



**UNIVERSIDAD DON VASCO, A.C.**

INCORPORACIÓN No. 8727-02

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN Y CONTADURÍA**

**Proyecto de inversión para establecer un  
taller de torno industrial en la Ciudad de  
Uruapan, Michoacán.**

**Tesis**

Que para obtener el título de:

**Licenciado en Administración**

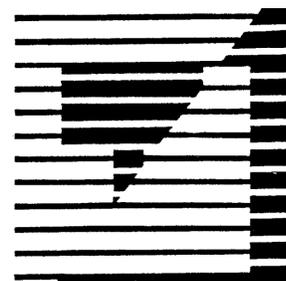
Presenta:

**LUIS DANIEL MENDOZA ESTRADA.**

Asesor:

**Lic. Ildefonso Huante Sandoval.**

Uruapan, Michoacán. Octubre de 2009.





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **AGRADECIMIENTOS.**

Gracias a dios por permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi vida y lograr otra meta más en mi carrera.

A mi familia por su incansable apoyo y la confianza que siempre depositaron en mí.

Mi madre por ser la mujer más bella que jamás conocí. Todo lo que soy, se lo debo a mi madre. Atribuyo todos mis éxitos en esta vida a la enseñanza moral, intelectual y física que recibí de ella

Mi padre por cuidarme siempre, por ser mi guía, mi horizonte, mi limite ante los excesos, mi amigo y mi mejor consejero, y sobretodo, por darme la oportunidad de ser tu hijo.

A mi novia por tu apoyo, comprensión y amor que me permite sentir poder lograr lo que me proponga. Gracias por escucharme y por tus consejos (eso es algo que lo haces muy bien). Gracias por ser parte de mi vida; eres lo mejor que me ha pasado.

A mi asesora por permitirme ser parte del grupo de trabajo. Tus consejos, paciencia y opiniones sirvieron para que me sienta satisfecho en mi participación dentro del proyecto de investigación.

**TEMA****INDICE****PAGINA**

INTRODUCCION	1
CAPITULO 1	
LA EMPRESA Y LA INDUSTRIA DEL TORNO.	
1.1.- CONCEPTO DE EMPRESA	5
1.2.- CLASIFICACION DE LA EMPRESA	6
1.3.- CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA INDUSTRIAL.	10
IA. LA INDUSTRIA DEL TORNO.	11
CAPITULO 11	
LA ADMINISTRACION y LOS PROYECTOS DE INVERSION.	
2.1.- LA ADMINISTRACION ( CONCEPTOS Y PRINCIPIOS ).	27
2.2 .. -CONCEPTO DE PROYECTOS DE INVERSION	34
2.3- ETAPAS DE LOS PROYECTOS DE INVERSION.	36
204.- LA ACTIVIDAD DE INVERTIR	39
CAPITULO 111	
DESARROLLO y EV ALUACION DE LOS PROYECTOS DE INVERSION.	
3. I.-ESTUDIO DE MERCADO	40
DEMANDA	
OFERTA	
PRECIOS	
INVESTIGACION DE MERCADOS.	
3.2.-ESTUDIO TECNICO	60
LOCALIZACION DE LA PLANTA	
ORGANIZACION ADMINISTRATIVA	
ORGANIZACION JURIDICA	
RECURSOS E INSUMOS.	
3.3.- ESTUDIO FINANCIERO.	69
INVERSION TOTAL	
FINANCIAMIENTO	
ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS.	
EV ALUACION DEL PROYECTO	
PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION	
COSTO DE CAPITAL	
VALOR PRESENTE NETO	
TASA INTERNA DE RENDIMIENTO.	
304.- ANALISIS DE SENSIBILIDAD	80
CAPITULO IV	
PROYECTO DE INVERSION PARA CREAR UNA EMPRESA DE TALLER DE TORNO INDUSTRIAL.	
4.1.- METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.	82
OBJETIVO DEL CASO PRACTICO, HIPOTESIS y TECNICAS DE INVESTIGACION ( ENCUESTA, OBSERVACION , ENTREVISTA Y LA REVISION BIBLIOGRAFICA )	

4.2.- ESTUDIO DE MERCADO	83
4.4.- EVALUACION DEL PROYECTO	85
4.3.- ESTUDIO TECNICO	91
4.5.- ESTUDIO FINANCIERO.	99
CONCLUSIONES	111
BIBLIOGRAFIA-	117

## **INTRODUCCION.**

La formación de un licenciado en administración es ayudar a descubrir las habilidades y talentos que tienen todos como estudiantes que no solo es para que lleguen a formar parte de una empresa si no para ser personas emprendedoras, para crear empresas generadoras de fuentes de empleos aprovechando eficientemente los recursos con los que cuenta nuestro país.

Esta es la base del siguiente trabajo de investigación: "PROYECTO DE INVERSION PARA ESTABLECER UN TALLER DE TORNO INDUSTRIAL EN LA CIUDAD DE URUAPAN".

Este es un trabajo que, además de ayudar a comprobar la viabilidad de la inversión de este Taller de Tomo es una herramienta con la que nos podemos llegar a evaluar ya que se aplicaran los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera. Es la prueba en la que comprobaremos las fortalezas y debilidades con las que contamos como administradores y así detectar todas aquellas áreas que necesitan esforzarse. A continuación se presenta el trabajo final de cuatro años y medio de estudios.

Para poder desarrollar este trabajo se necesito de plantear un objetivo y como se a mencionado anteriormente uno de los principales objetivos es comprobar la factibilidad de la inversión de capital en la formación del Taller de Tomo Industrial en la ciudad de Uruapan, conocer cuales trabajos tienen mayor

demanda, para poder tener satisfechas las necesidades de los trabajos que sean requeridos y poner al alcance de la mano del cliente este servicio.

La mayoría de nosotros hemos tenido la necesidad de reparar, algún producto que se nos dañe o bien la elaboración de él. Pero hay otra gente cuyo equipo solo puede conseguirlo fuera de la ciudad o en el extranjero en casos extremos, aquí explicamos nuestra finalidad, ahorrarle una preocupación más a la gente que se acerque a la empresa, que dejen de pensar como van a conseguir esa herramienta o producto, que se lo reparara o elaborara el Tomo Industrial de Uruapan de acuerdo a sus necesidades.

Para realizar nuestro trabajo realizaremos la metodología diseñada especialmente para este fin, se diseñara una investigación de mercados que vendrá a representar la principal técnica de obtención de información. Por medio de esta podremos identificar las verdaderas necesidades de la empresa, no podemos irnos a tiendas, debemos tener las bases bien cimentadas para asegurar el éxito de la empresa, así podemos ofrecer mayor estabilidad a nuestros clientes, es decir, usuarios y empleados de la empresa. A los primeros garantizar que se contara con materiales y equipos de mejor calidad y al menor precio. A los empleados para asegurar su ingreso, su trabajo y su sano ambiente laboral. Pero como todo trabajo de investigación debe perseguir una finalidad, que en este caso es comprobar una hipótesis, la que se plantea es necesaria para poder justificar un proyecto de inversión, una verdad que mediante un proceso de investigación comprobaremos si es real o falsa. De aquí en adelante todas nuestras actividades deberán ir dirigidas a la

comprobación del planteamiento mencionado anteriormente y si los resultados finales son positivos podemos dar luz verde a la inversión en esta empresa.

Espero que este trabajo les sirva a los estudiantes que la consultaran en un futuro espero no muy lejano y a la conclusión de cuatro años y medio de lucha constante, esta experiencia escolar además de haber cumplido compromisos escolares y familiar es un reto personal, es comprobar que los objetivos que se tienen en la vida y la carrera en cuanto a ser generadores de fuentes de empleo han sido cumplidos con éxito, y demostrar que es posible, mediante el apoyo de las personas involucradas a lo largo de estos años y así fomentar al crecimiento de nuestro país.

El siguiente trabajo esta formado por cuatro capítulos que son:

Capitulo 1: la empresa y la industria del tomo, en este capitulo se va a hablar de los conceptos generales para el desarrollo de este trabajo, al igual que el giro que tendrá la empresa, así como una amplia descripción sobre las actividades que tendrá la empresa y sus características a grandes rasgos.

Capitulo 11: la administración y los proyectos de inversión, en este capitulo se dará a conocer los conceptos básicos que se tomaran en cuenta en este proyecto, así como llegar a conocer la importancia de las inversiones y que proyecto es bueno para invertir y cual no, ya que este trabajo es para realizar una inversión segura y no ir a tientas, ya que los proyectos nacen, se evalúan, y posteriormente se realizan si los resultados son viables.

CAPITULO 111: DESARROLLO Y EVALUACION DE LOS PROYECTOS DE INVERSION, el hablar de estas características tiene por objeto que el empresario, antes de realizar una inversión tan grande como esta pueda llegar a conocer bien los tipos de mercados que existen en cuanto a oferta y demanda para después llegar a una evaluación y así determinar si le conviene o no aventurarse.

Capitulo IV: proyecto de inversión para establecer un taller de tomo industrial en la ciudad de Uruapan, este capitulo consiste en identificar y ordenar todos los factores de inversión, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos, ya que con estos estudios realizados el empresario tomara la decisión que mas le convenga, esta decisión es mucho mas fácil y segura con los resultados arrojados de esta investigación.

