

#### **Área de producción**

La empresa, como se había mencionado anteriormente, contaba hasta antes de asumir la administración de ella con cinco períodos de operación. La información disponible de las actividades y resultados de los ejercicios anteriores resultó basta y con suficiente detalle por lo que fue la materia principal para poder iniciar con los trabajos de pronósticos de venta a cargo de esta área.

Al inicio de las pruebas se consideraron varios métodos destacando tres:

1. La regresión lineal simple
2. El método de Holt-Winters
3. La regresión lineal múltiple

La regresión simple es un modelo lineal que trata de explicar el comportamiento de una variable, en este caso las ventas, a través de otra a la que se le llamará “variable predictora”. Una vez aplicado a los datos históricos de la empresa, el modelo resultó de poca utilidad ya que las variables, incluso las consideradas de mayor relevancia para las ventas (los gastos de investigación y desarrollo y los gastos de marketing) ofrecieron coeficientes de correlación muy bajos y por tanto irrelevantes. Estos coeficientes de correlación tienen la función de evaluar la bondad del modelo ya que determinan el grado con que una variable se relaciona con la variable a pronosticar.

Se buscó entonces otro modelo que se ajustara de una manera más adecuada a las características del producto y a la forma en que éste se comercializa. En este contexto, el área de producción decidió realizar pruebas utilizando el método de Holt-Winters. En él se busca pronosticar series de tiempo con tendencia añadidos de un componente de estacionalidad. En otras palabras, el pronóstico de ventas se calculará con la premisa de que el principal componente del mismo no será el monto de inversión en publicidad o el precio de venta del producto o cualquier otra variable, sino que resultará de mayor importancia el período en que las ventas tienen parte. A pesar de la

enorme cantidad de pruebas realizadas, el modelo no arrojó los resultados deseados.

A partir de las pruebas efectuadas hasta este momento, el equipo encargado del área de producción pudo llegar a diversas conclusiones con referencia a los pronósticos de ventas. En primer lugar, resultaba evidente que el comportamiento de las ventas tenía un grado de complejidad tal, que resultaba imposible explicarlo en base a una sola variable. Indudablemente el precio de venta de los productos, la inversión en investigación y desarrollo y los gastos de marketing son tres de las muchas variables que afectan su comportamiento. De igual forma fue posible observar que de acuerdo a los datos históricos los productos manufacturados por la empresa no presentan estacionalidad, en consiguiente no se ven afectados por la temporada en que se vendan. En base a estas conclusiones se decidió utilizar otro método para pronosticar las ventas, en este caso la regresión lineal múltiple. Desgraciadamente las pruebas, dada la ya escasa disposición de tiempo para este momento, no fueron las suficientes para llegar a la ecuación ideal que nos permitiera conseguir proyecciones precisas. El área de producción decidió entonces emitir sus recomendaciones en base a los resultados que había obtenido del uso del método Holt-Winters. En concreto, sus recomendaciones principales fueron:

- Invertir 15,350,000.00 en investigación y desarrollo para aumentar la calidad de ambos productos.
- Producir inicialmente al 71% de capacidad en el producto Aurus (de menor precio y calidad) ya que la demanda esperada no presentaba cifras del todo optimistas.
- Producir al 100% de capacidad en la planta 2 (del producto Maximus 406) dado que se especuló que los consumidores responderían favorablemente a la alza en calidad.
- Inicialmente, no aumentar ni mantener el tamaño de las plantas ya que se calculaba que la capacidad de producción se encontraba por arriba de las expectativas de ventas y se podría caer en un exceso de inventarios.

### **Área de Marketing**

Las funciones de esta área se enfocaron a conocer el entorno en el que la empresa llevaba a cabo sus actos de comercio. La diversidad de mercados y la sensibilidad que tuvieran a los gastos de publicidad que se invirtieran en cada uno de ellos, fueron su principal objeto de estudio.

