segmento de *High End* al segmento de *Traditional* teniendo una excelente respuesta ya que en ambas ejercicios se vendió todo lo que se proyectó. Así mismo los productos “Coat” y “Cure” comienzan a salir del mercado tal y como se muestra en el siguiente mapa:

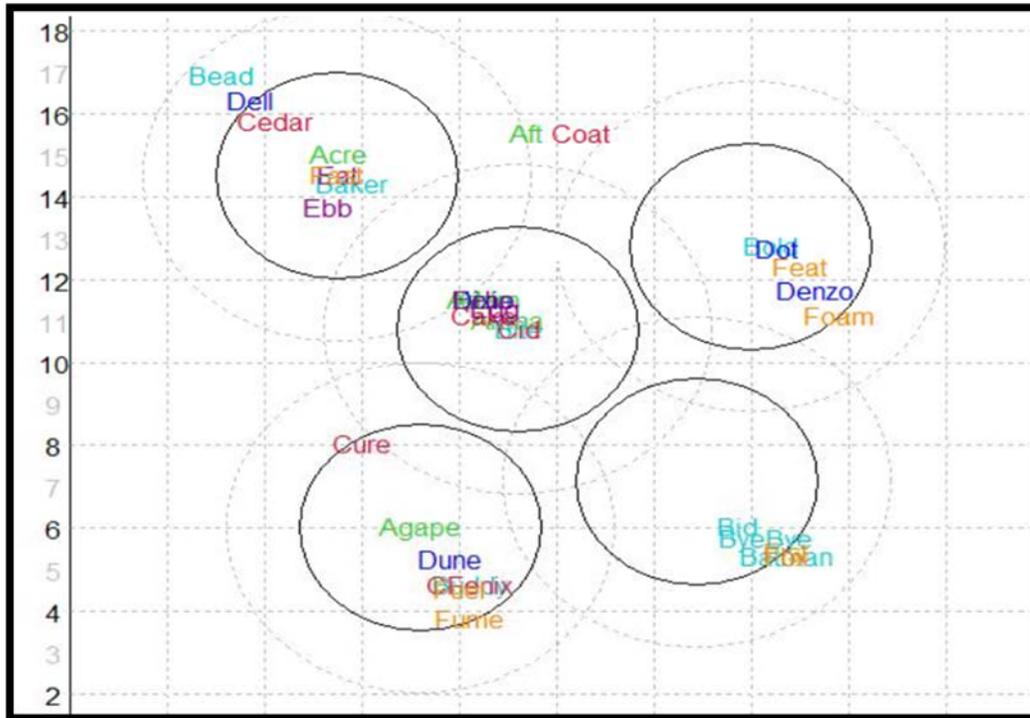


Figura 6.13 Mapa perceptivo del panorama actual en el mercado en 2018 y 2019

6.4.3 Gastos generales de administración y ventas

Este objetivo consiste en mantener porcentaje anual de los Gastos generales de ventas y administración entre el 7% y 20% sobre las ventas.

A continuación mostramos los resultados del ejercicio 5:

Income Statement Survey	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Sales	\$87,322	\$249,026	\$104,446	\$126,492	\$141,898	\$170,758
Variable Costs (Labor, Material, Carry)	\$51,904	\$171,591	\$74,603	\$80,264	\$90,264	\$126,975
Depreciation	\$7,988	\$11,747	\$8,407	\$5,759	\$11,867	\$11,213
SGA (R&D, Promo, Sales, Admin)	\$12,426	\$24,912	\$17,886	\$17,984	\$14,695	\$21,399
Other (Fees, Writeoffs, TQM, Bonuses)	\$7,283	\$4,243	\$4,500	\$11,753	\$3,854	\$3,575
EBIT	\$7,721	\$36,533	(\$955)	\$10,733	\$21,218	\$7,596
Interest (Short term, Long term)	\$5,029	\$8,723	\$6,763	\$4,217	\$8,309	\$11,565
Taxes	\$942	\$9,734	(\$2,701)	\$2,281	\$4,518	(\$1,389)
Profit Sharing	\$35	\$362	\$0	\$85	\$168	\$0
Net Profit	\$1,714	\$17,715	(\$5,017)	\$4,151	\$8,223	(\$2,580)

Figura 6.14 Gastos generales de administración y ventas en 2018

Finalmente los resultados del ejercicio 6:

Income Statement Survey	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Sales	\$93,561	\$233,783	\$100,109	\$126,380	\$129,409	\$175,882
Variable Costs (Labor, Material, Carry)	\$52,712	\$152,990	\$71,918	\$75,021	\$77,848	\$124,758
Depreciation	\$8,988	\$13,340	\$7,736	\$7,887	\$13,520	\$13,287
SGA (R&D, Promo, Sales, Admin)	\$12,982	\$29,236	\$14,573	\$17,662	\$12,868	\$24,113
Other (Fees, Writeoffs, TQM, Bonuses)	\$9,250	\$4,850	(\$949)	\$7,725	\$4,899	\$5,126
EBIT	\$9,628	\$33,367	\$14,831	\$18,085	\$20,275	\$8,598
Interest (Short term, Long term)	\$2,775	\$7,372	\$5,879	\$2,930	\$8,033	\$9,438
Taxes	\$2,399	\$9,098	\$3,133	\$5,304	\$4,285	(\$294)
Profit Sharing	\$89	\$338	\$116	\$197	\$159	\$0
Net Profit	\$4,366	\$16,559	\$5,703	\$9,654	\$7,798	(\$546)

Figura 6.15 Gastos generales de administración y ventas en 2019

6.5 Objetivos estratégicos de aprendizaje y crecimiento: Resultados 2018-2019

Finalizaremos el análisis de los nuestros objetivos con el de aprendizaje y crecimiento que se detalla a continuación:

6.5.1 Tasa de rotación de los empleados

Mediante este objetivo pretendemos lograr un porcentaje de Tasa de rotación de los empleados menor a 9%. De acuerdo a la siguiente imagen se puede apreciar que en el ejercicio 5 no se pudo logra un porcentaje menor al 9.2%

HUMAN RESOURCES SUMMARY						
	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Needed Complement	375	1,091	645	551	680	1,078
Complement	375	1,091	645	551	680	1,078
1st Shift Complement	334	753	409	357	426	848
2nd Shift Complement	41	338	236	194	254	230
Overtime%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Turnover Rate	8.5%	8.6%	9.2%	7.5%	8.9%	8.6%
New Employees	32	94	59	41	157	93
Separated Employees	41	80	20	61	0	20
Recruiting Spend	\$1,000	\$2,000	\$500	\$5,000	\$2,000	\$2,500
Training Hours	40	30	20	52	25	30
Productivity Index	105.2%	104.7%	100.0%	113.2%	102.1%	104.4%

Figura 6.16 Tasa de rotación de empleados en 2018

Ya en el ejercicio 6 se obtuvo un porcentaje de 8-4, cumpliendo con la meta estipulada en el cuadro de mando integral el cual se puede apreciar en la imagen a continuación:

HUMAN RESOURCES SUMMARY						
	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Needed Complement	293	1,048	467	502	584	570
Complement	293	1,048	467	502	584	570
1st Shift Complement	272	591	271	310	398	500
2nd Shift Complement	21	457	196	192	186	70
Overtime%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Turnover Rate	8.4%	8.6%	8.4%	7.4%	8.8%	8.6%
New Employees	25	90	39	37	51	49
Separated Employees	82	43	178	49	96	508
Recruiting Spend	\$1,000	\$2,000	\$1,000	\$3,000	\$2,000	\$2,500
Training Hours	40	30	40	52	25	30
Productivity Index	107.8%	106.8%	102.6%	116.8%	103.8%	106.6%

Figura 6.17 Tasa de rotación de empleados en 2019

6.6 Investigación y Desarrollo

Para entrar más en detalle en el quinto Ejercicio se decidió hacer las siguientes modificaciones:

En el segmento de mercado *Traditional* contamos ya con 2 productos Cake y Cid para los cuales se logró una edad de 1.56 y 1.98 respectivamente lo cual nos deja dentro de los parámetros más importantes para este segmento ya que lo óptimo es una edad máxima de 2 años. En cuestión de precio, ambos productos quedaron a \$25 USD siendo la media del precio.

En el segmento de mercado *Low End* contamos con dos productos Cedar el cual tuvo el mejor precio de todo el mercado en \$17 lo cual representó el 18%. Por otro lado debido a las coordenadas del producto Cake también tuvo una mínima participación en este segmento representando el 1% del mercado.

En el segmento de mercado *Performance* contamos con un producto Coat el cual represento el 7% en el mercado y tubo un *MTBF* de 27000 el cual es el máximo permitido para estar dentro de los parámetros de este segmento.

Con relación al segmento de mercado de *Size*, contamos con dos productos CFenix cuyas coordenadas fueron exactamente las más acertadas para este segmento y que no quedo en primer lugar ya que hubo un producto con precio más bajo que el nuestro y finalmente Cure que no fue tan competitivo ya que había productos mejor preparados en cuestión de tamaño y desempeño.

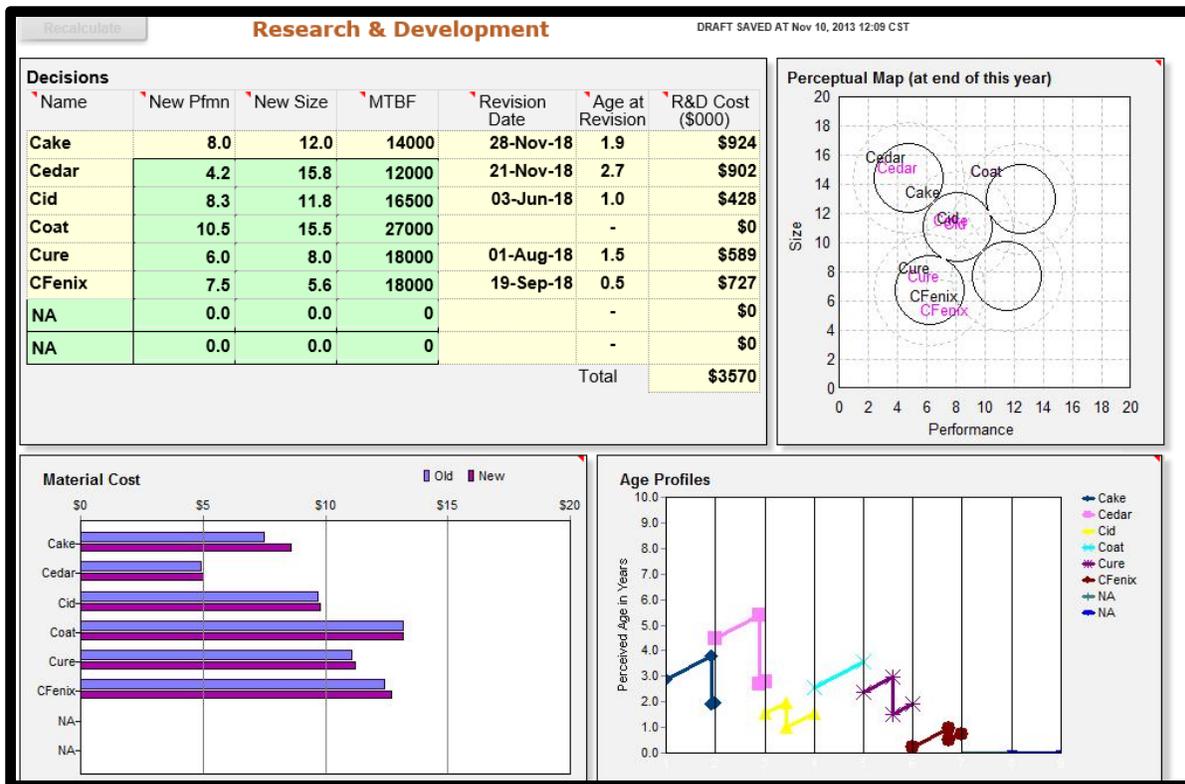


Figura 6.18 Resultados de Investigación y Desarrollo en Ejercicio 2018

Andrews				Baldwin				Chester			
Name	Pfmn	Size	Revised	Name	Pfmn	Size	Revised	Name	Pfmn	Size	Revised
Able	7.8	12.2	11/1/2018	Baker	5.8	14.3	2/6/2017	Cake	8.0	12.0	11/29/2018
Acre	4.8	15.5	11/30/2017	Bead	3.0	17.0	1/22/2015	Cedar	4.2	15.8	11/21/2018
Adam	7.5	12.5	1/18/2018	Bid	12.7	7.0	10/3/2018	Cid	8.3	11.8	6/3/2018
Aft	9.4	15.5	6/30/2011	Bold	13.4	13.5	9/24/2018	Coat	10.5	15.5	5/16/2017
Agape	6.5	6.6	9/2/2018	Buddy	7.5	5.6	7/2/2018	Cure	6.0	8.0	8/1/2018
				Bite	8.5	11.5	2/18/2018	CFenix	7.5	5.6	9/19/2018
				ByeBye	13.4	6.6	7/26/2018				

Digby				Erie				Ferris			
Name	Pfmn	Size	Revised	Name	Pfmn	Size	Revised	Name	Pfmn	Size	Revised
Dell	3.7	16.3	11/21/2017	Eat	5.5	14.5	1/15/2018	Fast	5.5	14.5	1/28/2017
Dixie	8.5	11.5	7/18/2018	Ebb	3.0	17.0	6/18/2019	Feat	13.8	12.9	7/27/2018
Dot	13.5	13.2	8/8/2018	Echo	8.5	11.5	10/19/2018	Fist	13.7	6.4	10/23/2018
Dune	7.1	6.5	10/2/2018	Egg	8.7	11.3	10/30/2018	Foam	14.8	12.1	8/29/2018
Denzo	13.8	12.8	12/19/2018					Fume	7.4	4.8	9/23/2018
								Fox	13.9	6.1	9/21/2018

Figura 6.19 Resultados de Investigación y Desarrollo en todas las compañías en 2018

Ya en el sexto ejercicio como breve resumen en el segmento *Traditional* se logró una edad de 1.54 años en el producto siendo idónea 2 años por lo que nos una ventaja en el producto Cake representando un 14% del mercado y para el producto Cid mejoramos aún más la edad a 1.35.