## **CAPITULO I.**

### **LA EMPRESA Y LA INDUSTRIA DEL TORNO**

En este capitulo se considera importante establecer las bases conceptuales para el desarrollo del trabajo , como es la empresa como tal y su clasificación para ubicar el giro sobre el que será desarrollo el proyecto , así como una amplia descripción de la actividad e industria del torno y sus características generales .

#### **1.1.- CONCEPTO DE EMPRESA**

La empresa nace para atender las necesidades de la sociedad y crea satisfactores a cambio de una retribución que compense el riesgo de los inversionistas. En la empresa el factor humano es decisivo y la administración establece los fundamentos para lograr armonizar los numerosos intereses de los accionistas, directivos, empleados, trabajadores y consumidores.

Existan miles de definiciones de lo que es una empresa, todas se han redactado de acuerdo a la experiencia y conocimientos de sus autores, es necesario que analizamos algunas de estas:

#### **Concepto de empresa**

Para Anthony Jay

Instituciones para el empleo eficaz de los recursos mediante un gobierno (junta directiva), para mantener y aumentar la riqueza de los accionistas y proporcionarles seguridad y prosperidad a los empleados.

Para Isaac Guzmán Valdivia

Es la unidad económico-social en la que el capital, el trabajo y la dirección se coordinan para lograr una producción que responda a los requerimientos del medio humano en el que la propia empresa actúa.

Para José Antonio Fernández Arena

Es la unidad productiva o de servicio que, constituida según aspectos prácticos o legales, se integra por recursos y se vale de la administración para lograr sus objetivos.

Así, definimos a la empresa como un organismo social con vida jurídica propia, que opera conforme a las leyes vigentes, organiza de acuerdo a conocimientos de propiedad pública y con una tecnología propia o legalmente autorizada para elaborar productos o servicios con el fin de cubrir necesidades del mercado, mediante una retribución que le permita recuperar sus costos, obtener una utilidad por el riesgo que corre su inversión y, en algunos casos, para pagar la explotación de una marca, una patente y/o una tecnología, y para canalizar los recursos en el mejoramiento continuo de sus procesos, sus productos y de su personal (capacitación).

## **1.2.-CLASIFICACION DE LAS EMPRESAS**

**Por sectores económicos:**

**Extractivas:** Dedicadas a explotar recursos naturales.

**Servicios:** Entregarle sus servicios o la prestación de estos a la comunidad.

**Comercial:** Desarrolla la venta de los productos terminados en la fábrica.

**Agropecuaria:** Explotación del campo y sus recursos.

**Industrial:** Transforma la materia prima en un producto terminado.

**Por su tamaño:**

**Grande:** Su constitución se soporta en grandes cantidades de capital, un gran número de trabajadores y el volumen de ingresos al año, su número de trabajadores excede a 100 personas.

**Mediana:** Su capital, el número de trabajadores y el volumen de ingresos son limitados y muy regulares, número de trabajadores superior a 20 personas e inferior a 100.

**Pequeñas:** Se dividen a su vez en:

**Pequeña:** Su capital, número de trabajadores y sus ingresos son muy reducidos, el número de trabajadores no excede de 20 personas.

**Micro:** Su capital, número de trabajadores y sus ingresos solo se establecen en cuantías muy personales, el número de trabajadores no excede de 10 (trabajadores y empleados).

**FAM-empresa:** Es un nuevo tipo de explotación en donde la familia es el motor del negocio convirtiéndose en una unidad productiva.

**Por el origen de capital:**

**Público:** Su capital proviene del Estado o Gobierno.

**Privado:** Son aquellas en que el capital proviene de particulares.

**Economía Mixta:** El capital proviene una parte del estado y la otra de particulares.

### **Por la explotación y conformación de su capital:**

**Multinacionales:** En su gran mayoría el capital es extranjero y explotan la actividad en diferentes países del mundo (globalización).

**Nacionales:** El radio de atención es dentro del país normalmente tienen su principal en una ciudad y sucursales en otras.

**Locales:** Son aquellas en que su radio de atención es dentro de la misma localidad.

### **Por el pago de impuestos:**

**Personas físicas:** El empresario como Persona física es aquel individuo que profesionalmente se ocupa de algunas de las actividades mercantiles, la Persona Natural se inscribe en la Cámara de Comercio, igualmente se debe hacer con la Matrícula del Establecimiento Comercial.

Están obligados a pagar impuestos, su declaración de renta aquí le corresponde a trabajadores profesionales independientes y algunos que ejercen el comercio.

Los libros que se deben llevar son: Libro de Registro de Operaciones Diarias, Libro de Inventario y de Balances y Libro Mayor y de Balances.

**Personas Morales:** Agrupa el mayor número de empresas con capitales e ingresos compuestos en cuantías superiores a los miles de millones de pesos. Son las más grandes del país.

### **Por el número de propietarios:**

**Individuales:** Su dueño es la empresa, por lo general es él solo quien tiene el peso del negocio.

**Unipersonales:** Se conforma con la presencia de una sola Persona Natural o Jurídica, que destina parte de sus activos para la realización de una o varias actividades mercantiles.

Su nombre debe ser una denominación o razón social, seguida de la expresión "Empresa Unipersonal" o de la sigla "E.U", si no se usa la expresión o su sigla, el contribuyente responde con todos sus bienes aunque no estén vinculados a la citada empresa.

**Sociedades:** Todas para su constitución exigen la participación como dueño de más de una persona lo que indica que mínimo son dos (2) por lo general corresponden al régimen común.

### **Por la función social:**

**Con Ánimo de Lucro:** Se constituye la empresa con el propósito de explotar y ganar más dinero.

**Trabajo Asociado:** Grupo organizado como empresa para beneficio de los integrantes.

**Sin Ánimo de Lucro:** Aparentemente son empresas que lo más importante para ellas es el factor social de ayuda y apoyo a la comunidad.

Empresas sociales: En este grupo pertenecen todas las cooperativas sin importar a que actividad se dedican lo más importante es el bienestar de los asociados y su familia.

### **1.3.- CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA INDUSTRIAL**

La humanidad siempre ha tenido la necesidad de transformar los elementos de la naturaleza para poder aprovecharse de ellos. En un sentido genérico a esa transformación de la naturaleza es a lo que podríamos llamar industria. Al elemento de la naturaleza que vamos a transformar le llamamos materia prima y al objeto transformado y dispuesto para usar lo llamamos producto elaborado. Si el producto obtenido necesita una segunda elaboración se trata de un producto semielaborado.

La industria fue el sector motor de la economía desde el siglo XIX y hasta la segunda guerra mundial la industria. Era el sector económico que más aportaba al producto interior bruto (PIB), y el que más mano de obra ocupaba, pero desde entonces y con el aumento de la productividad gracias a la mejora de las máquinas, y el desarrollo de los servicios, ha pasado a un segundo término. Sin embargo, continúa siendo esencial, puesto que no puede haber servicios sin desarrollo industrial.

Hacia finales del siglo XVIII, y durante el siglo XIX, el proceso de transformación de los recursos de la naturaleza sufre un cambio radical, que se conoce como revolución industrial. Este cambio consiste, básicamente, en la disminución del tiempo de trabajo necesario para transformar un recurso en un producto útil, gracias a la utilización, en el proceso, de máquinas. Esto permite reducir los costes unitarios, y aumentar la productividad, si bien es necesario

incrementar los costes totales, lo que hace imprescindible la acumulación de capital. Para entonces está plenamente asentado en modo de producción capitalista, que pretende la consecución de un beneficio aumentando los ingresos y disminuyendo los gastos. Con la revolución industrial el capitalismo adquiere una nueva dimensión, y la transformación de la naturaleza alcanza límites insospechados hasta entonces.

#### **1.4.- LA INDUSTRIA DEL TORNO**

##### Descripción

El torno, la máquina giratoria más común y más antigua, sujeta una pieza de metal o de madera y la hace girar mientras un útil de corte da forma al objeto. El útil puede moverse paralela o perpendicularmente a la dirección de giro, para obtener piezas con partes cilíndricas o cónicas, o para cortar acanaladuras. Empleando útiles especiales un torno puede utilizarse también para obtener superficies lisas, como las producidas por una fresadora, o para taladrar orificios en la pieza.

##### **Antecedentes.**

El torno es una de las máquinas herramientas más antiguas e importantes. Puede dar forma, taladrar, pulir y realizar otras operaciones. Los tornos para madera ya se utilizaban en la edad media. Por lo general, estos tornos se impulsaban mediante un pedal que actuaba como palanca y, al ser accionado, movía un mecanismo que hacía girar el torno. En el siglo XVI, los tornos ya se propulsaban de forma continua mediante manivelas o energía hidráulica, y estaban dotados de un soporte para la herramienta de corte que permitía un

torneado mas preciso de la pieza. Al comenzar la Revolución Industrial en Inglaterra, durante el siglo XVII, se desarrollaron tornos capaces de dar forma a una pieza metálica. El desarrollo del torno pesado industrial para metales en el siglo XVIII hizo posible la producción en serie de piezas de precisión.

