

## CAPÍTULO 1

### ANTECEDENTES Y CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

#### 1.1 Antecedentes de la empresa

International Flavors & Fragrances es una empresa transnacional dedicada a la creación, fabricación y comercialización de productos en el ramo de los sabores y fragancias. IFF México ha operado en nuestro país desde hace 38 años. Esta empresa está ubicada en el Fraccionamiento Industrial San Nicolás en el municipio de Tlalnepantla, Estado de México.

Debido a que sus 66 plantas están distribuidas en más de 34 países, la organización global de la empresa está dividida en cuatro regiones comerciales que son: Norteamérica; Latinoamérica (a la que pertenece IFF México); Europa, Asia y Medio Oriente; y Lejano Oriente. Dentro de la región de Latinoamérica se cuenta con tres plantas productoras en: Sao Paulo, Brasil; Buenos Aires, Argentina y Tlalnepantla, Estado de México.

La planta en IFF México cuenta con un área total de 22,000 m<sup>2</sup> y un área construida de 10,500 m<sup>2</sup>. En la empresa trabajan un total de 203 empleados, de los cuales 95 pertenecen a la División de Sabores.

El nivel global de competitividad de IFF ha llevado a la compañía a ganar aproximadamente el 12% del mercado internacional (ver figura 1.1) en el ramo de los sabores y fragancias. En la tabla 1.1 se muestra información del año 2002 de los principales competidores de la empresa, las ventas en millones de dólares y el porcentaje de mercado que posee cada uno de ellos.

Tabla 1.1<sup>1</sup> 2002 Flavors and Fragrances Industry Leaders

Rank	Company	Country currency	= US \$	Market Share
1	Givaudan	2,674 CHF	\$1,939.8	12.8%
2	IFF	\$1,809.20	\$1,809.2	12.0%
3	Firmenich	1,900 CHF	\$1,373.3	9.1%
4	Symrise	1,240 €	\$1,300.2	8.6%
5	Quest International	716 £	\$1,152.7	7.6%
6	Takasago	100837 ¥	\$849.8	5.6%
7	Sensient Flavors	\$423	\$423	2.8%
8	T. Hasegawa	45,196 ¥	\$380.9	2.5%
9	Mane SA	257 €	\$269.5	1.8%
10	Danisco	~251 €	~\$263.2	1.7%
<b>Top ten totals</b>			<b>\$9,754.6</b>	<b>64.6%</b>

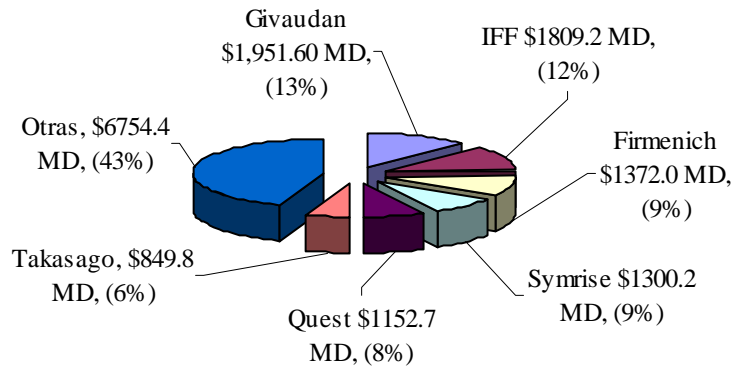


Figura 1.1<sup>2</sup> Gráfica de competitividad en el año 2002

Actualmente existen tres principales clientes para la División de Sabores de la empresa que son: Grupo Coca-Cola Femsa, Grupo PepsiCo Inc. y Grupo Cadbury Adams.

Es así como IFF es una empresa cuya misión es crear, producir y vender los mejores sabores y fragancias en el mundo a un costo razonable para sus clientes, siendo el recurso más valioso para ellos, ya que de ello depende su liderazgo, rentabilidad y bienestar de sus empleados.

<sup>1</sup> Fuente: Leffingwell & Associates, www.leffingwell.com. Las cantidades están en millones.

<sup>2</sup> Elaboración propia.