En base a la observación de los datos históricos les fue posible deducir que, en efecto, en algunos países los gastos en que incurriera la empresa por conceptos de publicidad tenían un mayor efecto en las ventas a diferencia de otros en los que conceptos tales como la calidad del producto o el precio del mismo, tendrían una mayor influencia en la decisión de compra del consumidor. A partir de esto, los integrantes de esta área acordaron recomendar:

- El gasto en marketing tendría que ser concentrado en el producto Maximus 406 (el de mayor precio y calidad).
- El producto Aurus respondería de mejor manera a un precio bajo que a un esfuerzo publicitario.
- La demanda de Estados Unidos y el Reino Unido mejora de acuerdo a la inversión que en ellos se haga de publicidad para el producto Aurus.
- México y Estados Unidos responden favorablemente a la publicidad del producto Maximus 406.

### **Área de Finanzas**

La función de este departamento fue principalmente la creación de información financiera a partir de la recolección de datos de las otras áreas de la empresa, de manera que las decisiones se condujeran sobre una base cimentada. Dentro del simulador la cantidad de variables que son determinadas nominalmente por esta área se limitan a la especulación de monedas con instrumentos como los *forwards* y a decisiones acerca de cómo se financiará la empresa y su política de dividendos. No obstante, las proyecciones de los resultados futuros así como la situación financiera de la empresa y sus flujos de efectivo estimados, tomaron un papel protagonista en el abanico de funciones de esta área de la empresa. Tomando en cuenta que la compañía realiza actividades bajo un ambiente simulado, los gastos en que incurre pueden ser calculados exactamente para cada nivel de ventas a diferencia de la realidad

en donde la cantidad de factores ajenos a la empresa que pueden influir en los resultados son infinitos. En esto estubo nuestra primera tarea, en conocer la manera en que el simulador calcula los movimientos de cada una de las variables de la empresa. La información histórica resulto fundamental para lograr nuestro objetivo ya que nos permitió localizar patrones de comportamiento de varios gastos, la naturaleza fija o variable de algunos otros y una división precisa de los egresos de carácter mixto. Con todo esto, nos fue alcanzar una exactitud relevante dentro de las proyecciones de los resultados futuros.

### 3.1 Información Financiera del Primer Año

Figura 3.1 Estado de Resultados Primer Año

Estado de Resultados Comparado		
	<i>Anterior</i>	<i>Actual</i>
<i>Ventas</i>	\$ 80,385,844.50	\$ 79,974,696.08
<i>Otros Ingresos</i>	- 1,854.45	357,767.27
<i>Costo de Ventas</i>	44,288,401.00	42,960,553.00
<b><i>Utilidad Bruta</i></b>	<b>\$ 36,095,589.05</b>	<b>\$ 37,371,910.35</b>
<i>Gastos de Operación</i>		
<i>Gastos de Marketing</i>	9,632,678.00	9,498,303.00
<i>Gastos de Transportación</i>	2,057,411.25	2,001,213.50
<i>Gastos de Almacenaje</i>	1,559,530.00	970,023.00
<i>Gastos de Importación</i>	4,805,045.33	4,781,349.19
<i>Investigación y Desarrollo</i>	14,000,000.00	15,350,000.00
<i>Consultoría Marketing</i>	1,200,000.00	1,000,000.00
<i>Consultoría Producción</i>	1,000,000.00	1,000,000.00
<i>Seguros</i>	640,000.00	600,000.00
<i>Gastos Ejecución</i>	-	10,000.00
<i>Compensaciones</i>	-	-
<i>Gastos de Intereses</i>	961,521.00	786,782.00
<i>Depreciación</i>	348,270.00	403,506.00
<i>Perd. Venta Capacidad</i>	185,000.00	85,000.00
<i>Obsolescencia Inventario</i>	-	-
<i>Ctas. Incobrables</i>	396,827.00	542,778.00
<b><i>Total Gastos de Operación</i></b>	<b>\$ 36,786,282.58</b>	<b>\$ 37,028,954.69</b>
<b><i>Utilidad de Operación</i></b>	<b>- 690,693.53</b>	<b>342,955.66</b>
<i>Impuestos</i>	- 234,833.00	116,606.00
<b><i>Utilidad Neta</i></b>	<b>-\$ 455,860.53</b>	<b>\$ 226,349.66</b>