En la década de 1780 el inventor francés Jacques de Vaucanson construyo un torno industrial con un portaherramientas deslizante que se hacia avanzar mediante un tornillo manual. Hacia 1797 el inventor británico Henry Maudslay y el inventor estadounidense David Wilkinson mejoraron este torno conectando el porta herramientas deslizante con el husillo, que es la parte del torno que hace girar la pieza trabajadora. Esta mejora permitió hacer avanzar la herramienta de corte a una velocidad constante. En 1820, el mecánico estadounidense Thomas Blanchard invento un torno en el que una rueda palpadora seguía el contorno de un patrón para una caja de fusil y guiaba a la herramienta cortante para tornear una caja idéntica al patrón. El torno revolver, desarrollado durante la década de 1840, incorpora un portaherramientas giratorio que soporta varias herramientas con solo girar el portaherramientas y fijarlo en posición deseada. Hacia finales del siglo XIX se desarrollaron tornos de revolver automáticos para cambiar las herramientas de forma automática. Los tornos pueden programarse para controlarse la secuencia de operaciones, la velocidad del giro del husillo, la profundidad y dimensiones del corte y el tipo de herramienta.

## **Características.**

Todos los tornos desprenden viruta de piezas que giran sobre su eje de rotación, por lo que su trabajo se distinguirá por que la superficie generada será circular, teniendo como centro su eje de rotación.

En el torno de manera regular se pueden realizar trabajos de desbastado o acabado de las siguientes superficies:

- Cilíndricas (exteriores e interiores)
- Cónicas (exteriores e interiores)
- Curvas o semiesféricas
- Irregulares (pero de acuerdo a un centro de rotación)

Se pueden realizar trabajos especiales como:

- Tallado de roscas
- Realización de barrenos
- Realización de escariado
- Moletiado de superficies
- Corte o tronzado

## CLASES DE TORNO.

- Torno al aire
- Torno vertical
- Torno con dispositivo copiador
- Torno revolver
- Torno de relojero
- Torno de madera

## TORNOS DE NO-PRODUCCIÓN

- Torno paralelo:

Es el más común y tiene los componentes básicos y puede efectuar las operaciones ya descritas.

- Torno rápido:

Se utiliza principalmente para operaciones de torneado rápido de metales, para madera y para pulimento.

- Torno para taller mecánico:

Se utiliza para hacer herramientas, matrices o piezas de precisión para maquinaria.

## **TORNOS DE SEMI-PRODUCCIÓN**

**Tornos copiadores:** es un torno paralelo con un aditamento copiadador. Corta el movimiento de las herramientas de corte.

**Torno revólver:** tienen una unidad de alineación para herramientas múltiples, en lugar de la contrapunta. Tiene diferentes posiciones y los tornos son horizontales y verticales.

**Horizontal:** Se clasifica en ariete o de portaherramientas, los arietes tienen torreta para herramienta múltiple montado en el carro superior.

El carro superior es adecuado para materiales gruesos que necesitan mucho tiempo para torneear o perforar.

**Vertical:** Pueden operar en forma automática, se alinean con la pieza de trabajo con un mecanismo o con control numérico.

**El revolver vertical tiene dos tipos básicos:** estación individual y múltiple.

**Los múltiples** tienen husillos múltiples que se vuelven a alinear después de cada accionamiento.

## **TORNOS DE PRODUCCIÓN**

Tornos de mandril automático o tornos al aire: Son similares a los de revolver de ariete o carro superior, excepto que la correa esta montada verticalmente, no tiene contrapunta, el movimiento para el avance se aplica en la torreta.

En estos tornos se utiliza una serie de pasadores y bloques de disparos para controlar las operaciones.

Tornos automáticos para roscar: Son automáticos, incluso la alimentación del material de trabajo al sujetador. Estos tornos se controlan con una serie de excéntricas que regulan el ciclo. Son del tipo de husillo individual o múltiple.

Los de husillo individual son similares a un torno revolver excepto por la posición de la torreta. Los tornos suizos para roscar difieren de los demás en el que el cabezal produce el avance de la pieza de trabajo, estos también tienen un mecanismo de excéntricas para el avance de la herramienta, estas mueven a la herramienta de corte que esta soportada vertical, hacia adentro y hacia afuera mientras la pieza de trabajo pasa frente a la herramienta.

Los tornos para roscar con husillos múltiples tienen de cuatro a ocho husillos que se alinean a diversas posiciones.

Cuando se alinean los husillos efectúan diversas operaciones en la pieza de trabajo. Al final de una revolución, se termina la pieza de trabajo.

En un torno de ocho husillos, la pieza se alinea ocho veces para efectuar el ciclo de la maquina. Cada vez que se alinea el carro, se termina una pieza y se descarga el husillo.

## **Partes del torno**

### **CABEZAL:**

Cavidad fijada al extremo de la bancada por medio de tornillos o bridas o formando parte de la misma. En ella va alojado el eje principal. En su interior van alojados los diferentes mecanismos de velocidad avances roscados...etc. por medio de los mandos adecuados desde el exterior. Los sistemas mas utilizados son los engranajes.

### **INVERSOR:**

Se utiliza cuando estas trabajando y quieres hacer una función de avance automático o roscado y quieres seleccionar el sentido de dicho trabajo, tanto si es transversalmente como longitudinalmente. Con lo cual en transversalmente será para delante o detrás y longitudinalmente hacia la izquierda o la derecha.

### **CAJA DE AVANCES:**

El mecanismo de avance hace posible el avance automático y regula su magnitud.

Como el cambio de ruedas en la lira resulta una operación lenta y engorrosa, la mayoría de tornos tiene en la parte anterior una bancada, una caja de cambios, más o menos compleja, para obtener diversas velocidades a su salida, sin cambiar las ruedas de recambio.

Uno de los mecanismos que más utilizamos es el método Norton

### **BANCADA:**

Zócalo de fundición soportado por 1 o mas pies que sirve de apoyo y guía que sirve de las demás partes del torno. Normalmente es: fundición gris perlifica dura y frágil capaz de soportar las fuerzas que se originan durante el trabajo sin experimentar deformaciones apreciables que pudieran falsear las medidas de las piezas mecanizadas.

### **EJE DE ROSCAR:**

Su finalidad es accionar el avance longitudinal automático del carro, únicamente en el caso de tallado de roscas y cuando se trata de otro tipo de trabajos (por ejemplo, la construcción de muelles) que requieran un avance exacto)

### **EJE DE CILINDRAR:**

Tiene por objeto transmitir el movimiento desde la caja de avances al carro para efectuar las operaciones de cilindrado y refrenado.

El avance de cilindrado es siempre menor que el del roscado, pero van relacionados entre si.

### **TABLERO DE CARRO:**

Consta de dos partes, una de las cuales se desliza sobre las guías de la bancada y la otra, llamada delantal, está atornillada a la primera y se desliza por la parte anterior de la bancada. Unas protecciones provistas de hendiduras, en los extremos anterior y posterior del carro, que sirven de alojamiento a unos

filtros, tienen por finalidad que penetren las virutas y suciedad entre la superficie de desplazamiento y las guías.

### **CONTRACABEZAL Y CONTRAPUNTO:**

El contra cabezal con el cabezal fijo es el segundo soporte de la pieza cuando se trabaja entre puntos. Se desliza sobre la bancada; el eje de simetría del manguito o caña debe estar rigurosamente a la misma altura que el eje del cabezal y en línea con el. Se utiliza también para soportar útiles tales como porta brocas...etc. otras funciones son: taladrar, escariar, roscar,...

### **EJE DEL CONTRACABEZAL:**

Puede moverse transversalmente sobre la primera mediante 1 o 2 tornillos pueden fijarse en cualquier punto mediante una tuerca. Tiene un agujero en el interior donde permite el bloqueo de la caña, cuyo final acaba en cono Morse para alojar el punto.

### **CARRO PRINCIPAL:**

Consta de dos partes, una de las cuales se desliza sobre las guías de la bancada y la otra, llamada delantal, está atornillada a la primera y se desliza por la parte anterior de la bancada. Unas protecciones provistas de hendiduras, en los extremos anterior y posterior del carro, que sirven de alojamiento a unos filtros, tienen por finalidad que penetren las virutas y suciedad entre la superficie de desplazamiento y las guías.

### **CARRO TRANSVERSAL:**

El carro transversal se desplaza sobre el cuerpo del carro principal siguiendo al eje de rotación del carro principal.

En la parte superior lleva una ranura circular en forma de T que sirve para alojar las cabezas de los tornillos que servirán para el carro portaherramientas.

Se puede desplazar a mano o automáticamente.

### **CARRO ORIENTABLE:**

El carro orientable, llamado también carro portaherramientas esta apoyado en el carro transversal en una plataforma giratoria que puede girar sobre un eje central y fijarse en cualquier posición al carro transversal por medio de cuatro tornillos.

### **PLATAFORMA GIRATORIA:**

Fijada al carro transversal graduada y movilidad absoluta aflojando diversos tornillos sirve para hacer conicidad e inclinaciones.