Para el segmento de *Low End* nuestro producto Cedar tuvo un muy buen desempeño con un precio muy competitivo, sin embargo el producto de Baldwin tuvo un conjunto de buen precio y edad mandándolo al primer puesto en este segmento. El producto Cake hizo una ligera aparición vendiendo 5 piezas.

Para el segmento de *Size*, contamos con dos productos CFenix y Cure se mejoraron las condiciones ya que es de nuestro interés apostar fuerte por este producto.

Finalmente para el segmento de *Performance* el *MTBF* ideal era de 27,000 y todos los productos de la competencia lo tuvieron. Lo que marcó la diferencia he hizo ganar más fue el performance y *Size* idóneo que consiguió la empresa Ferris lo cual le dio la ventaja en este mercado al igual que en el ejercicio pasado.

A continuación la imagen 6.20 con las decisiones tomadas por las diferentes compañías para el ejercicio 6.

Andrews				Baldwin				Chester			
Name	Pfmn	Size	Revised	Name	Pfmn	Size	Revised	Name	Pfmn	Size	Revised
Able	8.5	11.5	8/5/2019	Baker	5.8	14.3	2/6/2017	Cake	8.5	11.1	11/17/2019
Acre	5.5	15.0	7/17/2019	Bead	3.1	16.9	5/25/2019	Cedar	4.2	15.8	11/21/2018
Adam	8.5	11.5	8/2/2019	Bid	13.7	6.0	8/13/2019	Cid	9.2	10.8	11/9/2019
Aft	9.4	15.5	6/30/2011	Bold	14.4	12.8	6/19/2019	Coat	10.5	15.5	5/16/2017
Agape	7.2	6.0	5/14/2019	Buddy	8.2	4.6	6/28/2019	Cure	6.0	8.0	8/1/2018
Arena	9.0	11.0	4/14/2019	Bite	9.2	10.8	6/25/2019	CFenix	8.2	4.6	8/25/2019
				ByeBye	14.3	5.7	8/10/2019				
				Batman	14.7	5.3	6/13/2019				

Digby				Erie				Ferris			
Name	Pfmn	Size	Revised	Name	Pfmn	Size	Revised	Name	Pfmn	Size	Revised
Dell	3.7	16.3	11/21/2017	Eat	5.5	14.5	1/15/2018	Fast	5.5	14.5	1/28/2017
Dixie	8.5	11.5	1/10/2019	Ebb	5.3	13.7	6/18/2019	Feat	15.0	12.3	8/29/2019
Dot	14.5	12.7	6/15/2019	Echo	8.5	11.5	10/19/2018	Fist	14.7	5.4	8/5/2019
Dune	7.8	5.2	8/11/2019	Egg	8.7	11.3	10/30/2018	Foam	15.8	11.1	8/30/2019
Denzo	15.3	11.7	10/11/2019					Fume	8.2	3.8	8/7/2019
								Fox	14.7	5.3	7/13/2019
								Fuel	8.0	4.5	5/7/2019

Figura 6.20 Resultados de Investigación y Desarrollo en Ejercicio 2019 para todas las compañías

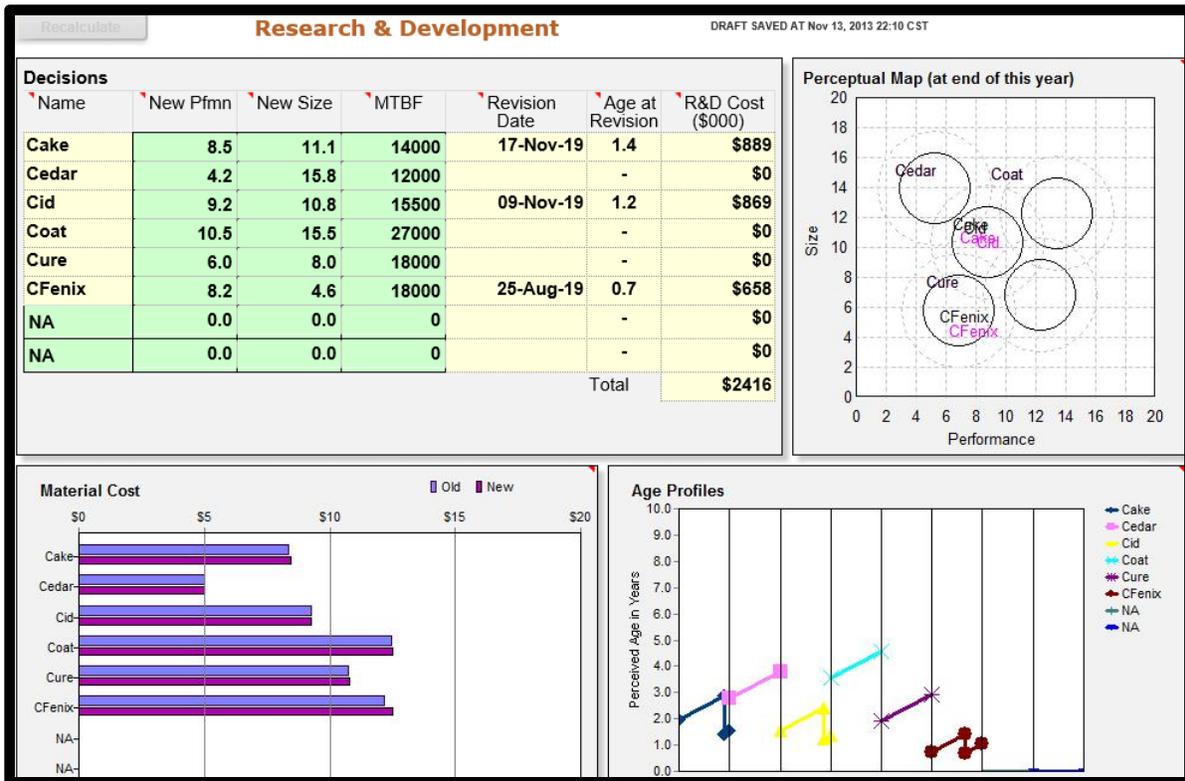


Figura 6.21 Resultados de Investigación y Desarrollo en Ejercicio 2019

6.7 Mercadotecnia

En el ejercicio quinto se decidió fijar precios de acuerdo a los parámetros indicados para cada segmento. Para este quinto ejercicio nuevamente se hicieron proyecciones más conservadoras en cuanto a lo que se pretendía vender, para no quedarnos con inventario y aliviar un poco el desajuste financiero que tenemos desde el primer ejercicio.

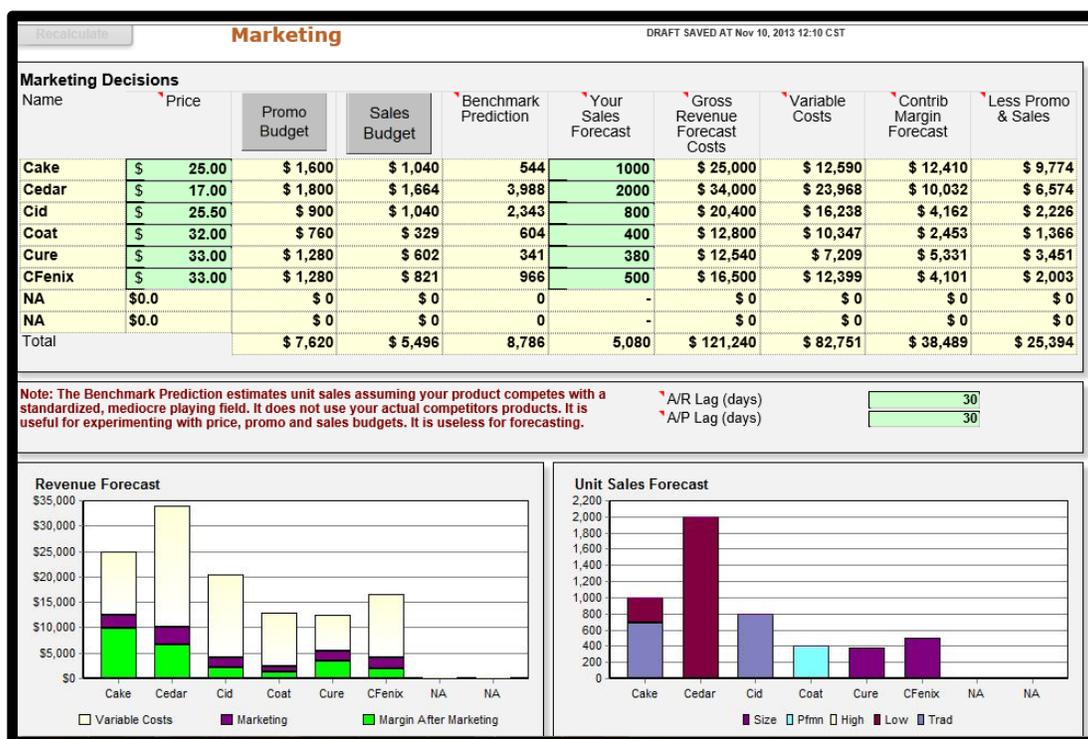


Figura 6.22 Resultados de Mercadotecnia en Ejercicio 2018

En el sexto ejercicio se decidió fijar precios dentro de los parámetros establecidos para cada segmento.

Como resultado de este ejercicio, para el segmento de *Low End* nuestro producto Cedar fue el más competitivo de toda la industria con un precio de \$17 representando un 18% de participación en el mercado por encima del producto de la empresa líder de la competencia

Baldwin y fue el que más vendió en comparación con las demás empresas en competencia en el simulador.