**Figura 3.2 Balance General Primer Año**

<b>Balance General</b>	
<b>Activo</b>	
<i>Circulante</i>	
Efectivo e Inversiones temporales	4,143,997
Cuentas por cobrar	17,438,096
Inventarios	2,170,762
<i>Total circulante</i>	<b>\$ 23,752,855</b>
<i>Fijo</i>	
Contenedores (Neto)	1,276,960
Planta y equipo (Neto)	8,113,848
<i>Total Fijo</i>	9,390,808
<b>Total Activo</b>	<b>\$ 33,143,663</b>
<b>Pasivo</b>	
Cuentas por pagar	5,292,092
Impuestos por pagar	-
Préstamos	8,927,439
<i>Total Pasivo</i>	<b>\$ 13,089,399</b>
<b>Capital Contable</b>	
Capital Social	1,000,000
Utilidades Retenidas	18,827,915
Resultado Ejercicio	226,350
<i>Total Capital Contable</i>	20,054,264
<b>Total Pasivo y Capital</b>	<b>\$ 33,143,663</b>

### ***3.2 Análisis de las decisiones***

---

El primer ejercicio de actividades constituyó una etapa de transición. La empresa venía de atravesar una pérdida de casi medio millón de dólares y nuestra administración logró finalizar el primer año con una utilidad de 226 mil dólares. Esta mejora de cerca del 150% en las utilidades se logró en buena medida a la optimización de los recursos invertidos en el costo de ventas, la cual a su vez vino como resultado de dos recomendaciones: en primer lugar, invertir una cantidad adecuada en consultoría de producción, una variable cuyo efecto es el reducir el costo variable del producto. Por otro lado, luego de observar el resultado que trajo consigo la decisión de producir al 73% de la capacidad de la planta 1 durante el primer trimestre del año, se logró inducir que resultaría más benéfico para la empresa producir a niveles cercanos al 100% de capacidad para lograr un costo por unidad más bajo, que cargar con el consiguiente problema de llenar los inventarios, y por tanto, incurrir en gastos de almacenaje extras.

Adicionalmente se mejoró la disposición de recursos de la compañía en gastos de menor relevancia que, sin embargo, se encontraban siendo derrochados por la gerencia anterior. Ejemplo de estos gastos fueron los seguros que cubrían un importe mayor al valor de la planta e inventarios. Por otro lado, el mayor problema que se presentó hasta este punto fue que si bien las utilidades habían aumentado en un porcentaje significativo, las ventas se vieron disminuidas con respecto al ejercicio anterior. La explicación a este fenómeno fue una baja generalizada en la demanda mundial. Otro aspecto al que se le prestó especial atención fue a los niveles de flujo de efectivo, en donde detectamos un exceso al flujo necesario para la operación de la empresa, por lo que se decidió realizar amortizaciones por un monto total de un millón y medio de dólares que permitieron gozar de un ahorro importante en los gastos por intereses. En cuanto a los productos, es de destacar el hecho de haber cerrado el año con la mejor calidad con respecto a la competencia en el producto Maximus 406, y con un precio competitivo para el producto Aurus.

El Consejo de Administración se mostró satisfecho ante nuestra actuación en el presente período más no por ello se abstuvo de realizar algunas observaciones como lo fue su preocupación por la importante cantidad

de cuentas incobrables absorbidas por la compañía, así como por la displicencia que se había mostrado en incursionar en el mercado chino con nuestro producto Aurus.