### **PORTAHERRAMIENTAS:**

El carro orientable esta provisto de un eje fijo sobre el que puede girar una torreta cuadrada que permite fijar 4 útiles a la vez y presentarlos en el momento preciso sobre la pieza. Para cambiar de útil solo es necesario aflojar la tuerca central y girar luego se aprieta otra vez y ya esta.

## **PUENTE & ESCOTE:**

En algunos tornos se puede trabajar piezas de gran diámetro y poca longitud mediante el escote, o sea que se puede quitar el escote y se forma el puente.

## **PUNTO:**

Es el punto céntrico de la pieza que vamos a mecanizar cuando ya está sujeta tanto sean piezas excéntricas como céntricas.

## **PLATO:**

Pieza normalmente metálica sujeta al eje principal donde se alberga y fija la pieza que nos disponemos a mecanizar. Hay diferentes tipos de platos como el plano, 3 garras, 4 garras... etc.

## **EJE PRINCIPAL:**

Es el mecanismo que más esfuerzos soporta mientras se está mecanizando, ya que está sujeto a esfuerzos de torsión y axiales. Se fabrica de acero tratado al cromo níquel, debe de ser robusto y estar perfectamente guiado por casquillos o rodamientos para que no haya desviaciones, la barra suele estar hueca. En la punta exterior tiene que llevar un sistema para la sujeción del plato.

## **CEPILLO:**

### **Descripción**

Los cepillos de codo son también conocidos como máquinas mortajadoras horizontales, pueden trabajar piezas de hasta 800mm de longitud y generan acabados de desbaste o de afinado.

La cepilladora para metales se creó con la finalidad de remover metal para producir superficies planas horizontales, verticales o inclinadas, dónde la pieza de trabajo se sujeta a una prensa de tornillo o directamente en la mesa. Las cepilladoras tienen un sólo tipo de movimiento de su brazo o carro éste es de vaivén, mientras que los movimientos para dar la profundidad del corte y avance se dan por medio de la mesa de trabajo.

Los cepillos emplean una herramienta de corte de punta, semejante a la del torno. Ésta herramienta se fija a un porta-útiles o poste, fijado a su vez a una corredera o carro, como ya se mencionó, esta tiene movimiento de vaivén, empujando la herramienta de corte de un lado a otro de la pieza. La carrera de la corredera hacia adelante es la carrera de corte. Con la carrera de regreso, la herramienta regresa a la posición inicial. Cuando regresa, la mesa y la pieza avanzan la cantidad deseada para el siguiente corte, es decir, un arete (carro) impulsa la herramienta de corte en ambas direcciones en un plano horizontal, con un movimiento alterno. Éste movimiento rectilíneo alternativo comprende una carrera activa de ida, durante la cual tiene lugar el arranque de viruta, la carrera de retorno pasiva en vacío.

## **Mecanismo de transmisión del cepillo.**

Para el vaivén del carro se usa una corredera oscilante con un mecanismo de retorno rápido.

El balancín pivotado que está conectado al carro, oscila alrededor de su pivote por un perno de cigüeñal, que describe un movimiento rotatorio unido al engranaje principal. La conexión entre el perno de cigüeñal y el balancín se hace a través de un dado que se desliza en una ranura en el balancín y está movido por el perno del cigüeñal. De ésta manera, la rotación del engranaje principal de giro mueve el perno con un movimiento circular y hace oscilar al balancín. El perno está montado sobre un tornillo acoplado al engranaje principal de giro, lo que permite cambiar su radio de rotación y de ésta forma variar la longitud del recorrido del carro portaherramientas. El recorrido hacia adelante o recorrido cortante, requiere una rotación de unos  $220^\circ$  del engranaje principal de giro, mientras que el recorrido de vuelta requiere solamente  $140^\circ$  de rotación. En consecuencia la relación de tiempos de recorrido cortante a recorrido de retorno es del orden de 1.6 a 1. Para poder usar varias velocidades de corte, existen engranajes apropiados de transmisión y una caja de cambios, similar a la transmisión de un automóvil.

Como una pieza de trabajo, grande y pesada y la mesa deben ser movidos a baja velocidad por su peso, las cepilladoras tienen varios cabezales para poder efectuar varios cortes simultáneamente por recorrido y aumentar así la productividad de la máquina. Muchas cepilladoras modernas de gran tamaño llevan dos o más herramientas por cabezal puestas de tal forma que se colocan automáticamente en posición, de tal forma que el corte se realiza en ambas

direcciones del movimiento de la mesa. Éste tipo de disposición aumenta obviamente la productividad de la cepilladora.

A pesar de que las cepilladoras se usan comúnmente para maquinar piezas de gran tamaño, también se utilizan para maquinar simultáneamente un número de partes idénticas y menores, que se pueden poner en línea sobre la mesa.

El tamaño de un cepillo está determinado por la longitud máxima de la carrera, viaje o movimiento del carro. Por ejemplo, un cepillo de 17" puede maquinar un cubo de 17".

### **Herramientas de corte para cepillos de codo.**

Las herramientas de corte que se usan en los cepillos son semejantes a las que se usan en los tornos. La figura muestra herramientas de corte para diversas operaciones de maquinado que se llevan a cabo con el cepillo. La mayor parte de las herramientas de corte para cepillos sólo necesitan una pequeña cantidad de desahogo; por lo general de 3 a 5° para desahogo frontal y lateral. Los ángulos de inclinación laterales varían según el material que se esté maquinando. Para el acero se usa por lo general de 10 a 15°. El fierro colado necesita de 5 a 10° y el aluminio de 20 a 30° de inclinación lateral.

Los portaherramientas que usan los cepillos de codo también se asemejan a los de los tornos. Sin embargo, el agujero cuadrado por el que pasa la herramienta es paralelo a la base en los portaherramientas para cepillo. Con frecuencia se usa el portaherramientas universal o de base giratoria. Como se ve en la figura el portaherramientas universal se puede girar para cinco tipos distintos de cortes. En los cepillos se usan varios tipos de sujetadores de

piezas. En cada tipo se necesita prensar la pieza en forma rígida. Si la pieza se mueve durante una operación, puede dañar seriamente al cepillo, o al operador.

La mayor parte de las piezas por maquinar en el cepillo se pueden sujetar en una prensa. Las barras paralelas se usan para soportar a la pieza sobre las quijadas de la prensa, en sentido paralelo a la mesa y parte inferior de la prensa. También se utilizan las bridas y los tornillos en T para fijar a las piezas o a las prensas sobre la mesa de trabajo.

### **Fresadora**

Es una de las máquinas herramienta más versátiles y útiles en los sistemas de manufactura. Las fresas son máquinas de gran precisión y se utilizan para la realización de desbastes, afinados y súper acabados.

Algunas de sus principales características son que su movimiento principal por lo regular lo tiene la herramienta y que la mesa de trabajo proporciona el avance y la profundidad de los cortes.

Los trabajos que se pueden realizar por una fresadora son diversos, se pueden fabricar los dientes de un engrane, un cordón en una placa, un cuñero o formas determinadas sobre una superficie.

Como se observa en el cuadro anterior las herramientas para las fresas pueden trabajar con su superficie periférica o con su superficie frontal, en el caso del trabajo con la superficie periférica este trabajo puede ser en paralelo o en contra dirección como se puede observar en las ilustraciones. Con el trabajo en

contra dirección la pieza tiende a levantarse, por lo que hay que fijar fuertemente a la misma. Cuando el trabajo es en paralelo la fresa golpea cada vez que los dientes de la herramienta se entierran en la pieza.

Durante cada revolución los dientes de las fresas sólo están una parte de la revolución desprendiendo viruta el resto del tiempo giran en vacío y pueden refrigerarse.

## **CAPITULO II.**

### **LA ADMINISTRACION Y LOS PROYECTOS DE INVERSION.**

En este capitulo se dará a conocer los conceptos básicos, así como llegar a conocer la importancia de las inversiones y que proyecto es bueno para invertir, ya que los proyectos nacen, se evalúan, y posteriormente se realizan.

#### **2.1- LA ADMINISTRACIÓN (CONCEPTOS Y PRINCIPIOS).**

Un administrador exitoso es capaz de optimizar de manera constante la utilización de los recursos y capacidades de la empresa para el cumplimiento de sus objetivos.

Sus responsabilidades y funciones -planificar, coordinar, dirigir, evaluar- exigen una continua interrelación con las distintas áreas funcionales de la organización, con una clara orientación hacia la acción y la toma de decisiones. Con ese fin, el administrador moderno debe conocer los principios fundamentales de cada disciplina y desarrollar habilidades gerenciales que le permitan diseñar, analizar, implementar y liderar estrategias de negocio de manera eficaz en un mundo cada vez más competitivo y cambiante.

Nuestra Licenciatura en Administración está diseñada con un enfoque Inter-disciplinario que brinda una sólida formación de base en economía, finanzas, marketing, operaciones, recursos humanos, y negocios internacionales, privilegiando la aplicación de la teoría en casos prácticos y el uso de modernas herramientas tecnológicas. Esta formación se complementa con diversas materias y actividades orientadas a ejercitar aptitudes de liderazgo, trabajo en equipo, creatividad. La inclusión de materias electivas permite a nuestros estudiantes profundizar sus conocimientos en disciplinas de su interés.

