

# CAPÍTULO 1

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el proceso de globalización ha llevado a que existan un mayor número de competidores en el área de la manufactura. México es uno de los países que basa su economía en la manufactura. Para poder competir contra productos y empresas extranjeras es necesaria la utilización de maquinaria y tecnología que sea competitiva.

En México, no existe una verdadera competencia en cuanto a lo que es la fabricación de maquinaria, esto por que hay pocos productores. Estos productores fabrican máquinas a bajo costo, pero en cuanto a la calidad y eficiencia dejan mucho que desear.

Por lo tanto las industrias manufactureras tienen que utilizar equipos de importación que cumplan sus necesidades de producción y calidad. La desventaja de traer equipos del extranjero es, en la mayoría de los casos, el elevado costo del equipo, así como su mantenimiento y refacciones que aparte de ser costosas, pueden ser difíciles de conseguir.

Una de las áreas con mayor crecimiento dentro de la manufactura, en la actualidad, es la industria del plástico, esto por que ahora la mayoría de las botellas, empaques y diferentes productos están hechos en este material, debido a la facilidad de fabricación y reciclaje.

Dentro de la industria del plástico, la manufactura de envases crece día con día, ya que es mucho más fácil el manejo de líquidos en botellas de plástico que en otros materiales, como podría ser el vidrio, el cual requiere más cuidados al ser manipulado.

Es por esto, que de la necesidad de maquinaria en México y específicamente la necesidad de máquinas para producir botellas de plástico, surge este tema de tesis, el cual se enfocara al diseño de una máquina que sea eficiente y competitiva en calidad. Esta

máquina, conocida como sopladora, debe de ser capaz de producir botellas de plástico en un ciclo establecido de 12 segundos.

La idea de este proyecto, es el desarrollo de una máquina ideal para el mercado mexicano, es decir, una máquina de calidad a un costo menor que las máquinas de importación.

Este proyecto se lleva acabo en colaboración con la empresa Tecno Maq; esta empresa se dedica a la fabricación de moldes de soplado, de inyección, así como herramental y maquinaria para la industria del plástico. Esta empresa ya cuenta con el sistema de extrusión, incluyendo el motor y el reductor. Con lo que el desarrollo de los demás componentes de la máquina se hará en base al sistema de extrusión. Los componentes diseñados en este proyecto deben de poder ensamblarse al sistema ya existente y poder trabajar en conjunto.

El proyecto presenta un reto, ya que como se menciono anteriormente, el diseño se debe de realizar tomando en cuenta factores de manufactura y materiales, para reducir costos, pero a su vez se tienen que tomar en cuenta los factores de funcionalidad, ya que la máquina debe ser de buena calidad y debe de realizar sus funciones de manera adecuada.

Los dibujos se harán en sólido, la ventaja de hacerlo así es que se puede ver de manera real como va a quedar el producto terminado. Otra ventaja es la facilidad que este método de diseño permite para ver como se van a ensamblar los componentes y si en realidad funcionaran como fue previsto por primera vez o se tendrán que modificar para un mejor funcionamiento.

Una vez que se realicen los diferentes modelos, se les hará un análisis de elemento finito a las partes críticas, como es la unidad de cierre, la cual se encarga de mantener cerrados los moldes. Este tipo de análisis permitirá saber si los elementos diseñados, así

como los materiales que se van a seleccionar, funcionaran de manera adecuada. Las ventajas que representa el uso de esta herramienta, es la rapidez y precisión de los cálculos, así como también, la observación del comportamiento durante el funcionamiento de las diferentes partes diseñadas.

Se puede decir que este es un proyecto integral, debido a que requerirá la aplicación de conocimientos de diferentes áreas, como lo son el diseño, manufactura, análisis de elemento finito, hidráulica, neumática, electrónica, entre otras, todo esto para poder desarrollar un producto que cumpla con las características y requerimientos establecidos.