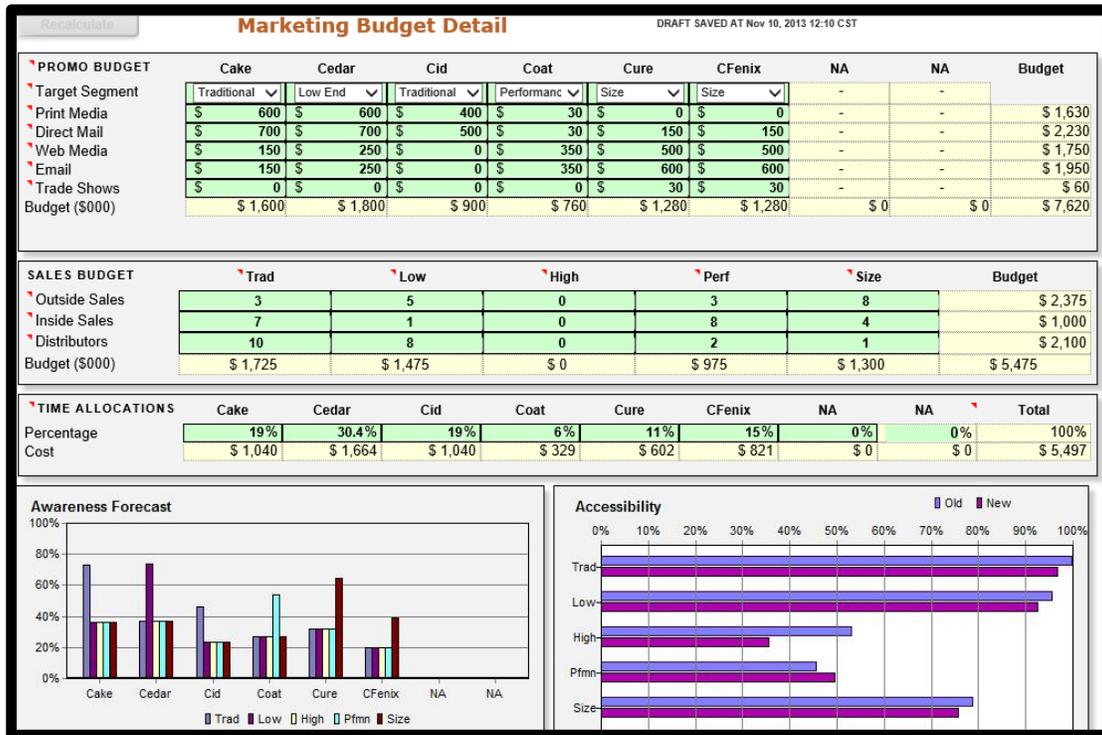


Figura 6.23 Resultados para Mercadotecnia en el ejercicio 2018

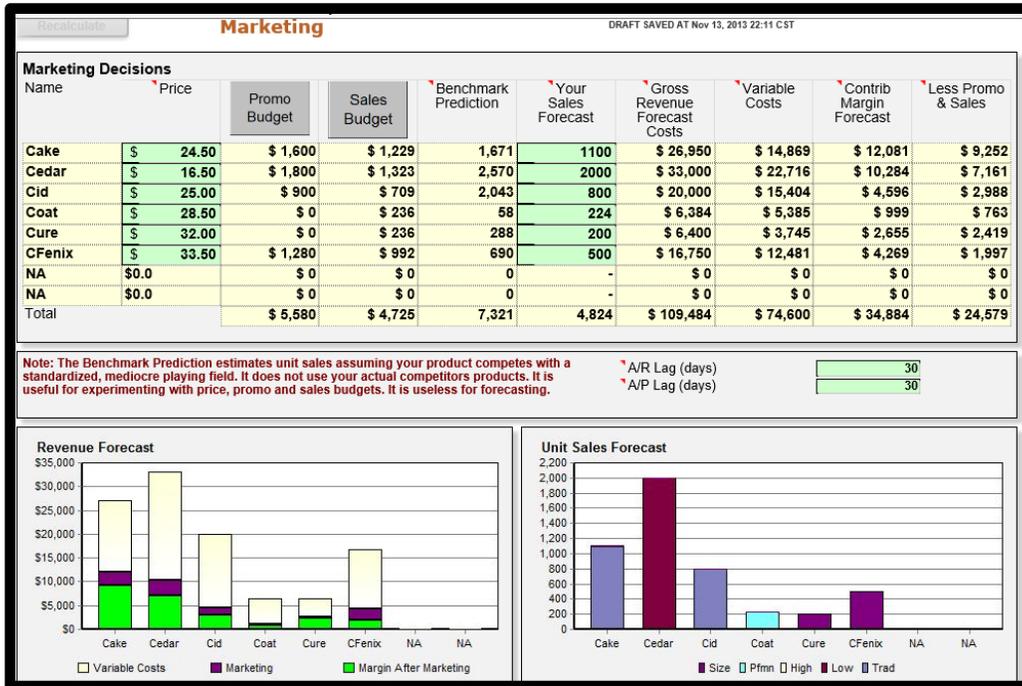


Figura 6.24 Resultados para Mercadotecnia en el ejercicio 2019

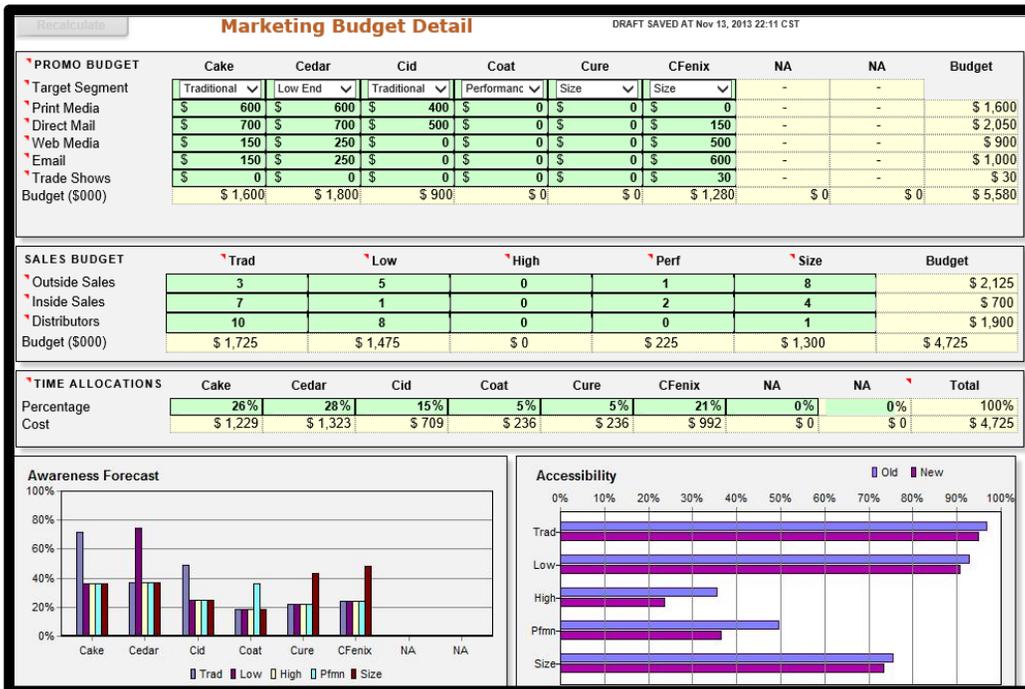


Figura 6.25 Resultados para Mercadotecnia en el ejercicio 2019

6.8 Producción

Continuando con el análisis de ambos ejercicios nos gustaría resumir lo sucedido:

En el quinto ejercicio las proyecciones de venta fueron muy optimistas y la producción fue más conservadora ya que no estamos siendo muy cuidadosos con los recursos económicos de la empresa.

Así mismo se decidió no comprar automatización ni vender capacidad en este ejercicio.

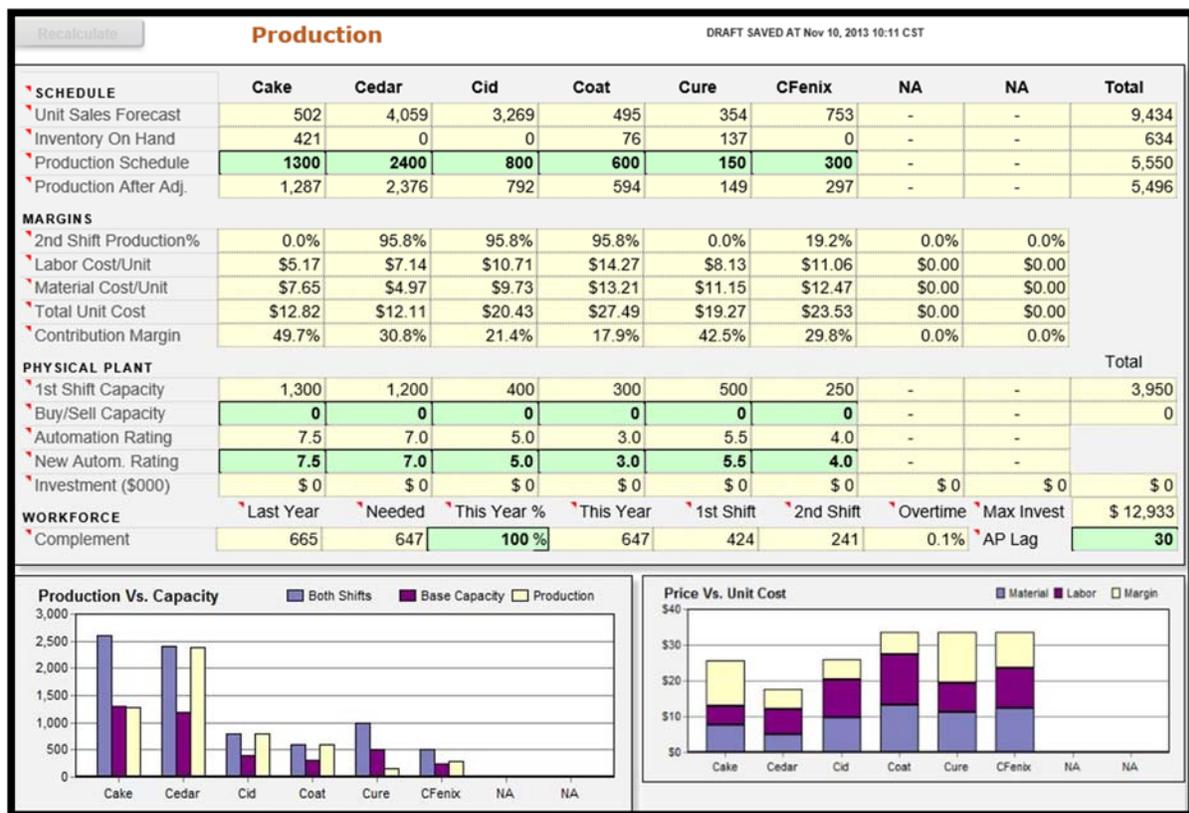


Figura 6.26 Producción para el ejercicio 2018

Para el sexto ejercicio se vendió capacidad en el segmento de *Traditional, Performance* y *Size* para tener un poco de flujo de efectivo

Así mismo tal y como se puede observar en la siguiente imagen, la producción fue más optimista en los segmentos de *Traditional* y *Low* y se incrementó un poco para *Size* y *High*. En este ejercicio compramos medio punto de automatización para el segmento de *Low* y *Size*.

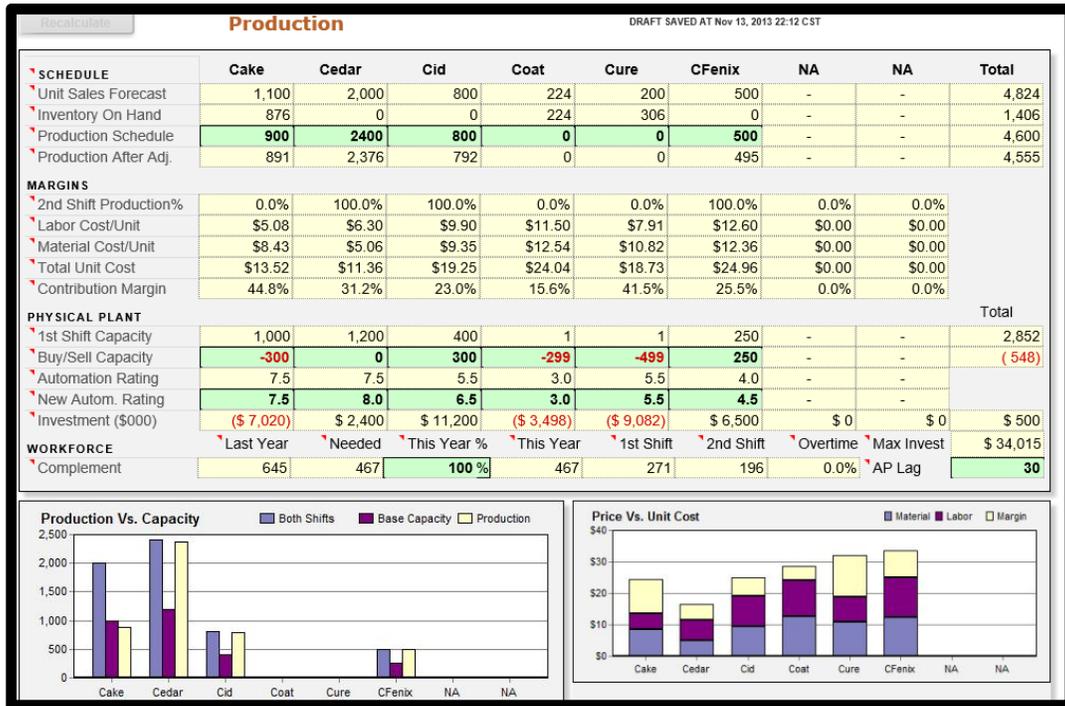


Figura 6.27 Producción para el ejercicio 2019

6.9 Finanzas

Para el quinto ejercicio tal y como se puede apreciar en la siguiente imagen contamos con la mayor parte de nuestra deuda a largo plazo.