Es el proceso mediante el cual una empresa desarrolla y ejecuta organizadamente sus actividades y operaciones, aplicando los principios que le permitan en conjunto tomar las mejores decisiones para ejercer el control de sus bienes, compromisos y obligaciones que lo llevarán a un posicionamiento en los mercados tanto nacionales como internacionales.

### **Concepto de Administración**

Se puede conceptuar a la administración como el esfuerzo humano coordinado para obtener la optimización de los todos los recursos a través del proceso administrativo, a fin de lograr los objetivos constitucionales.

Isaac Guzmán Valdivia

Es la dirección eficaz de las actividades y la colaboración de otras personas para obtener determinados resultados.

José A. Fernández Arena

Es una ciencia social que persigue la satisfacción de objetivos institucionales por medio de una estructura y a través del esfuerzo humano coordinado.

Harold Koontz y Cyril O'Donnell

Es la dirección de un organismo social y su efectividad en alcanzar sus objetivos, fundada en la habilidad de conducir a sus integrantes.

Henry Sisk y Mario Sverdlik

Es la coordinación de todos los recursos a través del proceso de plantación, dirección y control, a fin de lograr objetivos establecidos.

Robert F. Buchele

El Proceso de trabajar con y a través de otras personas a fin de lograr los objetivos de una organización formal.

American Management Association

La administración es la actividad por la cual se obtienen determinados resultados a través del esfuerzo y la cooperación de otros.

Joseph L. Massie

Método por el cual un grupo de cooperación dirige sus acciones hacia metas comunes. Este método implica técnicas mediante las cuales un grupo principal de personas (los gerentes) coordinan las actividades de otras

## **PRINCIPIOS GENERALES DE ADMINISTRACION**

La función administrativa solo tiene por órgano y por instrumento al cuerpo social.

Mientras que las otras funciones ponen en juego la materia prima y las máquinas, la función administrativa solo obra sobre el personal.

La salud y el buen funcionamiento del cuerpo social dependen de un cierto número de condiciones, a las cuales se les da indiferentemente el nombre de principios, de leyes o de reglas

### **1.-División del trabajo:**

Tiene por finalidad producir más y mejor con el mismo esfuerzo. Es de orden natural (órganos/funciones). La especialización permite adquirir una habilidad, una seguridad y una precisión que acrecen su rendimiento. Cada cambio de ocupación o de tarea implica un esfuerzo de adaptación que disminuye la producción.

### **2. Autoridad-Responsabilidad:**

La autoridad consiste en el derecho de mandar y en el poder de hacerse obedecer. En un jefe se distingue la autoridad legal inherente a la función y la autoridad personal formada de inteligencia, saber, experiencia, valor moral, de aptitud de mando, etc. En un buen jefe la autoridad personal es un complemento indispensable de la autoridad legal.

No se concibe la autoridad sin la responsabilidad, sin una sanción (recompensa o penalidad) que acompaña al ejercicio del poder. La responsabilidad es un corolario de la autoridad, su consecuencia natural (autoridad-nace una responsabilidad).

**3. Disciplina:** consiste en la obediencia, la asiduidad, la actividad, la presencia y los signos exteriores de respeto realizados conforme a las convenciones de la empresa y sus agentes. El estado de disciplina de un cuerpo social depende esencialmente del valor de los jefes. Además del mando, otro de los factores que influyen sobre la disciplina son los convenios, los cuales deben ser claros y dar satisfacción a ambas partes en todo lo que sea posible.

#### **4. Unidad de Mando:**

Para la ejecución de un acto cualquiera un agente sólo debe recibir órdenes de un jefe. Desde el momento en que dos jefes ejercen su autoridad sobre el mismo hombre/servicio se observan estas consecuencias: la dualidad cesa por la desaparición/anulación de uno de los jefes y la salud social renace; o el organismo continúa debilitándose, pero en ningún caso se produce la adaptación del organismo social a la dualidad de mando.

**5. Unidad de Dirección:** Un solo jefe y un solo programa para un conjunto de operaciones que tienden al mismo fin. Es la condición necesaria para la unidad de acción, de la coordinación de fuerzas y de la convergencia de esfuerzos. La unidad de mando no puede existir sin la unidad de dirección, pero no deriva de ésta. La unidad de dirección se crea mediante una buena constitución del cuerpo social, la unidad de mando depende del funcionamiento del personal.

**6. Subordinación del interés particular al interés general:** en una empresa el interés de un agente o grupo no debe prevalecer contra el interés de la empresa. Cuando dos intereses de orden diverso, pero igualmente respetables, se contraponen, se debe buscar la forma de conciliarlos.

Los medios para esta conciliación son: la firmeza y buen ejemplo de los jefes, convenios tan equitativos como sea posible, una atenta vigilancia.

**7. Remuneración del personal:** constituye el precio del servicio prestado, debe ser equitativa y, en lo que sea posible, dar satisfacción al personal y a la empresa, al empleador y al empleado.

Modos de retribución: pago por jornal, pago por tarea, pago por pieza, primas, participación en los beneficios, subsidios en especie, instituciones de bienestar, satisfacciones honoríficas.

**8. Centralización:** es un hecho natural que consiste en que en todo organismo, las sensaciones convergen hacia el cerebro o la dirección y en que de ésta o aquél parten las órdenes que ponen en movimiento todas las órdenes del organismo. Es una cuestión de medida, se debe hallar el límite favorable a la empresa (pequeñas-centralización absoluta- agentes grado de centralización debe variar según las circunstancias. La medida de la centralización o descentralización puede ser constantemente variable, ya que el valor absoluto o relativo del jefe y de los agentes está sujeto a continua transformación.

**9. Jerarquía:** está constituida por la serie de jefes que va desde la autoridad superior a los agentes inferiores. La vía jerárquica es el camino que sigue, pasando por todos los grados de la jerarquía, las comunicaciones que parten de la autoridad superior o las que le son dirigidas.

**10. Orden:** un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar (orden material). Un lugar para cada persona y cada persona en su lugar (orden social). El orden debe tener por resultado evitar las pérdidas de materiales y de tiempo, el lugar debe ser elegido para facilitar las operaciones tanto como sea posible, sino es así el orden es aparente, y puede encubrir un desorden real. El orden perfecto

implica un lugar juiciosamente elegido, el orden aparente no es sino una imagen falsa o imperfecta del orden real.

**11. Equidad:** la justicia es la realización de los convenios establecidos. A menudo es necesario interpretar o suplir la insuficiencia de estos convenios. Para que el personal sea estimulado a emplear en sus funciones toda la buena voluntad y sacrificio de que es capaz, hay que tratarlo con benevolencia. La equidad es el resultado de la combinación de la benevolencia con la justicia. La equidad no excluye la energía ni el rigor, exige en su aplicación buen sentido, experiencia y contacto. El jefe tiene como mayor preocupación el hacer penetrar el sentimiento de equidad en todos los niveles de la escala jerárquica.

**12. Estabilidad del personal:** un agente necesita tiempo para iniciarse en una función nueva y llegar a desempeñarla bien, admitiendo que esté dotado de las aptitudes necesarias. En general, el personal dirigente de empresas prósperas es estable; el de las en bancarrota es inestable: la inestabilidad es a la vez causa y consecuencia de las malas situaciones. Sin embargo, los cambios de personal son inevitables: edad, enfermedad, retiro, muerte, que perturban la constitución del cuerpo social.

**13. Iniciativa:** es la posibilidad de concebir y de ejecutar; es un poderoso estimulante de la actividad humana. En todos los niveles de la escala social, el celo y la actividad de los agentes son acrecentados por la Iniciativa. Se debe estimular y desarrollar esta facultad lo más que se pueda; sin embargo, se

debe considerar en sus limitaciones, enmarcadas dentro de los principios de autoridad, disciplina, etc.

**14. Unión del personal:** la unión hace la fuerza. Para su desarrollo, se debe cumplir el principio de la unidad de mando y evitar el peligro de dividir el personal y abusar de las comunicaciones escritas. Las relaciones deben ser verbales en lo posible, es más rápido, claro y armónico.

### **El código administrativo**

Es indispensable. En toda empresa, sea comercial, industrial, política, religiosa, de guerra o filantrópica existe una función administrativa a cumplir y para ello es necesario apoyarse sobre principios, sobre verdades admitidas y comprobadas. Los principios de la administración, tienen en cuenta generalmente el éxito de las asociaciones y la satisfacción de los intereses económicos

### **2.2- CONCEPTO DE PROYECTOS DE INVERSIÓN.**

Cuando decidimos iniciar un negocio del tipo que sea lo primero que queremos es saber si va a funcionar o fracasar antes de que decidamos invertir el capital que tenemos. Esto lo podemos llegar a saber, pero para esto es necesario realizar un estudio preliminar en el que podamos identificar todos aquellos elementos dentro del mercado que determinaran el éxito o fracaso del mismo, a este estudio le denominamos proyecto de inversión.