## 1.2 Descripción de los procesos de fabricación

Dentro de la empresa existen dos divisiones que son: la de sabores y la de fragancias. El estudio de este proyecto está basado en la División Sabores por lo que únicamente se describirán los procesos llevados a cabo en esta división. Para la elaboración de los productos terminados se realizan cuatro procesos independientes de acuerdo a las características del producto final. Estos cuatro procesos son los siguientes: proceso de prontos, proceso de polvos, proceso de líquidos y proceso de secado.

Para dar una idea general de los procesos, en el Anexo A se muestra el diagrama de proceso general de la empresa y a continuación se describe de manera resumida el Procedimiento Maestro de Producción de la División Sabores<sup>3</sup> de la empresa.

### 1. Proceso General de Fabricación.

- 1.1 El gerente de producción, en función de las órdenes de venta cargadas en el sistema, planea la producción, imprime las órdenes de trabajo (JOB) junto con la hoja de ubicaciones (WIPI), excepto en el área de prontos (pues ahí no se emplea la WIPI).
- 1.2 El gerente de producción revisa los JOB's, los separa en líquidos, prontos, polvos y secado y los entrega al supervisor correspondiente.
- 1.3 El supervisor de producción entrega los JOB's a los operadores.
- 1.4 El operador verifica que los equipos para la producción estén disponibles y que tengan la capacidad suficiente para el volumen a fabricar.
- 1.5 El operador realiza la limpieza y sanitización del equipo para cada fabricación o cambio de producto según la instrucción operativa correspondiente a cada

---

<sup>3</sup> Fuente: Procedimiento Maestro de Producción, IFF (México).

equipo. Son verificadas por el supervisor de producción, el cual firma en la sección de limpieza de su carta de control de proceso.

1.6 El operador recopila la materia prima indicada en el JOB y siguiendo las ubicaciones indicadas en el WIPI. En caso de que la materia prima no se encuentre en la ubicación indicada o el lote de materia prima no corresponda al del WIPI, el operador dará aviso a su supervisor quién dará instrucciones al operador.

1.7 El operador procede al pesado de materia prima.

1.8 El operador adiciona los materiales indicados en el JOB y sigue las instrucciones de fabricación establecidas en el mismo.

1.9 Una vez terminada la fabricación el producto terminado puede ser muestreado de dos formas: a) por el mismo operador (solamente en prontos) o, b) en el resto de los productos el operador avisa a Control de Calidad que muestree el producto terminado mediante la entrega de la Solicitud de Análisis.

1.10 Cuando el producto es aprobado se envasa siguiendo las instrucciones de envasado.

1.11 Cuando el producto no es aprobado por Control de Calidad se procede de acuerdo a lo establecido en el procedimiento para el control del producto no conforme.

1.12 Si el producto es ajustado, nuevamente se pasa una muestra para su análisis.

1.13 Una vez que el producto es liberado por Control de Calidad se procede al envasado.

1.14 Una vez envasado, el producto es identificado por personal de Producción.

1.15 Al final de la producción, el operador entrega el JOB al supervisor de producción o gerente de producción. En caso de ser producto final el supervisor elabora una hoja de pesos, dando copia a Control de Calidad para la liberación del producto terminado en el sistema.

1.16 En el caso de prontos, se avisa a Control de Calidad para que se realice la inspección final al producto terminado y se proceda a entregar al almacén.

## 2. Control del proceso.

2.1 Los procesos de producción se documentan y controlan en función a: las cartas de control de procesos, procedimientos del sistema de la calidad, el procedimiento maestro de producción, instructivos operativos y planes de proceso en los cuales se describen los procesos de prontos, polvos y secado. Además, la supervisión continua por parte de los supervisores de producción y los departamentos de aseguramiento y control de calidad.

2.2 El JOB tiene carácter de orden de trabajo y describe el proceso referido a cada producto terminado. Incluye información sobre cantidades de materias primas a utilizar y método de fabricación.

2.3 El mantenimiento a los equipos de producción es realizado de acuerdo a lo dispuesto en el procedimiento de mantenimiento.