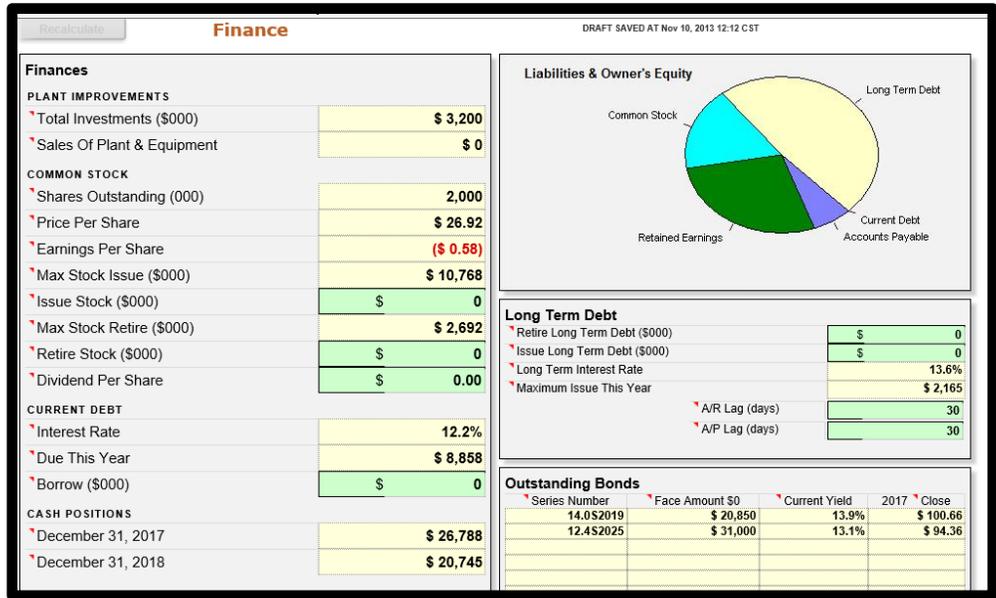


Figura 6.28 Resultados para el segmento de Finanzas en 2018

Ya para el sexto ejercicio debido a la venta de capacidad para un segmento, y las mejoras a la planta por \$12,500 como se muestra en la siguiente imagen, se pidió una expidió una deuda de \$15,000 a corto plazo ya que este ejercicio se compró automatización.

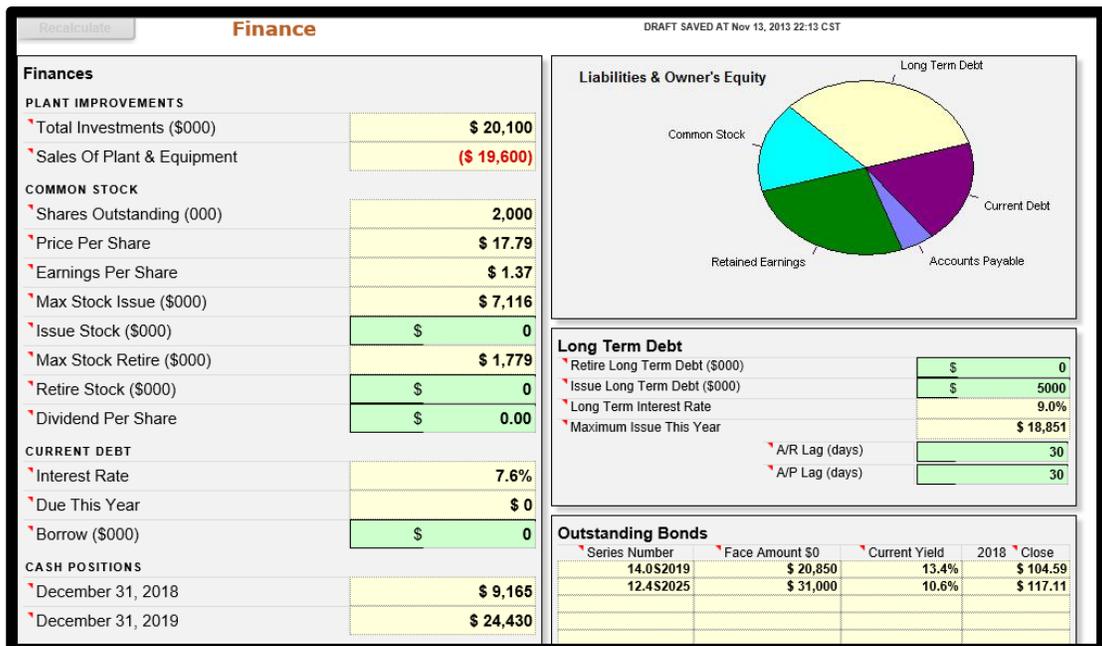


Figura 6.29 Resultados para el segmento de Finanzas en 2019

6.10 Ejecución de la estrategia en los ejercicio 2018 y 2019

En el ejercicio 2018 nuestra estrategia fue de **AJUSTE**, debido a que en las rondas anteriores no estábamos invirtiendo adecuadamente en Recursos Humanos y en Administración total de la Calidad (TQM), y adicional decidimos ya no apostarle a uno de nuestros productos de Size que ya había perdido posicionamiento, al igual que el producto de Performance que dejamos envejecer.

En el ejercicio 2019, decidimos **REFORZAR** nuestra estrategia original, buscando ser el mejor proveedor de costos en los segmentos *Low, Traditional y Size*, invirtiendo en la optimización de los productos, optimización de planta e inversión en accesibilidad y promoción de mercadotecnia.

CAPÍTULO VII

Análisis ejercicios 2020 y 2021

7.1 Tabla de objetivos estratégicos: Resultados 2020-2021

En el presente capítulo se analizarán los resultados de los ejercicios 7 y 8 correspondientes a los años 2020 y 2021 respectivamente. A continuación se detalla la información en la tabla 7.1:

		Ejercicio	7		8	
Objetivos Estratégicos		Año	2020		2021	
Finanzas	Precio de acciones		\$36.9 USD	↑	\$47.96 USD	↑
			3.5 /8		3.2/8	
	Ganancias		\$5,155.3 K USD	↑	\$7,621.5 K USD	↑
			1.2/9		1.2	
Apalancamiento		8/8	▬	8/8	▬	
Procesos de Negocio Interno	Utilización de planta		5/5	▬	5/5	▬
	Déficit de inventario		5/5	▬	5/5	▬
	Margen de contribución		34.6%	↑	36.2%	↑
		4.2/5		5/5		
Cliente	Criterio de compra del cliente		4.7/5	↑	4.9/5	↑
	Número de productos en el mercado		2.1/5	▬	2.1/5	▬
	Gastos generales de administración y ventas		5/5	▬	5/5	▬
Aprendizaje y Crecimiento	Tasa de rotación de los empleados		3.1/7	▬	3.1/7	▬
Puntos totales			64	↓	62	↓

Tabla 7.1 Resultados de los objetivos estratégicos del período 2020 y 2021

7.2 Objetivos estratégicos financieros: Resultados 2020-2021

A continuación se resumirá los resultados obtenidos en el séptimo y octavo ejercicio correspondiente a 2020 y 2021 respectivamente de esta simulación. Comenzaremos nuestro análisis con los objetivos estratégicos en el área de Finanzas.

7.2.1 Precio de la acción

Para el séptimo ejercicio el precio de la acción fue de \$39.70 USD por lo que no se cumplió con el objetivo de llegar a un precio de \$118 en 8 años pero tuvo un incremento positivo en comparación con el año pasado y finalmente para el octavo ejercicio incremento un poco a \$47.96. A continuación se muestra el resumen en la figura 7.1 de como cerraron las acciones en la competencia para el ejercicio 7, quedando nuevamente Baldwin a la cabeza y nuestra empresa en 5to lugar.

Stock Market Summary									
Company	Close	Change	Shares	MarketCap (\$M)	Book Value	EPS	Dividend	Yield	P/E
Andrews	\$33.99	\$2.22	2,808,949	\$95	\$23.75	\$2.63	\$4.00	11.8%	12.9
Baldwin	\$80.58	\$4.95	2,641,594	\$213	\$46.81	\$6.41	\$1.50	1.9%	12.6
Chester	\$36.90	\$8.38	2,000,000	\$74	\$26.06	\$2.58	\$1.50	4.1%	14.3
Digoy	\$01.00	\$13.12	2,082,421	\$128	\$35.98	\$5.34	\$0.00	0.0%	11.5
Erie	\$66.39	\$12.16	2,317,832	\$154	\$34.82	\$5.65	\$5.27	7.9%	11.7
Ferris	\$46.38	\$7.92	2,231,038	\$103	\$42.08	\$1.34	\$0.77	1.7%	34.6

Figura 7.1 Resumen del precio de las acciones obtenidas en el Ejercicio 2020



Figura 7.2 Gráfica del precio de las acciones obtenidas en el ejercicio 2020

En el octavo ejercicio la acción de nuestra compañía subió considerablemente a \$47.96 USD ya que se tuvo un mejor desempeño que en los anteriores ejercicios. Tal y como se puede apreciar en la siguiente imagen 7.3 Baldwin finalizó la competencia en primer lugar con un excelente precio en su acción y nuestra compañía permanece estable en la 6ta posición en este rubro bajando una posición en comparación al año anterior

Stock Market Summary									
Company	Close	Change	Shares	MarketCap (\$M)	Book Value	EPS	Dividend	Yield	P/E
Andrews	\$56.48	\$22.49	2,956,058	\$167	\$29.85	\$6.08	\$0.50	0.9%	9.3
Baldwin	\$119.34	\$38.77	2,579,541	\$308	\$50.76	\$14.76	\$10.00	8.4%	8.1
Chester	\$47.96	\$11.06	2,000,000	\$96	\$29.37	\$3.81	\$0.50	1.0%	12.6
Digby	\$35.02	\$1.96	1,985,103	\$126	\$34.36	\$4.64	\$5.00	7.9%	13.7
Erie	\$106.53	\$40.13	2,317,832	\$247	\$37.49	\$13.78	\$11.11	10.4%	7.7
Ferris	\$52.19	\$5.81	2,231,038	\$116	\$38.26	\$2.62	\$6.44	12.3%	19.9

Figura 7.3 Resumen del precio de las acciones obtenidas en el ejercicio 2021



Figura 7.4 Gráfica del precio de las acciones obtenidas en el ejercicio

7.2.3 Ganancias

Como ya se comentó en capítulos anteriores para el rubro de **“Ganancias”** se pretende lograr unas utilidades acumuladas después de gastos e impuestos (ganancia neta) de 76 millones de dólares para el 2021, esperando unas utilidades anuales de al menos 9 millones de dólares.

En el ejercicio séptimo tuvimos una ganancia \$5, 155,380 USD sin embargo se tuvo un préstamo de emergencia por \$2, 693,990 USD siendo la única compañía que lo requirió para este ejercicio y en el ejercicio sexto hubo un incremento en las ganancias y estas fueron \$7,621,548 USD. Finalizamos ambos ejercicios sin cumplir el objetivo.

7.2.4 Apalancamiento

Tal y como ya lo hemos mencionado en los capítulos anteriores este objetivo ha sido cumplido en todas las ejercicios y se ha obtenido la máxima puntuación gracias a ello. En específico para el ejercicio 7 se obtuvo un apalancamiento de 1.9 y en el ejercicio 8 disminuyó y se obtuvo un apalancamiento de 1.9.

En la competencia para el ejercicio 7 y para el ejercicio 8 permanecemos en segundo lugar después de Ferris.

7.3 Objetivos estratégicos de procesos internos: Resultados 2020-2021

Ahora pasamos al análisis de los objetivos estratégicos de “Procesos Internos de Negocio” para los ejercicios 7 y 8 de esta simulación. Los cuales se detallan a continuación:

7.3.1 Utilización de planta

Comenzaremos con el objetivo de “Utilización de planta” para el cual se propuso lograr al menos un 100% de utilización de la capacidad instalada en nuestra planta de en los segmentos de mercado de *Low End, Traditional y Size*.