### **Un proyecto de inversión es:**

Un plan que, si se asigna un determinado monto de capital y se le proporciona insumos de varios tipos, podrá producir un bien o servicio útil al ser humano o a la sociedad en general.

Es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana. Se puede describir como un plan que, día a día y en cualquier sitio en donde nos encontremos, siempre hay a la mano una serie de productos o servicios proporcionados por el hombre mismo. Desde la ropa que vestimos, los alimentos procesados que consumimos hasta las modernas computadoras que apoyan en gran medida al trabajo del ser humano. Todos y cada uno de estos bienes y servicios, antes de venderse comercialmente, fueron evaluados desde varios puntos de vista, siempre con el objetivo final de satisfacer una necesidad humana. Después de ello, alguien tomó la decisión para producirlo en masa, para lo cual tuvo que realizar una inversión económica.

Por lo tanto siempre que exista una necesidad humana de un bien o servicio habrá la necesidad de invertir.

Una inversión inteligente requiere de una base que la justifique. Dicha base es un proyecto bien estructurado y evaluado que indique la pauta que debe seguirse. De ahí se deriva la necesidad de elaborar los proyectos.

### **2.3.- ETAPAS DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN.**

Un proyecto se puede dividir en cuatro etapas principales factibilidad, diseño, producción y culminación.

#### **FACTIBILIDAD:**

En la primera etapa se formula un proyecto de una idea de una persona que quiere innovar en un campo o de una necesidad que aqueja a la sociedad, además se debe de estudiar la factibilidad del proyecto, es decir analizar si se cuenta con los recursos necesarios para conseguir alcanzar a satisfacer todos los insumos y necesidades del inventor dentro del entorno que se maneje.

#### **DISEÑO:**

Para la siguiente etapa del diseño que se va a basar en un diseño básico de costo mediante una calendarización de las tareas programadas, así como condiciones monetarias de las contrataciones y realizar una planeación detallada de las actividades así como reevaluar el presupuesto y los insumos necesarios para producir el satisfactor.

En caso de no contar con la maquinaria y la tecnología adecuada será necesario identificar y valorar que tan costoso sería el importar o conseguir la maquinaria. Ya que si por un pequeño costo extra el beneficio fuese considerable se conseguiría una ganancia mayor a la especulada.

#### **PRODUCCION:**

En la etapa de producción se adquiere la maquinaria y equipo necesarios para realizar la manufactura, si es que fue analizado en forma satisfactoria para el

proyecto; además si dicha maquinaria se pudiese solo arrendar a otra organización dicho costo sería mínimo para el costo del proyecto. De los productos a desarrollar, se tomaría en cuenta la tecnología más avanzada para construir una plataforma lo más eficiente posible. Ya iniciada la etapa de producción se debe verificar la forma en que se va desarrollando dicha etapa, es decir se deben nombrar diferentes encargados responsables de cada una de las áreas, para evitar anomalías de la producción y retrasos de tiempo que eviten conseguir todos los objetivos que se han plasmado en el proyecto.

## **CAPITAL**

La forma inicial del capital es una masa de dinero cuya utilización en el proceso productivo capitalista permite a su dueño obtener una cantidad mayor que la inicial. El dinero sirve para comprar maquinarias y materias primas por una parte, y fuerza de trabajo por la otra, vale decir capital constante y capital variable

Es el total de recursos físicos y financieros que posee un ente económico, obtenidos mediante aportaciones de los socios o accionistas destinados a producir beneficios, utilidades o ganancias. Riqueza que se destina a la producción

## **INVERSION**

Es la aplicación de recursos financieros destinados a incrementar los activos fijos o financieros de una entidad.

Adquisición de valores o bienes de diversa índole para obtener beneficios por la tenencia de los mismos que en ningún caso comprende gastos o consumos, que sean por naturaleza opuestos a la inversión

### **INSUMOS Y MAQUINARIA**

Insumos son los bienes y servicios que incorporan al proceso productivo las unidades económicas y que, con el trabajo de los obreros y empleados y el apoyo de las máquinas, son transformados en otros bienes o servicios con un valor agregado mayor

Se denomina **maquinaria** conjunto de piezas o elementos móviles y no móviles, que por efecto de sus enlaces son capaces de transformar la energía.

### **PRODUCTO O SATISFACTOR**

Las personas satisfacen sus necesidades y anhelos por medio de los productos. Un producto es todo aquello que se ofrece en un mercado con objeto de satisfacer una necesidad o un anhelo. Por regla general, la palabra producto sugiere un objeto material. Sin embargo, el concepto producto no se limita a objetos materiales; todo aquello que pueda satisfacer una necesidad se puede considerar producto.

### **CULMINACION:**

La última fase es la culminación, es decir ya puesto en marcha el programa, se deben realizar estudios y pruebas finales que indiquen la mejoría o el incumplimiento de las bases del proyecto.

En cuanto a la producción se debe analizar si se esta consiguiendo llevar a cabo el nivel pronosticado o en su caso el servicio sea el adecuado dentro de la

empresa, realizar el mantenimiento necesario para seguir con la misma calidad durante el proceso de producción con la calidad que se origino el primer satisfactor.

Dentro de esta misma etapa se debe de verificar en forma monetaria sí los factores externos como inflación, factores políticos, devaluaciones o problemas socioeconómicos han afectado el resultado de proyecto.

#### **2.4.- LA ACTIVIDAD DE INVERTIR.**

Cuando se invierte usted le está dando algo suyo a alguien con el fin de obtener algo mejor. Se puede invertir de muchas formas, puede invertir su tiempo en una relación, su inteligencia en su trabajo o sus fines de semana haciendo deporte para tener una buena salud.

Así como usted puede invertir en cualquiera de estas situaciones esperando algo bueno a cambio, se puede invertir su dinero en un fondo mutuo esperando asegurar un capital que le garantice mantener su nivel de vida en su etapa de retiro o convertir en realidad alguno de sus sueños hacia futuro.

**Invertir dinero** es poner el dinero en algún tipo de instrumento financiero, llámese acciones, bonos, fondos mutuos, esperando más dinero a cambio.

## **CAPITULO III**

### **DESARROLLO Y EVALUACION DE LOS PROYECTOS DE INVERSION.**

El hablar de estas características tiene por objeto que el empresario, deseoso de poner un negocio en este giro, pueda calibrar el tipo de mercado existente en cuanto a la oferta y así determinar si le conviene o no aventurarse.

#### **3.1.-ESTUDIO DE MERCADO**

El mercado puede ser un lugar físico y también se refiere a las transacciones de un cierto tipo de bien o servicio, en cuanto a la relación existente entre la oferta y la demanda de los mismos 2

Se puede definir como la recopilación y análisis de información, en lo que respecta al mundo de la empresa y del mercado, realizado de forma sistemática o expresa, para poder tomar decisiones dentro del campo del marketing.

Se trata, en definitiva, de una potente herramienta, que debe permitir a la empresa obtener la información necesaria para establecer las diferentes políticas, objetivos, planes y estrategias más adecuadas a sus intereses.

El concepto de mercado se refiere a dos ideas relativas a las transacciones comerciales. Por una parte se trata de un lugar físico especializado en las actividades de vender y comprar productos y en algunos casos servicios. En este lugar se instalan distintos tipos de vendedores para ofrecer diversos

productos o servicios, en tanto que ahí concurren los compradores con el fin de adquirir dichos bienes o servicios. Aquí el mercado es un lugar físico.

La concepción de ese mercado es entonces la evolución de un conjunto de movimientos a la alza y a la baja que se dan en torno a los intercambios de mercancías específicas o servicios y además en función del tiempo o lugar. Aparece así la delimitación de un mercado de productos, un mercado regional, o un mercado sectorial. Esta referencia ya es abstracta pero analizable, pues se puede cuantificar, delimitar e inclusive influir en ella.

### **Objetivos del Estudio de Mercado**

Un estudio de mercado debe servir para tener una noción clara de la cantidad de consumidores que habrán de adquirir el bien o servicio que se piensa vender, dentro de un espacio definido, durante un periodo de mediano plazo y a qué precio están dispuestos a obtenerlo. Adicionalmente, el estudio de mercado va a indicar si las características y especificaciones del servicio o producto corresponden a las que desea comprar el cliente. Nos dirá igualmente qué tipo de clientes son los interesados en nuestros bienes, lo cual servirá para orientar la producción del negocio. Finalmente, el estudio de mercado nos dará la información acerca del precio apropiado para colocar nuestro bien o servicio y competir en el mercado, o bien imponer un nuevo precio por alguna razón justificada.

## **DEMANDA.**

En economía se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor (demanda individual) o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado). La demanda es una función matemática expresada de la siguiente manera:

$$Q_{dx} = F(P, I, G, N, P_s, P_c)$$

Donde

$Q_{dx}$  = es la cantidad demandada del bien o servicio.

$P$  = precio del bien o servicio.

$I$  = ingreso del consumidor.

$G$  = gustos y preferencias.

$N$  = número de consumidores.

$P_s$  = precio de bienes sustitutos.

$P_c$  = precio de bienes complementarios.