### **1.3 Descripción de materias primas y productos finales**

Las características y tipos de materia prima empleadas en la División Sabores de la empresa dependen del proceso de fabricación. Debido a que los procesos de producción

mencionados en la sección 1.2 son diferentes, el tipo de materia prima para cada uno de ellos también es de características diferentes.

Para el proceso de prontos, la materia prima consta de fruta congelada 27+1 (27 partes de fruta por 1 parte de azúcar), azúcar, agua, conservadores, colorantes naturales y saborizantes artificiales (única materia prima fabricada dentro de la empresa).

Dentro del proceso de polvos, la materia prima se clasifica en dulce o salada de acuerdo al producto que se vaya a fabricar. La materia prima salada (para la fabricación de sazonadores) abarca el 90% del volumen total de polvos, mientras que la dulce sólo ocupa el 10% restante. Debido a políticas de confidencialidad de la empresa los nombres de las materias no fueron proporcionados, por lo que los porcentajes anteriores (proporcionados por el Jefe de Producción de la División Sabores) no pudieron ser corroborados. La materia prima salada consta principalmente de especias naturales deshidratadas y de vehículos como almidones, que son empleados para encapsular propiedades y sabor del producto.

Para el proceso de líquidos se utilizan químicos de origen orgánicos (como alcoholes), así como vehículos, que en este caso sirven para diluir el producto y disminuir su concentración.

La materia prima para el proceso de secado consta de una suspensión (generalmente una goma o almidón que sirve para encapsular el sabor), un sabor, que será el del producto terminado y agua. Para el caso de la fabricación de jugos naturales se procesa pulpa de fruta directamente en el secador junto con las materias primas antes mencionadas, excepto el sabor.

Es importante mencionar que en todos los procesos de fabricación los vehículos son la materia prima que se emplea en mayor proporción. De manera general, los vehículos

representan aproximadamente el 85% del total del volumen del producto final. El proceso de polvos es el que emplea el mayor volumen de materia prima con alrededor de 6 toneladas por día. Por su parte, el proceso de líquidos es el que utiliza una mayor variedad de materia prima, con 167 en promedio por día.

Dentro de la empresa se manejan dos tipos de productos terminados: sabores y fragancias. Estos productos son empleados posteriormente en diferentes industrias como la alimenticia, la de limpieza y la de cuidado e higiene personal. Los productos finales que comercializa la empresa pueden ser de dos tipos:

1. Productos reactivos, que son aquellos que están basados en los requerimientos del cliente.
2. Productos preactivos, que son los que la empresa desarrolla de acuerdo a estudios de marketing y pruebas con diferentes consumidores.

Los productos terminados que se fabrican dentro de la División Sabores se dividen en las siguientes categorías de acuerdo al uso final que le dará el cliente:

- *Savory* y cárnicos. Este tipo de productos son creados y fabricados para la industria procesadora y comercializadora de alimentos.
- Bebidas. Productos que serán empleados en la elaboración de jugos de frutas, aguas saborizadas, refrescos y cualquier tipo de bebidas en general.
- Dulces. Son todos aquellos productos que incluyen azúcar o endulzantes (sin ser bebidas) y que serán empleados para golosinas, cereales y panadería.
- Lácteos. Son los productos que serán empleados en la elaboración de todos los derivados de la leche como mantequilla, quesos, helados, cremas, yogurts, etc.

- Cuidado oral y farmacéuticos. Estos productos serán empleados para pastas dentales, enjuagues bucales y todos aquellos medicamentos que contengan algún sabor, como los jarabes.

#### **1.4 Objetivo general**

El objetivo general de esta tesis es proponer una mejora en los modelos de pronósticos de uso de materia prima así como en los sistemas de inventarios.

#### **1.5 Objetivos específicos**

Clasificación de las materias primas de la División Sabores de la empresa para el su control y planeación de acuerdo a su importancia.

Búsqueda y selección de modelos de pronósticos de uso de materias primas que se acerquen más a los usos reales que los actuales.

Determinación de las cantidades a pedir (Q), de los puntos de reorden y de los inventarios de seguridad.

Aumento en el nivel de servicio al cliente para su mayor satisfacción mediante el oportuno cumplimiento de sus pedidos.