Tal y como se puede apreciar en la siguiente imagen, en el ejercicio 7 para el segmento de *Traditional* se utilizó la planta en un 149% y 198% respectivamente, para el *de Low End* 198% y para los productos *Size* 158%. Por lo tanto nuevamente se excedió la propuesta estipulada en el Cuadro de Mando Integral tal y como se muestra en la figura 7.5

Name	Primary Segment	Units Sold	Unit Inventory	Revision Date	Age Dec.31	MTBF	Pfmn Coord	Size Coord	Price	Material Cost	Labor Cost	Contr. Marg.	2nd Shift Over-time	Auto mation Next Round	Capacity Next Round	Plant Utiliz.
Cake	Trad	1,314	581	8/25/2020	1.4	14000	9.2	10.8	\$24.50	\$8.21	\$5.49	42%	50%	8.0	1,000	149%
Cedar	Low	2,159	427	8/2/2020	2.6	12000	4.5	15.5	\$16.00	\$4.47	\$5.03	38%	100%	8.5	1,200	198%
Cid	Trad	1,236	150	8/27/2020	1.3	15000	9.9	10.1	\$25.00	\$8.98	\$7.54	33%	100%	7.0	700	198%
Coat		0	191	5/16/2017	5.6	27000	10.5	15.5	\$22.00	\$0.00	\$0.00	0%	0%	3.0	1	0%
Cure	Size	52	131	8/1/2018	3.9	18000	6.0	8.0	\$22.00	\$0.00	\$0.00	-11%	0%	5.5	1	0%
CFenix	Size	551	306	8/22/2020	1.2	19000	8.9	3.6	\$32.00	\$12.49	\$10.37	24%	60%	5.0	500	158%

Figura 7.5 Resumen de estadísticas de utilización de planta para el ejercicio 2020

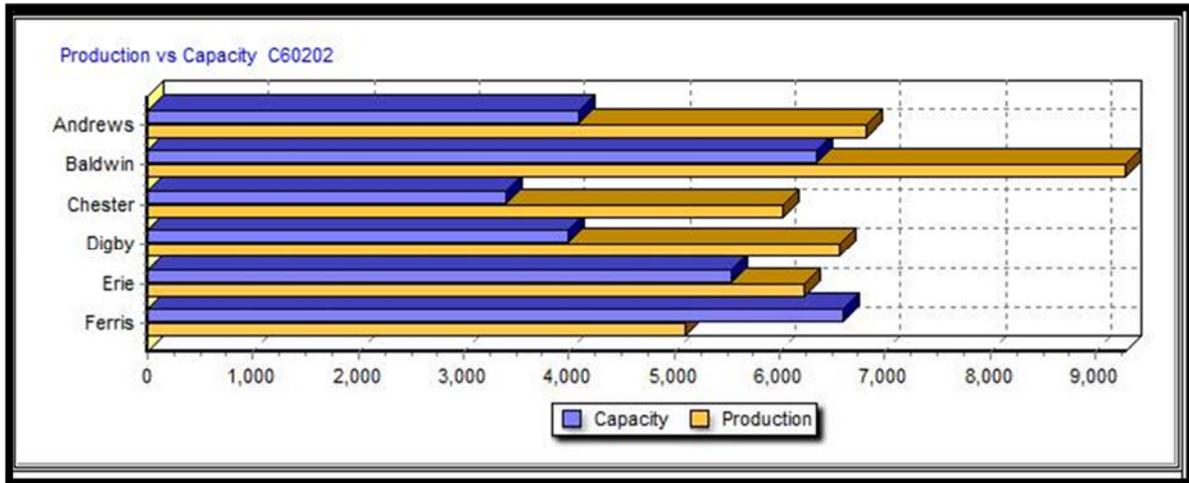


Figura 7.6 Gráfica de estadísticas de utilización para el ejercicio 2020

En el octavo ejercicio quedamos por arriba de lo estipulado para el segmento de *Traditional* en 149% y 198% respectivamente, en *Low End* permanecemos en un 198% y uno de los productos de *Size* quedó a 158%. En la siguiente imagen se puede apreciar los resultados de este último ejercicio.

Name	Primary Segment	Units Sold	Unit Inventory	Revision Date	Age Dec.31	MTBF	Pfmrn Coord	Size Coord	Price	Material Cost	Labor Cost	Contr. Marg.	2nd Shift & Over-time	Auto mation Next Round	Capacity Next Round	Plant Utiliz.
Cake	Trad	1,142	924	8/24/2021	1.4	14000	9.8	10.2	\$24.00	\$8.00	\$4.62	41%	50%	8.0	1,000	149%
Cedar	Low	2,803	0	8/29/2021	2.0	12000	5.0	15.0	\$15.00	\$4.41	\$4.11	42%	100%	8.5	1,200	198%
Cid	Trad	1,198	339	8/2/2021	1.4	15000	10.6	9.4	\$24.50	\$8.80	\$6.58	35%	100%	7.0	700	198%
Coat		0	191	5/16/2017	6.6	27000	10.5	15.5	\$15.00	\$0.00	\$0.00	0%	0%	3.0	1	0%
Cure		0	131	8/1/2018	4.9	18000	6.0	8.0	\$15.00	\$0.00	\$0.00	0%	0%	5.5	1	0%
CFenix	Size	787	311	8/5/2021	1.3	21000	9.6	2.6	\$31.00	\$12.87	\$9.39	25%	60%	5.0	500	158%

Figura 7.7 Resumen de estadísticas de utilización de planta para el ejercicio 2021

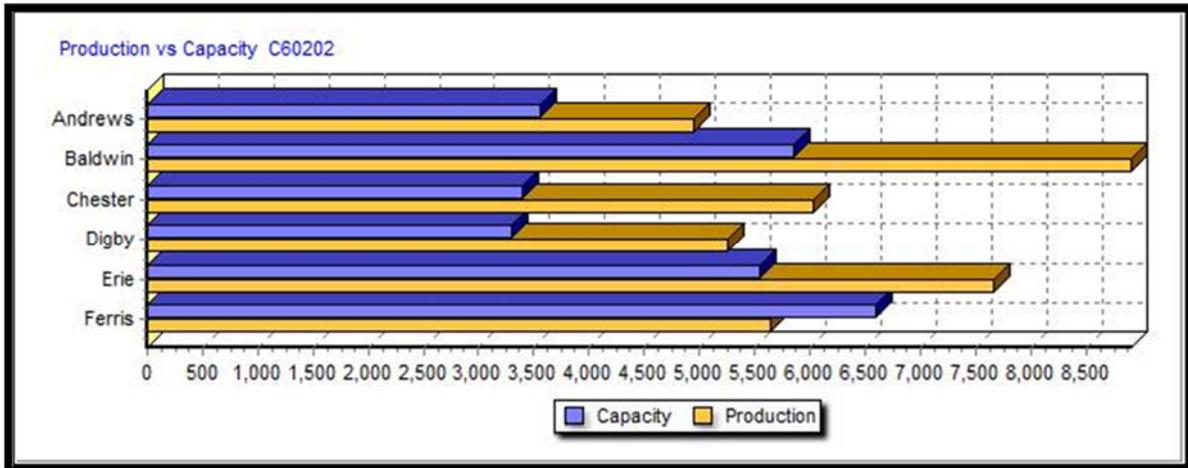


Figura 7.8 Gráfica de estadísticas de utilización de planta para el ejercicio 2021

7.3.2 Déficit de inventario

El siguiente objetivo que revisaremos es el “**Déficit de inventario**” que refiere a lograr un porcentaje de costo ventas perdidas cercano al 0% año con año.

En el séptimo tuvimos altas ventas en el segmento de *Low y Traditional* dejando poco inventario y finalmente para el segmento de *Size* quedamos con inventario para ambos de los productos y desafortunadamente no se tuvieron los resultados esperados tal y como se aprecia en la siguiente imagen 7.9:

Name	Primary Segment	Units Sold	Unit Inventory	Revision Date	Age Dec.31	MTBF	Pfmn Coord	Size Coord	Price	Material Cost	Labor Cost	Contr. Marg.	2nd Shift & Over-time	Auto mation Next Round	Capacity Next Round	Plant Utiliz.
Cake	Trad	1,314	581	8/25/2020	1.4	14000	9.2	10.8	\$24.50	\$8.21	\$5.49	42%	50%	8.0	1,000	149%
Cedar	Low	2,159	427	8/2/2020	2.6	12000	4.5	15.5	\$16.00	\$4.47	\$5.03	38%	100%	8.5	1,200	198%
Cid	Trad	1,236	150	8/27/2020	1.3	15000	9.9	10.1	\$25.00	\$8.98	\$7.54	33%	100%	7.0	700	198%
Coat		0	191	5/16/2017	5.6	27000	10.5	15.5	\$22.00	\$0.00	\$0.00	0%	0%	3.0	1	0%
Cure	Size	52	131	8/1/2018	3.9	18000	6.0	8.0	\$22.00	\$0.00	\$0.00	-11%	0%	5.5	1	0%
CFenix	Size	551	306	8/22/2020	1.2	19000	8.9	3.6	\$32.00	\$12.49	\$10.37	24%	60%	5.0	500	158%

Figura 7.9 Resumen de estadísticas financieras para el ejercicio 2020, resaltando la sección de “Inventario”

En el octavo ejercicio tuvimos buenas ventas para el segmento de *Traditional* quedando un poco de inventario para ambos productos, en el segmento de *Low End* tuvimos altas ventas agotando todo el inventario y nuevamente los productos de *Size* no tuvieron el resultado esperado dejando inventario y teniendo bajas ventas y como se puede apreciar en la siguiente imagen 7.10:

Name	Primary Segment	Units Sold	Unit Inventory	Revision Date	Age Dec.31	MTBF	Pfmn Coord	Size Coord	Price	Material Cost	Labor Cost	Contr. Marg.	2nd Shift & Over-time	Auto mation Next Round	Capacity Next Round	Plant Utiliz.
Cake	Trad	1,142	924	8/24/2021	1.4	14000	9.8	10.2	\$24.00	\$8.00	\$4.62	41%	50%	8.0	1,000	149%
Cedar	Low	2,803	0	8/29/2021	2.0	12000	5.0	15.0	\$15.00	\$4.41	\$4.11	42%	100%	8.5	1,200	198%
Cid	Trad	1,198	339	8/2/2021	1.4	15000	10.6	9.4	\$24.50	\$8.80	\$6.58	35%	100%	7.0	700	198%
Coat		0	191	5/16/2017	6.6	27000	10.5	15.5	\$15.00	\$0.00	\$0.00	0%	0%	3.0	1	0%
Cure		0	131	8/1/2018	4.9	18000	6.0	8.0	\$15.00	\$0.00	\$0.00	0%	0%	5.5	1	0%
CFenix	Size	787	311	8/5/2021	1.3	21000	9.6	2.6	\$31.00	\$12.87	\$9.39	25%	60%	5.0	500	158%

Figura 7.10 Resumen de estadísticas financieras para el ejercicio 2021, resaltando la sección de “Inventario”

7.3.2 Margen de contribución

Finalizamos este segmento con el objetivo de **“Margen de contribución”** el cual pretendemos obtener una contribución marginal anual al menos del 36%.

En el séptimo ejercicio obtuvimos un margen de 34.6% el cual es superior en comparación a los años anteriores y en el octavo ejercicio un margen de 36.2% por lo que excedió el porcentaje anual estipulado en nuestro Cuadro de mando integral.

7.4 Objetivos estratégicos de clientes: Resultados 2020-2021

Ahora pasamos a los objetivos estratégicos enfocados al Cliente, de los cuales comenzaremos con el siguiente:

7.4.1 Criterio de compra del cliente

En el objetivo de **“Criterio de compra del cliente”** se pretende obtener una participación del mercado total en la industria de los sensores superior al 22% (Participación de Mercado).

Para el ejercicio 7 tal y como se aprecia obtuvimos el 12.88% de participación en el mercado quedando en último lugar y el cual está encabezado por la compañía Baldwin que principalmente sobresale en el segmento de *High* que fue abandonado por la mayoría de las compañías.

En el ejercicio 8 hubo una disminución en nuestra participación al 12.18% dejándonos en último lugar, mientras Baldwin sigue a la cabeza nuevamente acaparando el segmento de *High*.