Además, existe una demanda que siempre es exógena en los modelos ya que no está determinada por ninguna circunstancia estudiada (endógena) en el modelo, tal es el caso de productos que son consumidos indiferentemente a ciertos factores económicos como lo son las vacunas que necesariamente tienen que comprar los Estados por determinadas leyes o condiciones sociales.

La demanda puede ser expresada gráficamente por medio de la curva de la demanda. La pendiente de la curva determina cómo aumenta o disminuye la demanda ante una disminución o un aumento del precio. Este concepto se denomina la elasticidad de la curva de demanda.

En relación con la elasticidad, la demanda se divide en tres tipos:

**Elástica**, cuando la elasticidad de la demanda es mayor que 1, la variación de la cantidad demandada es porcentualmente superior a la del precio.

**Inelástica**, cuando la elasticidad de la demanda es menor que 1, la variación de la cantidad demandada es porcentualmente inferior a la del precio.

**Elasticidad unitaria**, cuando la elasticidad de la demanda es 1, la variación de la cantidad demandada es porcentualmente igual a la del precio.

### **Ley de la Demanda**

Relación negativa entre el precio y la magnitud de la demanda: al subir el precio disminuye la cantidad demandada. Al bajar el precio, la cantidad demandada aumenta. Es decir: que el precio reduce la demanda. Por lo tanto, la relación entre la cantidad de demanda y el precio es directamente proporcional, es decir, cuanta más demanda de un producto -en igualdad de condiciones-, mayor será el precio que adquirirá en el mercado, y cuando menor sea la demanda, menor será el precio, con vistas de que al disminuir el

precio, aumente la demanda, es a mayor precio menores cantidades y viceversa

### **Demandante**

El término "demandante", aplicado a la economía, no guarda relación directa con la demanda descrita. Se conoce como demandante a todo individuo que desee productos ofrecidos por el mercado, independientemente de si los adquieren o no. Un demandante que opera en el mercado para obtener los bienes que desea se transforma en un consumidor.

**La regresión lineal** no siempre da buenos resultados, porque a veces la relación entre  $Y$  y  $X$  no es lineal sino que exhibe algún grado de curvatura. La estimación directa de los parámetros de funciones no-lineales es un proceso bastante complicado. No obstante, a veces se pueden aplicar las técnicas de regresión lineal por medio de transformaciones de las variables originales.

Una función no-lineal que tiene muchas aplicaciones es la *función exponencial*:

$$Y = AX^b$$

Donde  $A$  y  $b$  son constantes desconocidas. Si aplicamos logaritmos, esta función también puede ser expresada como:

$$\log(Y) = \log(A) + b \cdot \log(X)$$

Consideremos ahora la siguiente regresión lineal:

$$\log(Y) = b_0 + b_1 \log(X)$$

## **Una media móvil.**

Tal como su nombre indica, es una media sobre un conjunto de valores (precios, volúmenes...) que tiene la particularidad que su cálculo se efectúa sobre un número concreto de datos (n días) que marcan el periodo. A medida que se incorpora un nuevo dato desaparece el primero, para mantener siempre este periodo de cálculo.

Hay que resaltar en primer lugar que una media no anticipa nada, es un indicador seguidor, no líder. Con las formaciones de precios chartistas podríamos predecir el comportamiento futuro de los precios; con las medias lo que se consigue es seguir la pista de la tendencia. Es decir, el cambio de tendencia ya ha tenido lugar y posteriormente la media reacciona y lo confirma.

Con una media se obtiene una suavización de los precios, lo que permite disminuir "el ruido" y tener una visión más clara de la dirección de los precios, eso sí, a costa de retrasar la actuación del mercado. Este retraso y la suavización se acentúan al incrementar los periodos de cálculo de las medias: en algunos mercados y situaciones se deberá trabajar con períodos muy cortos para seguir muy de cerca el precio.

Las medias móviles se construyen con diversos datos. El cálculo se realiza principalmente con los precios de cierre, pero hay quien utiliza los máximos y mínimos del día para trazar medias móviles adicionales, o también se suma el cierre, el máximo y el mínimo y se dividen por tres y al resultado se le aplica la media.

El cálculo más común es el primero. También es posible aplicar las medias móviles a otros casos, como el volumen de contratación de acciones, e incluso a otros indicadores.

En esta regresión (denominada regresión *doble-log*), en lugar de calcular la regresión de  $Y$  contra  $X$ , calculamos la regresión del *logaritmo* de  $Y$  contra el *logaritmo* de  $X$ . Comparando estas dos ecuaciones, podemos apreciar que el coeficiente es un estimador de  $\log(A)$ , mientras que es un estimador de  $b$  (el exponente de la función exponencial). Este modelo es particularmente interesante en aplicaciones econométricas, porque el exponente  $b$  en una función exponencial mide la elasticidad de  $Y$  respecto de  $X$ .

Uno de los esquemas explicativos más aceptados sobre la causa de la inflación es la que indica simplemente que la inflación la promueve la expansión de la masa monetaria a una tasa superior a la expansión de la economía. De acuerdo a esta teoría la fórmula para determinar el precio general de bienes de consumo viene dado por:

$$P = \frac{D_c}{S_c}$$

Donde:

- es el precio de los bienes de consumo;
- $D_c$  es el monto que representa la demanda agregada por bienes y servicios; y

- $S_c$  representa el suministro agregado de bienes de consumo.

En otras palabras, los precios subirán si el agregado de suministro de bienes baja en relación a la demanda agregada por dichos bienes. Siguiendo esta teoría la demanda agregada está basada principalmente en el monto total de dinero existente en una economía, lo que se traduce en que:

al incrementarse la masa monetaria, la demanda por bienes aumenta y si esta no viene acompañada en un incremento en la oferta de bienes, la inflación surge.

Existe otra teoría que relaciona a la inflación con el incremento en la masa monetaria sobre la demanda por dinero lo cual significaría que "la inflación es siempre un fenómeno monetario" tal como lo afirma Milton Friedman. Siguiendo esta línea de pensamiento, el control de la inflación descansa en la prudencia fiscal y monetaria; es decir el gobierno debe asegurarse que no sea muy fácil obtener préstamos, ni tampoco debe endeudarse él mismo significativamente. Por tanto este enfoque resalta la importancia de controlar los déficits fiscales y las tasas de interés, así como la productividad de la economía.

$$Y = a + b(x)$$

### **OFERTA.**

Se define como la cantidad de bienes o servicios que se ponen a la disposición del público consumidor en determinadas cantidades, precio, tiempo y lugar para que, en función de éstos, aquél los adquiera. Así, se habla de una oferta individual, una de mercado o una total.

La cantidad de bienes o servicios que se ponen a la disposición del público consumidor en determinadas cantidades es la oferta.

En el análisis de mercado, lo que interesa es saber cuál es la oferta existente del bien o servicio que se desea introducir al circuito comercial, para determinar si los que se proponen colocar en el mercado cumplen con las características deseadas por el público.

Dada la evolución de los mercados, existen diversas modalidades de oferta, determinadas por factores geográficos o por cuestiones de especialización. Algunos pueden ser productores o prestadores de servicios únicos, otros pueden estar agrupados o bien, lo más frecuente, es ofrecer un servicio o un producto como uno más de los muchos participantes en el mercado.

En el primer caso referido como el de especialización, se trata de monopolios, donde uno solo es oferente en una localidad, región o país, lo cual le permite imponer los precios en función de su exclusivo interés, sin tener que preocuparse por la competencia. A ello, el público consumidor sólo puede responder con un mayor o menor consumo, limitado por sus ingresos.

Para los casos de un cierto número restringido de oferentes, que se ponen de acuerdo entre ellos para determinar el precio de mercado, se les conoce como el oligopolio. Muy similar al caso anterior, el consumidor no afecta el mercado, pues su participación igualmente se ve restringida por su capacidad de compra.

El último caso, el de mercado libre es aquél donde sí interviene la actuación del público que puede decidir si compra o no un bien o servicio por cuestión de precio, calidad, volumen o lugar. Bajo esta presión, el conjunto de oferentes de un mismo bien o servicio, inclusive de un producto sucedáneo o sustituto, debe estar atento en poder vender, de conformidad con las reacciones de los clientes quienes, por su parte, tienen la posibilidad de cambiar de producto o de canal de distribución como les convenga. De ese modo, los compradores influyen sobre el precio y la calidad de los bienes o servicios. Esta doble actuación supone una regulación automática de los mercados, por ello, los oferentes deben velar permanentemente por su actualización a modo de no quedar rezagados en calidad, oportunidad, volumen o precio.

**Los tipos de ofertas existentes son:**

**Públicas:** están a la vista de todos los usuarios. Esto beneficiará al publicador en que, como todas las ofertas serán visibles, los postulantes se esforzarán por mejorar las propuestas de los demás. Los proyectos que reciban estas ofertas no tienen ícono.

**Privadas:** sólo pueden verlas el publicador y el postulante. Esto evitará que se pierdan ofertas de quienes no quieren "concurrir" públicamente.