Los resultados para ambos ejercicios se pueden apreciar en las siguientes imágenes 7.11 y 7.12:

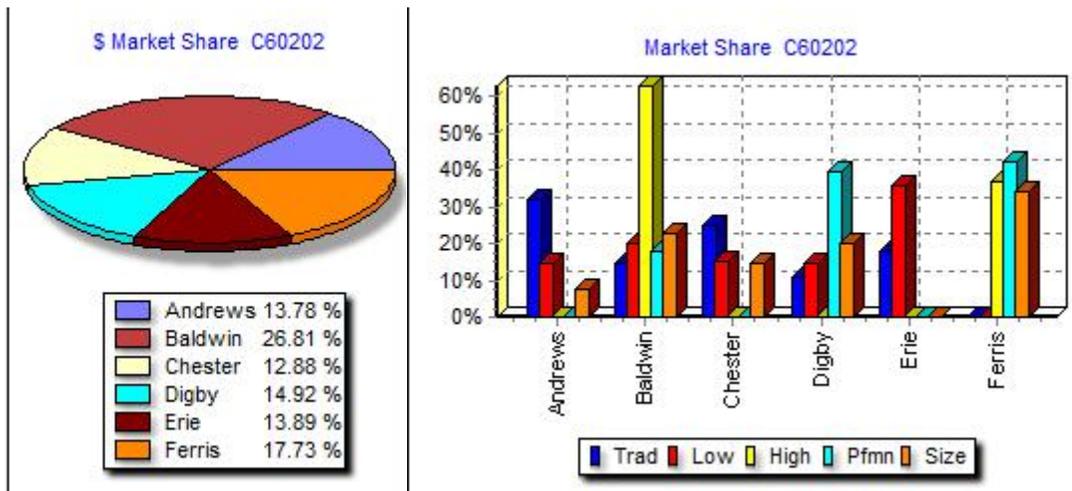


Figura 7.11 Gráficas de participación de mercado de Chester para el ejercicio 2020

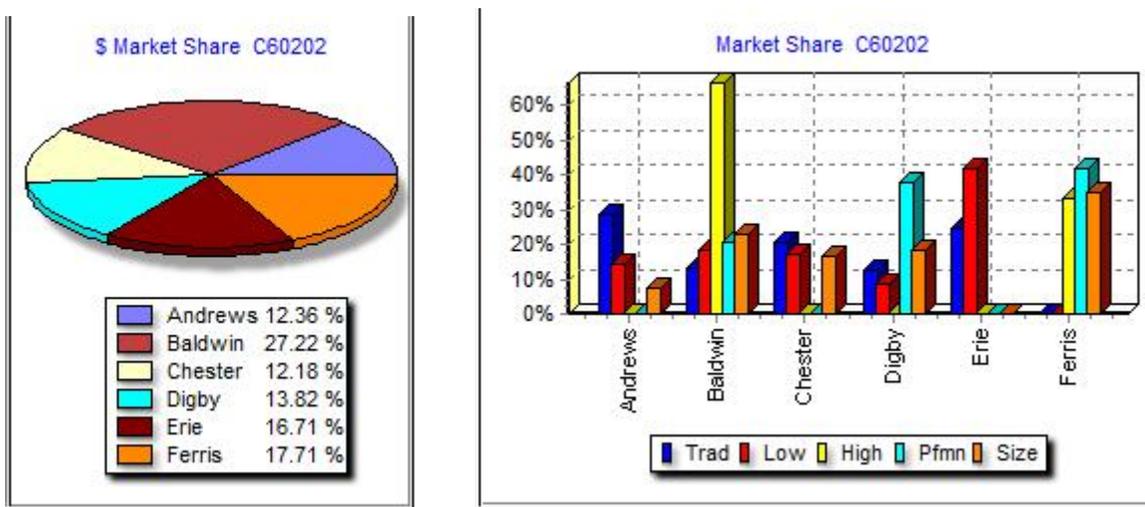


Figura 7.12 Gráficas de participación de mercado de Chester para el ejercicio 2021

7.4.2 Número de producto

Como ya se comentó anteriormente para el objetivo de “Número de producto” se pretende mantener 5 productos viables en los segmentos de mercado de *Low End*, *Traditional* y *Size*

para el 2021. Para el segmento de *Traditional* permanece el producto Cake bien posicionado en el mercado. Así mismo los productos “Coat” y “Cure” salieron completamente del mercado tal y como se muestra en la imagen 7.13:

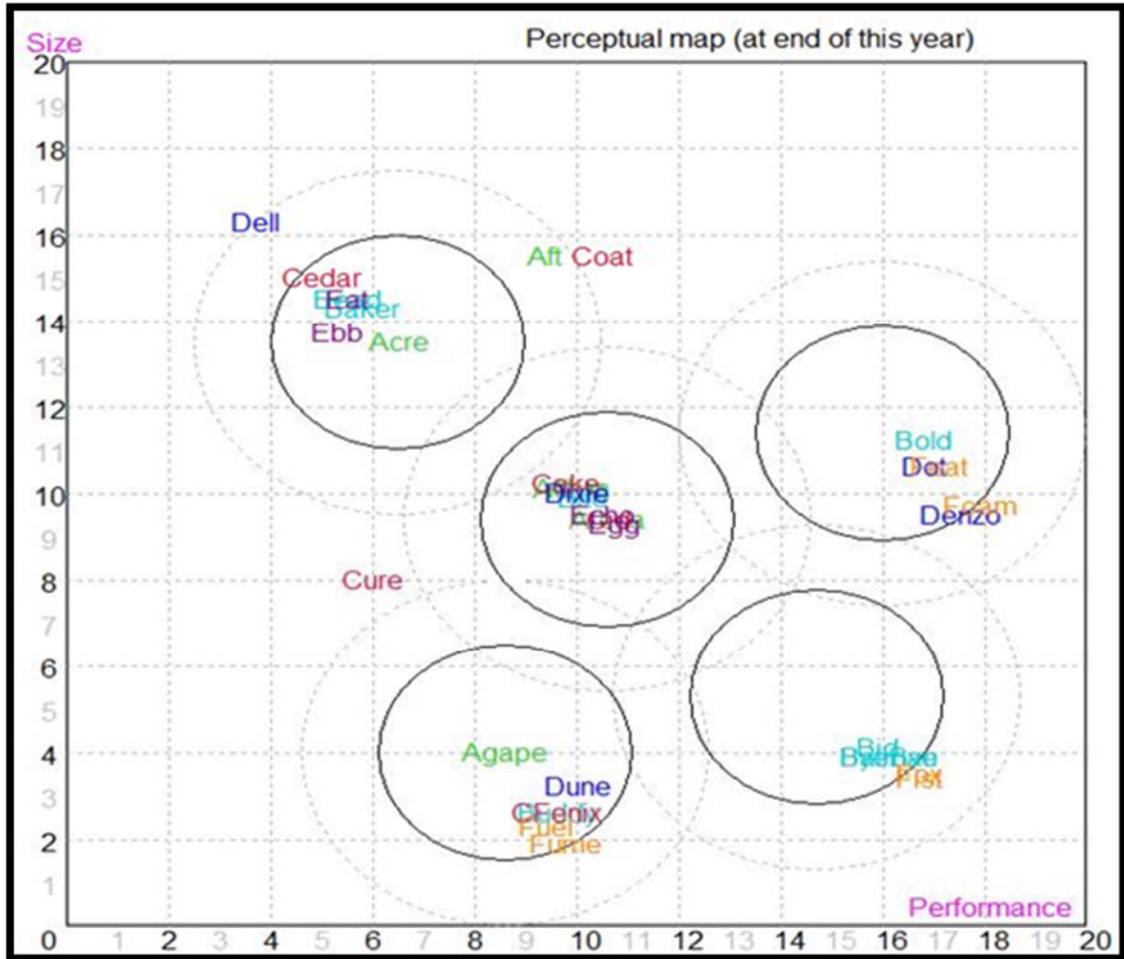


Figura 7.13 Mapa perceptivo del panorama actual en el mercado

7.4.3 Gastos generales de administración y ventas

Este objetivo consiste en mantener porcentaje anual de los Gastos generales de ventas y administración entre el 7% y 20% sobre las ventas.

A continuación mostramos los resultados del ejercicio 7 en la figura 7.14:

Income Statement Survey	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Sales	\$125,023	\$275,392	\$123,201	\$139,791	\$169,043	\$179,157
Variable Costs (Labor, Material, Carry)	\$71,394	\$167,872	\$78,557	\$93,780	\$79,609	\$123,716
Depreciation	\$8,388	\$12,633	\$8,190	\$6,647	\$14,080	\$12,840
GA (R&D, Promo, Sales, Admin)	\$15,860	\$32,618	\$14,105	\$20,537	\$14,742	\$21,919
Other (Fees, Writedns, F&M, Bonuses)	(\$1,000)	(\$5,025)	\$5,000	\$2,552	\$7,167	\$4,001
EBIT	\$30,411	\$67,293	\$17,349	\$16,435	\$56,448	\$16,590
Interest (Short term, Long term)	\$2,176	\$7,538	\$5,384	\$1,964	\$6,298	\$7,412
Taxes	\$9,882	\$20,915	\$4,188	\$5,065	\$17,552	\$3,212
Profit Sharing	\$367	\$777	\$156	\$188	\$652	\$119
Net Profit	\$17,986	\$38,064	\$7,622	\$9,218	\$31,945	\$5,846

CAPSTONE® COURIER Page 3

Figura 7.14 Gastos generales de administración y ventas para el ejercicio 2020

Finalmente los resultados del ejercicio 8 en la figura 7.15:

Income Statement Survey	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Sales	\$125,023	\$275,392	\$123,201	\$139,791	\$169,043	\$179,157
Variable Costs (Labor, Material, Carry)	\$71,394	\$167,872	\$78,557	\$93,780	\$79,609	\$123,716
Depreciation	\$8,388	\$12,633	\$8,190	\$6,647	\$14,080	\$12,840
SGA (R&D, Promo, Sales, Admin)	\$15,860	\$32,618	\$14,105	\$20,537	\$14,742	\$21,919
Other (Fees, Writedns, F&M, Bonuses)	(\$1,000)	(\$5,025)	\$5,000	\$2,552	\$7,167	\$4,001
EBIT	\$30,411	\$67,293	\$17,349	\$16,435	\$56,448	\$16,590
Interest (Short term, Long term)	\$2,176	\$7,538	\$5,384	\$1,964	\$6,298	\$7,412
Taxes	\$9,882	\$20,915	\$4,188	\$5,065	\$17,552	\$3,212
Profit Sharing	\$367	\$777	\$156	\$188	\$652	\$119
Net Profit	\$17,986	\$38,064	\$7,622	\$9,218	\$31,945	\$5,846

Figura 7.15 Gastos generales de administración y ventas para el ejercicio 2021

7.5 Objetivos estratégicos de aprendizaje y crecimiento: Resultados 2020-2021

Finalizaremos el análisis de los nuestros objetivos con el de Aprendizaje y crecimiento que se detalla a continuación:

7.5.1 Tasa de rotación de los empleados

Mediante este objetivo pretendemos lograr un porcentaje de Tasa de rotación de los empleados menor a 9%. De acuerdo a la siguiente imagen 7.16 se puede apreciar que en el ejercicio 7 logró un porcentaje menor al 8.4%

HUMAN RESOURCES SUMMARY						
	Andrews	Baldwin	Chester	Digby	Erie	Ferris
Needed Complement	568	938	535	588	397	615
Complement	569	938	535	588	397	615
1st Shift Complement	347	532	302	381	332	598
2nd Shift Complement	222	406	233	207	65	17
Overtime%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Turnover Rate	7.7%	8.2%	8.4%	7.4%	8.8%	8.5%
New Employees	520	77	110	120	50	0
Separated Employees	0	110	0	0	188	0
Recruiting Spend	\$2,000	\$2,500	\$1,000	\$1,500	\$2,000	\$2,500
Training Hours	60	40	40	52	25	30
Productivity Index	106.9%	110.0%	104.5%	116.8%	105.4%	108.2%

Figura 7.16 Tasa de rotación de empleados para el ejercicio 2020

Ya en el ejercicio 8 se obtuvo un porcentaje de 8.4% cumpliendo con la meta estipulada en el cuadro de mando integral el cual se puede apreciar en la imagen 7.17 a continuación:

HUMAN RESOURCES SUMMARY						
	Andrews	Baldwin	Chilister	Digby	Erie	Ferris
Needed Complement	380	793	430	579	376	652
Complement	380	793	437	579	376	652
1st Shift Complement	246	494	247	332	289	613
2nd Shift Complement	134	299	190	247	87	39
Overtime%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%
Turnover Rate	7.0%	8.5%	8.4%	7.4%	8.7%	8.5%
New Employees	27	68	36	43	33	93
Separated Employees	189	145	98	9	21	0
Recruiting Spend	\$1,000	\$2,500	\$1,000	\$1,500	\$2,000	\$2,500
Training Hours	70	30	40	52	25	30
Productivity Index	111.3%	111.5%	107.3%	119.7%	106.8%	109.7%

Figura 7.17 Tasa de rotación de empleados para el ejercicio 2021

7.6 Ejecución de la estrategia en el ejercicio 2020

En el ejercicio 2020 decidimos **REFORZAR** nuestra estrategia original, buscando ser el mejor proveedor de costos en los segmentos *Low, Traditional y Size*, invirtiendo en la optimización de los productos, optimización de planta e inversión en accesibilidad y promoción de mercadotecnia y dado el crecimiento que tuvo el mercado después de varios ejercicios de crecimiento conservador, tuvimos muy buenos resultados.

CAPÍTULO VIII

Conclusiones de la simulación

La finalidad de este último capítulo será presentar un análisis de lo sucedido a lo largo de 8 ejercicios en el simulador empresarial *Capsim*. Así como las conclusiones y resultados de las mismas entrado en detalle en los aciertos y errores para poder hacer una mejor relatoría de la experiencia a lo largo de 16 semanas en este curso.

8.1 Evaluación del desempeño

Con el objetivo de estar monitoreando la evaluación del desempeño que se fue obteniendo en cada uno de los ejercicios anuales de la competencia en CAPSIM, en la tabla 8.1 se muestran los resultados de los indicadores clave de desempeño que forman parte del cuadro de mando integral, y se puede dar un seguimiento del comportamiento que tuvieron, ya sea a la baja, a la alta o si se mantuvieron en sus mismos valores dependiendo de las decisiones que tomamos en cada uno de los ejercicios en cada una de las áreas funcionales de la empresa Chester CO.

Ejercicio		0	1	2	3	4	5	6	7	8								
Objetivos Estratégicos		Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021							
Finanzas	Precio de acciones	\$34.25 USD	↓	\$17.35 USD	↑	\$25.13 USD	↓	\$19.67 USD	↑	\$26.92 USD	↓	\$17.79 USD	↑	\$28.52 USD	↑	\$36.9 USD	↑	\$47.96 USD
		8/8		4.1/8		6.2/8		3.9/8		4.9/8		2.7 /8		3.5/8		3.5 /8		3.2/8
	Ganancias	\$4188 K USD	↓	\$284.2 K USD	↑	\$367.8 K USD	↓	\$- 2,498.9 K USD	↑	\$3,186.2K USD	↓	\$510.9 K USD	↑	\$5702.4 K USD	↑	\$5,155.3 K USD	↑	\$7,621.5 K USD
		9/9		0/9		0/9		0/9		1.6/9		0/9		1.9/9		1.2/9		1.2
	Apalancamiento	8/8	⚡	8/8	⚡	8/8	⚡	8/8	⚡	8/8	⚡	8/8	⚡	8/8	⚡	8/8	⚡	8/8
Procesos de Negocio Interno	Utilización de planta	5/5	⚡	5/5	⚡	0/5	↑	5/5	⚡	5/5	⚡	5/5	⚡	5/5	⚡	5/5	⚡	5/5
	Déficit de inventario	5/5	↓	4.8/5	↓	2.3/5	↑	5/5	↓	1.5/5	↓	0/5	↑	2/5	↑	5/5	⚡	5/5
	Margen de contribución	28.3%	↑	29.0%	↑	31.7%	↓	26.9%	↑	31.9%	↓	28.6%	↑	33.5%	↑	34.6%	↑	36.2%
		5/5		1.1/5		2.6/5		0/5		2.7/5		0.9/5		3.6/5		4.2/5		5/5
Cliente	Criterio de compra del cliente	5/5	↓	3.8/5	↑	4.8/5	↓	3.9/5	↑	4.4/5	↓	4.3/5	↑	4.9/5	↓	4.7/5	↑	4.9/5
	Número de productos en el mercado	5/5	↓	2.9/5	⚡	2.9/5	⚡	2.9/5	⚡	2.9/5	↓	2.1/5	⚡	2.1/5	⚡	2.1/5	⚡	2.1/5
	Gastos generales de administración y ventas	5/5	⚡	5/5	⚡	5/5	⚡	5/5	⚡	5/5	↓	4.9/5	↑	5/5	⚡	5/5	⚡	5/5
Aprendizaje y Crecimiento	Tasa de rotación de los empleados	7/7	↓	3.5/7	↓	2.3/7	↑	3.5/7	↓	3.4/6	↓	2.7/7	↑	3.1/7	⚡	3.1/7	⚡	3.1/7
	Puntos totales	0	↓	43	⚡	43	↑	46	↑	56	↓	39	↑	58	↑	64	↓	62

Tabla 8.1 Tabla de resultados del cuadro de mando integral de los 8 años

8.2 Evaluación de la ejecución de la estrategia

En cada uno de los ejercicios anuales que comprendieron la competencia, tuvimos que tomar decisiones sobre la estrategia que planteamos al inicio de la misma y que impactaron directamente en los resultados de los indicadores del cuadro de mando de integral.

Bajo la premisa inicial de tener participación en el mercado como mejores proveedores de costos, así fue como tomamos las decisiones para el ejercicio del año 1, de la cual al analizar los resultados obtenidos, estos no fueron satisfactorios ya que tuvimos que hacer uso de un préstamo de emergencia, lo que nos llevó a realizar ajustes en la estrategia inicial que habíamos planteado.

Con las decisiones tomadas en el ejercicio 1, obtuvimos mejores resultados, por lo que seguimos reforzando la estrategia que seguimos.

El reforzar nos dio buenos resultados, hasta el ejercicio 4, ya en el ejercicio 5 tuvimos que volver a llevar a cabo un ajuste en la estrategia, puesto que las condiciones globales del mercado cambiaron, en los ejercicios 6, 7 y 8 reforzamos la estrategia que seguimos una vez realizado este ajuste.

En la siguiente tabla 8.1, se observa como fuimos aplicando la estrategia a través de los diferentes ejercicios anuales de la competencia.

Ejercicio	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Estrategia	Inicio	Ajuste	Reforzamiento	Reforzamiento	Reforzamiento	Ajuste	Reforzamiento	Reforzamiento	Reforzamiento

Figura 8.1 Resumen de estrategias anuales durante los 8 años de la simulación

8.3 Análisis del proceso de organización y toma de decisiones

Como lo mencionamos en el capítulo 2, utilizamos el consenso como proceso para la toma de decisiones. A continuación detallamos un poco más el cómo llevamos a cabo nuestro proceso de organización y toma de decisiones.

8.3.1 Archivo de apoyo para el análisis

En la primera reunión de trabajo después de haber definido claramente nuestros roles, trabajamos en conjunto armando un archivo de Excel con las siguientes pestañas:

- Mapa de percepciones de mercado (*Perceptual MAP*). En esta hoja de cálculo llenamos tanto los centros de cada segmento al final de cada ejercicio como la posición ideal para cada segmento como se muestra en la siguiente figura. De tal forma que antes de tomar las decisiones de investigación y desarrollo (*R&D*) veníamos a consultar este archivo.

	Traditional		Low End		High End		Performance		Size	
Round	Pfmn	Size	Pfmn	Size	Pfmn	Size	Pfmn	Size	Pfmn	Size
0	5	15	1.7	18.3	8.9	11.1	9.4	16	4	10.6
1	5.7	14.3	2.2	17.8	9.8	10.2	10.4	15.3	4.7	9.6
2	6.4	13.6	2.7	17.3	10.7	9.3	11.4	14.6	5.4	8.6
3	7.1	12.9	3.2	16.8	11.6	8.4	12.4	13.9	6.1	7.6
4	7.8	12.2	3.7	16.3	12.5	7.5	13.4	13.2	6.8	6.6
5	8.5	11.5	4.2	15.8	13.4	6.6	14.4	12.5	7.5	5.6
6	9.2	10.8	4.7	15.3	14.3	5.7	15.4	11.8	8.2	4.6
7	9.9	10.1	5.2	14.8	15.2	4.8	16.4	11.1	8.9	3.6
8	10.6	9.4	5.7	14.3	16.1	3.9	17.4	10.4	9.6	2.6

Figura 8.2 Tabla de Mapa de percepciones de mercado durante los 8 años de la simulación.

- Análisis de la demanda (*Demand Analysis*). En esta hoja de cálculo hicimos una proyección de la demanda en base a la proyección de crecimiento del mercado de cada segmento, y consideramos un escenario promedio, un escenario optimista

(considerando un crecimiento del 1.5 veces la tasa de crecimiento esperada) y un escenario pesimista (considerando un crecimiento de 0.5 veces la tasa de crecimiento esperada). Esta hoja nos serviría entonces para calcular las proyecciones de ventas en nuestras proyecciones, así como la producción a realizar. A continuación mostramos las imágenes de dichas tablas 8.3, 8.4 y 8.5 en nuestra hoja de demanda.

AVEGAGE SCENARIO														
Round	Traditional			Low End			High End			Performance			Size	
	Demand	Rate (%)±		Demand	Rate		Demand	Rate		Demand	Rate		Demand	Rate
0	1,231	9.9	32.4%	1,493	12.6	39.3%	426	16.9	11.2%	319	20.9	8.4%	331	19
1	1,353	8.1	31.4%	1,681	10.8	39.0%	498	15.2	11.5%	386	18.8	8.9%	393	17.3
2	1,463	9.6	30.4%	1,863	11.7	38.7%	573	16.5	11.9%	458	19.7	9.5%	462	18.6
3	1,603	9.2	29.4%	2,081	11.7	38.2%	668	16.2	12.3%	549	19.8	10.1%	547	18.3
4	1,751	-7.2	28.4%	2,325	-7.4	37.8%	776	-7	12.6%	657	-6.5	10.7%	648	-6.8
5	1,625	0.2	28.4%	2,153	-0.1	37.6%	722	0.1	12.6%	615	-0.1	10.7%	610	0
6	1,626	4.6	28.4%	2,150	5.8	37.6%	722	8.1	12.6%	614	9.4	10.7%	610	9.1
7	1,703	9.4	27.9%	2,275	12.1	37.3%	781	16.5	12.8%	672	20.2	11.0%	666	18.6
8	1,863			2,550			910			807			789	

Figura 8.3 Tabla de Análisis de la demanda en un escenario promedio durante los 8 años de la simulación.

WORST														
Round	Traditional			Low End			High End			Performance			Size	
	Demand	Rate (%)±		Demand	Rate		Demand	Rate		Demand	Rate		Demand	Rate
0	1,231	9.9	5.4%	1,493	12.6	6.5%	426	16.9	1.9%	319	20.9	1.4%	331	19
1	1,353	4.05	5.2%	1,681	5.4	6.5%	498	7.6	1.9%	386	9.4	1.5%	393	8.65
2	1,408	4.8	5.1%	1,772	5.85	6.4%	535	8.25	1.9%	422	9.85	1.5%	428	9.3
3	1,475	4.6	5.0%	1,876	5.85	6.4%	580	8.1	2.0%	464	9.9	1.6%	467	9.15
4	1,543	-3.6	4.9%	1,986	-3.7	6.3%	627	-3.5	2.0%	510	-3.25	1.6%	510	-2.9
5	1,488	0.1	4.4%	1,912	-0.05	5.7%	605	0.05	1.8%	493	-0.05	1.5%	495	0
6	1,489	2.3	4.1%	1,911	2.9	5.3%	605	4.05	1.7%	493	4.7	1.4%	495	4.55
7	1,523	4.7	4.0%	1,967	6.05	5.1%	629	8.25	1.6%	516	10.1	1.3%	518	9.3
8	1,595			2,086			681			568			566	

Figura 8.4 Tabla de Análisis de la demanda en el peor escenario durante los 8 años de la simulación.

BEST SCENARIO														
Round	Traditional			Low End			High End			Performance			Size	
	Demand	Rate (%)±		Demand	Rate		Demand	Rate		Demand	Rate		Demand	Rate
0	1,231	9.9	5.4%	1,493	12.6	6.5%	426	16.9	1.9%	319	20.9	1.4%	331	19
1	1,353	12.15	5.2%	1,681	16.2	6.5%	498	22.8	1.9%	386	28.2	1.5%	393	25.95
2	1,517	14.4	4.9%	1,954	17.55	6.3%	611	22.8	2.0%	495	29.55	1.6%	496	27.9
3	1,736	13.8	4.6%	2,297	17.55	6.1%	750	22.8	2.0%	641	29.7	1.7%	634	27.45
4	1,976	-10.8	4.4%	2,700	-11.1	5.9%	921	22.8	2.0%	831	-9.75	1.8%	808	-8.7
5	1,762	0.3	3.2%	2,400	-0.15	4.4%	1,132	22.8	2.1%	750	-0.15	1.4%	738	0
6	1,767	6.9	2.6%	2,397	8.7	3.6%	1,390	22.8	2.1%	749	14.1	1.1%	738	13.65
7	1,889	14.1	2.3%	2,605	18.15	3.2%	1,706	22.8	2.1%	855	30.3	1.1%	838	27.9
8	2,158			3,078			2,095			1,114			1,072	

Figura 8.5 Tabla de Análisis de la demanda en el mejor escenario durante los 8 años de la simulación.

- Reporte de Preferencias del consumidor (*Consumer Report*). En esta hoja de cálculo describimos las prioridades del consumidor para cada uno de los segmentos, y lo fuimos llegando ronda tras ronda. Esta información siempre fue útil para poder tomar las decisiones estratégicas de cada ejercicio. A continuación mostramos la imagen 8.6 que muestra las prioridades de los consumidores en cada uno de los segmentos para los ejercicios 3 (2015) y 4 (2016), así como esta tabla fuimos llegando el de los 8 ejercicios cubiertos.

	Traditional		Low End		High End		Performance		Size	
	Criteria	Importance	Criteria	Importance	Criteria	Importance	Criteria	Importance	Criteria	Importance
RONDA 3										
Ideal Position	P: 7.1 S: 12.9	21%	P: 3.2 S: 16.8	16%	P: 11.6 S: 8.4	43%	P: 12.4 S: 13.9	29%	P: 6.1 S: 7.6	43%
Age	2	47%	7	24%	0	29%	1	9%	1.5	29%
MTBF	14000-19000	9%	12000-17000	7%	20000-25000	19%	22000-27000	43%	16000-21000	19%
Price	18.5-28.5	23%	13.5-23.5	53%	\$28.5-38.5	9%	\$23.5-\$33.5	19%	\$23.5-\$33.5	9%
		100%		100%		100%		100%		100%
RONDA 4										
Ideal Position	P: 7.8 S: 12.2	21%	P: 3.7 S: 16.3	16%	P: 12.5 S: 7.5	43%	P: 13.4 S: 13.2	29%	P: 6.8 S: 6.6	43%
Age	2	47%	7	24%	0	29%	1	9%	1.5	29%
MTBF	14000-19000	9%	12000-17000	7%	20000-25000	19%	22000-27000	43%	16000-21000	19%
Price	18-28	23%	13-23	53%	\$28-38	9%	\$23-\$33	19%	\$23.0-\$33.0	9%
		100%		100%		100%		100%		100%

Figura 8.6 Tabla de Reporte de Preferencias del Consumidor.

8.3.2 Organización y toma de decisiones

Cada integrante del equipo realizaba un análisis de la industria, mercado y sobre todo competencia desde la perspectiva de su responsabilidad, apoyándose del Excel antes mencionado, y realizaba su propuesta de cambios para el siguiente ejercicio. Ya que cada uno tenía su propuesta nos reuníamos virtualmente utilizando las herramientas de Microsoft Lync y Skype, para compartir audio y video. En estas reuniones cada elemento presentaba su propuesta y en consenso validando todas las posibles implicaciones tomábamos las decisiones. Cabe mencionar que fijábamos una fecha para que cada uno realizara el análisis y una fecha para la reunión de consenso y decisiones finales de cada ejercicio.

8.4 Factores Críticos de éxito

Después de estar trabajando cerca de 16 semanas en este proyecto, consideramos los siguientes tres factores críticos de éxito como fundamentales para el buen logro de los objetivos:

8.4.1 Conocimiento mínimo indispensable del ambiente de simulación

CAPSIM

Aunque la recomendación inicial del profesor fue que leyéramos las veces que fuera necesario y comprendiéramos las bases del simulador, al final nosotros no logramos comprender al 100% puntos indispensables como por ejemplo:

- El tener mucho cuidado en las fechas de liberación de un producto después de su mejora en el departamento de investigación y desarrollo, que sin este cuidado puedes dejar congelado el producto por más de un período teniendo impactos importantes.
- Pronosticar conservadoramente las ventas en el departamento de mercadotecnia, ya que si no lo haces en el proforma de resultados parecería que tus decisiones traerían resultados estupendos, y esto podría ocasionar el no tomar previsiones de flujo y caer en penalizaciones del *CAPSIM* por falta de efectivo (*emergency loan*).
- El saber que aunque ajustes los presupuestos de ventas para cada segmento, si no ajustas el % de asignación del tiempo de los vendedores (*Time Allocation* en el simulador) para que tengas una cantidad igual a la que estás destinando en tu fuerza de ventas, la inversión en este rubro quedará desalineada.
- El tener conocimiento del impacto en los módulos de recursos humanos y administración de la calidad que son claves para la optimización de tus recursos.

8.4.2 **Conocimientos de administración y estrategia (management and strategy)**

Específicamente vemos muy necesario el conocer todo acerca de la estrategia, para poder hacer planteamiento y ejecución de la misma. Conocimientos para poder detectar y generar de ventajas competitivas en base a tus recursos, y habilidad para adaptarte y responder ágilmente a los cambios de la industria, mercado y competencia, que sin estos es mucho más complicado llevar a buen puerto el ejercicio.

Todo el material proporcionado por el profesor previo a la simulación es clave y fundamental para poder aplicarlo, y es muy enriquecedor no sólo dejarlo en teoría sino en la práctica.

A nosotros por ejemplo, uno de los principales aprendizajes que nos dejó esta simulación, es que las decisiones y los cambios de estrategia deben ser oportunos y determinantes, nos costó mucho trabajo el aceptar que debíamos cambiar nuestra estrategia inicial, con la esperanza de que mejoraran las condiciones, pero conforme iban pasando los ejercicios, nos dábamos cuenta claramente de las áreas de oportunidad que el mercado nos ofrecía en los segmentos especializados de *High, Performance y Size*, y nosotros nos aferramos como lo planteamos de origen a ser los más competitivos en *Traditional, Low y Size* en donde los dos primeros fueron por mucho los segmentos más competidos.

8.4.3 Verdadero trabajo en equipo.

Aunque los dos puntos anteriores son muy importantes y son factores críticos de éxito, consideramos este tercero como el más importante, porque aquí finalmente entra la parte humana sensible que hace que las cosas funcionen o dejen de funcionar.

Al conformar el equipo, reconocemos que fue difícil afrontar este reto cuando ninguno de los miembros del equipo era especialista en los roles que marcaba la simulación, ya que contábamos con experiencia en temas legales, en planeación de materiales y en ventas, pero ningún experto en investigación y desarrollo o finanzas por ejemplo.

Ante este reto nos dimos a la tarea de investigar más sobre el trabajo en equipo y colaboración y nos topamos con un excelente libro llamado: “Las 5 disfunciones de un equipo” del autor Patrick M. Lencioni.

En dicho libro encontramos que investigaciones marcan que en muchas ocasiones no son las finanzas, ni la estrategia, ni la tecnología lo que marca el éxito final de una organización sino el verdadero trabajo en equipo de sus colaboradores.

La primera disfunción que nos marca el autor es la ausencia de confianza, es decir el miedo a ser vulnerable y no reconocer que tenemos debilidades y que no somos expertos en todo. Cuando un equipo como primer paso no genera esta confianza reconociendo que tenemos fortalezas y debilidades y que gracias al equipo nos complementaremos, empezará con el pie izquierdo

La segunda disfunción es el miedo al conflicto, que nos lleva por el temor o enfrentar o generar conflictos constructivos a una armonía artificial que puede ser destructiva en una organización.

La tercera disfunción es la falta de compromiso, que es la ambigüedad generada por la falta de claridad sobre la división del trabajo y las responsabilidades, pudiendo caer en indecisiones.

La cuarta disfunción y muy peligrosa es el no exigir el cumplimiento de responsabilidades, cayendo en bajos estándares de desempeño por la tendencia a no empujar a los miembros del equipo por evitar controversias incómodas.

Y la quinta y última disfunción es la falta de atención a los resultados colectivos, que se da cuando le damos mayor importancia al resultado individual por cuidar el estatus y ego versus el resultado final de todo el equipo.

En la siguiente gráfica 8.7 resumimos las disfunciones anteriores marcando en los recuadros derechos parte de las problemáticas, y en los recuadros izquierdos parte de las soluciones, mismas que aplicamos para poder tener una buena colaboración. Recomendamos ampliamente la lectura de este libro a todos los que están cursando la maestría o están leyendo nuestro trabajo.

Las 5 disfunciones de un equipo

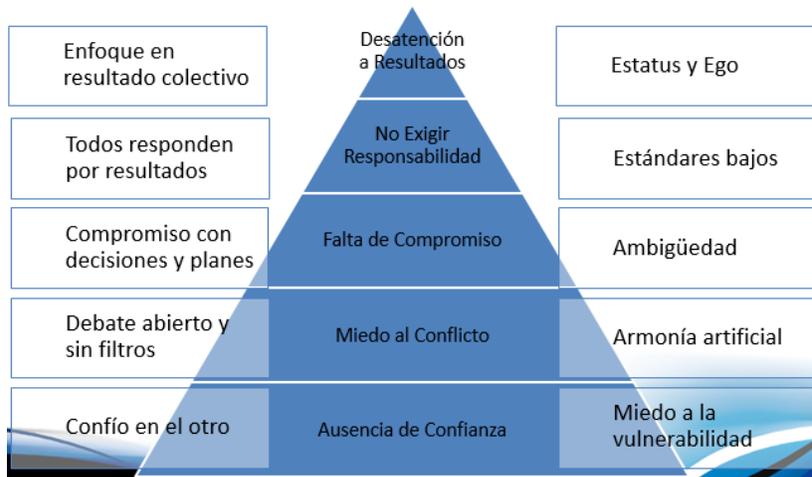


Figura 8.7 Gráfica de las 5 disfunciones de un equipo.

BIBLIOGRAFIA

“Capsim Guia del Estudiante”, 1985 - 2011 Capsim Management Simulations, Inc., 2013, desde http://www.capsim.com/PDF/Capstone_Spanish.pdf?CFID=293850&CFTOKEN=5971676355781d0b-7122DCA2-9497-E09D-C17726EF2C0D5D69.

Capstone- Student Guide, 1985 - 2011 Capsim Management Simulations, Inc., 2013, desde www.capsim.com.

Clasificación NAICS, National Association of Insurance Commisioners, 2013, desde <http://www.census.gov/cgi-bin/sssd/naics/naicsrch?code=334413&search=2012> NAICS Search.

Gamble, J., and Thompson, A. Jr, *Leadership and the Strategic Management Process- Objectives*, The McGraw-Hill Company, New York, 2012.

———, *Leadership and the Strategic Management Process- Strategy*, The McGraw-Hill Company, New York, 2012.

———, *Leadership and the Strategic Management Process*, The McGraw-Hill Company, New York, 2013.

Garijo, Eugenio, “Los Sensores en la industria,” in *Identificación*, 2013, desde <http://www.revistatope.com/art.fegemu.htmr>.

PC, Pedro, “Tecnología,” in *Te interesa saber*, abril de 2011, desde <http://www.teinteresasaber.com/2011/04/distintos-tipos-de-sensores.html#ixzz2hB1ubvP7>.

Porter, M.E., *The Five Competitive Forces That Shape Strategy*, Harvard Business Review, 2008.

“Real Academia Española,” *Diccionario de la lengua española*, Spain, 2013, desde <http://rae.es/>.

“Real Academia Española,” *Diccionario de la Lengua Española*, Spain, 2013, desde <http://lema.rae.es/drae/?val=director+ejecutivo>.

“Real Academia Española,” *Diccionario de la Lengua Española*, Spain, 2013, desde <http://lema.rae.es/drae/?val=consenso>.

Serna, A. et al., *Guía Práctica de sensores*, Creaciones Copyright SL, 2010, 2013.

———, *Guía Práctica de sensores*, Creaciones Copyright SL, 2010, 2013.