**Privadas con datos de contacto:** en cada oferta el publicador verá los datos de contacto, precios y tiempos de entrega de los postulantes y así podrá armar su propia red de contactos. Por su parte, los profesionales se benefician en que no

deben pagar comisión al ser contratados. Los proyectos que reciben estas ofertas

## **PRECIO.**

Se denomina precio al valor monetario asignado a un bien o servicio. Conceptualmente, se define como la expresión del valor que se le asigna a un producto o servicio en términos monetarios y de otros parámetros como esfuerzo, atención o tiempo, etc.

El precio no es sólo dinero e incluso no es el valor propiamente dicho de un producto tangible o servicio (intangibles), sino un conjunto de percepciones y voluntades a cambios de ciertos beneficios reales o percibidos como tales.

Muchas veces los beneficios pueden cambiar o dejar de serlo, esto lo vemos en la moda o productos que transmiten status en una sociedad. El trueque es el método por excelencia utilizado para adquirir un producto, pero se entiende el trueque incluso como el intercambio de un producto por dinero.

En el mercado libre, el precio se fija mediante la ley de la oferta y la demanda. En el caso de monopolio el precio se fija mediante la curva que maximiza el beneficio de la empresa en función de los costes de producción.

A lo largo del tiempo los precios pueden crecer (inflación) o decrecer (deflación). Estas variaciones se determinan mediante el cálculo del índice de precios, existiendo varios como el denominado Índice de Precios al

Consumidor, Índice de Precios de Consumo o Índice de Precios al Consumo (IPC), el (IPI) (Índice de Precios Industriales), etc.

El producto o servicio que se intercambia tiene valor para el público en la medida que es capaz de brindarle un beneficio, resolverle un problema, satisfacerle una necesidad o cumplirle un deseo; por ello, la palabra clave de esta definición conceptual de precio es valor.

Analizar la relación que se da entre el valor y el precio permite identificar la estrategia de precio que a largo plazo puede resultar exitosa para una compañía.

El precio puede estudiarse desde dos perspectivas. La del cliente, que lo utiliza como una referencia de valor, y la de la empresa, para la cual significa una herramienta por la que convierte su volumen de ventas en ingresos.

### **Técnicas para determinar el precio**

Método de márgenes transaccionales de utilidad de operación, que consiste en determinar en transacciones entre partes relacionadas, la utilidad de operación que hubieran obtenido empresas comparables o partes independientes en operaciones comparables, con base en factores de rentabilidad que toman en cuenta variables tales como activos, ventas, costos, gastos o flujos de efectivo.

Método de costo adicionado, que consiste en determinar el precio de venta de un bien, de la prestación de un servicio o de la contraprestación de cualquier

otra operación, entre partes relacionadas, multiplicando el costo del bien, del servicio o de la operación de que se trate por el resultado de sumar a la unidad el por ciento de utilidad bruta que hubiera sido pactada con o entre partes independientes en operaciones comparables. Para los efectos de esta fracción, el por ciento de utilidad bruta se calculará dividiendo la utilidad bruta entre el costo de ventas.

Método de precio comparable no controlado, que consiste en considerar el precio o el monto de las contraprestaciones que se hubieran pactado con o entre partes independientes en operaciones comparables.

Método de precio de reventa, que consiste en determinar el precio de adquisición de un bien, de la prestación de un servicio o de la contraprestación de cualquier otra operación entre partes relacionadas, multiplicando el precio de reventa, o de la prestación del servicio o de la operación de que se trate por el resultado de disminuir de la unidad, el por ciento de utilidad bruta que hubiera sido pactado con o entre partes independientes en operaciones comparables. Para los efectos de esta fracción, el por ciento de utilidad bruta se calculará dividiendo la utilidad bruta entre las ventas netas.

### **Investigación de mercados**

Se puede definir como la recopilación y análisis de información, en lo que respecta al mundo de la empresa y del mercado, realizado de forma sistemática o expresa, para poder tomar decisiones dentro del campo del marketing.

Se trata, en definitiva, de una potente herramienta, que debe permitir a la empresa obtener la información necesaria para establecer las diferentes políticas, objetivos, planes y estrategias más adecuadas a sus intereses.

La *American Marketing Association*. (AMA) la define como: La recopilación sistemática, el registro y el análisis de los datos acerca de los problemas relacionados con el mercado de bienes y servicios.

### **Carácter interdisciplinario de la investigación de mercados.**

Para poder llevar a buen término un análisis de mercado, es necesario aplicar diversos conocimientos adquiridos a través de las siguientes materias:

La economía aplicada, psicología y la sociología. En la medida en que el funcionamiento del sistema económico se apoya en decisiones de mercado el análisis del comportamiento del consumidor necesita conocimientos de Psicología; la Sociología se hace necesaria para el estudio de los grupos e instituciones del mercado...

La filosofía por la destacada importancia que tiene la lógica en la investigación aplicada.

La estadística y las matemáticas por su aporte fundamental en la cuantificación de los hechos detectados en la investigación.

La comunicación, por el diálogo que se produce de forma permanente en el trabajo de campo.

La dirección empresarial, ya que los objetivos que se persiguen con la investigación están estrechamente ligados al diseño de una estrategia y al cumplimiento de unas metas de venta, precios, productos y distribución.

La capacidad innovadora, aplicada al desarrollo de nuevos métodos eficaces y diferenciados, en el diseño de soluciones rentables.

### **Contribución de la investigación de mercados.**

En la toma de decisiones básicas. La investigación de mercados proporciona la información necesaria para la maduración de decisiones básicas y de largo alcance de la empresa que requieren un análisis cuidadoso de los hechos.

Cuando las soluciones alternativas de los problemas son complejas, la toma de decisiones sin su auxilio es peligrosa.

#### **En la tarea directiva**

La investigación de mercados proporciona al directivo conocimientos válidos sobre cómo tener los productos en el lugar, momento y precio adecuados. No garantiza soluciones correctas pero reduce considerablemente los márgenes de error en la toma de decisiones.

#### **En la rentabilidad de la empresa**

Básicamente contribuye al aumento del beneficio empresarial pues:

- Permite adaptar mejor los productos a las condiciones de la demanda.
- Perfecciona los métodos de promoción.
- Hace por una parte más eficaz el sistema de ventas y el rendimiento de los vendedores, y por otra reduce el coste de ventas.

- Impulsa a los directivos a la reevaluación de los objetivos previstos.
- Estimula al personal al saber que su empresa tiene un conocimiento completo de su situación en el mercado y que se dirige hacia unos objetivos bien seleccionados.

### **Aplicaciones de la investigación de mercados.**

Si esquematizamos las aplicaciones que tienen para las empresas, se detectan las siguientes utilidades:

- Análisis del consumidor:
  - Usos y actitudes.
  - Análisis de motivaciones.
  - Posicionamiento e imagen de marcas.
  - Tipologías y estilos de vida.
  - Satisfacción de la clientela.
- Efectividad publicitaria:
  - Pre test publicitario.
  - Pos test de campañas.
  - Seguimiento (*tracking*) de la publicidad.
  - Efectividad promocional.
- Análisis de producto:
  - Test de concepto.
  - Análisis multiconcepto, multiatributo.
  - Análisis de sensibilidad al precio.
  - Test de producto.

- Test de envase y/o etiqueta.
- Test de marca.
- Estudios comerciales:
  - Áreas de influencia de establecimientos comerciales.
  - Imagen de establecimientos comerciales.
  - Comportamiento del comprador en punto de venta.
- Estudios de distribución:
  - Auditoría de establecimientos detallistas.
  - Comportamiento y actitudes de la distribución.
  - Publicidad en punto de venta.
- Medios de comunicación:
  - Audiencia de medios.
  - Efectividad de soportes.
  - Análisis de formatos y contenidos.
- Estudios sociológicos y de opinión pública:
  - Sondeos electorales.
  - Estudios de movilidad y transporte.
  - Investigación sociológica.
  - Estudios institucionales.

**Las herramientas de la investigación de mercados son:**

### **Cuestionarios**

El cuestionario no sólo debe permitir una correcta plasmación de la información buscada, sino que también tiene que ser diseñado de tal forma que facilite al máximo las posibilidades de un tratamiento cuantitativo de los datos recogidos,

ya que en los estudios cualitativos se denominan guías de tópicos. Es decir, hay dos aspectos que se deben tener en cuenta:

Por un lado, el cuestionario es el punto de encuentro, en la relación de comunicación, entre el entrevistador y el entrevistado. De ahí la importancia de que el cuestionario posibilite una corriente de comunicación, fácil y exacta, que no dé lugar a errores de interpretación y permita cubrir todos los objetivos.

Por otra parte, el cuestionario es un formulario, es decir, un impreso en el que se registran datos e información, por lo que en su elaboración se definen ya los códigos de tabulación y el formato, de manera que la labor del procesado de datos resulte simple. Asimismo, la experiencia aconseja que se aproveche la realización de los encuestas piloto para probar el cuestionario diseñado, incluso después de los estudios necesarios.

Un buen cuestionario debe tener las siguientes propiedades:

Claridad del lenguaje. Hay que procurar términos que sean suficientemente claros, lo que evitará errores de interpretación.

Respuestas fáciles. Para evitar incorrecciones como consecuencia de la fatiga, hay que elaborar preguntas cuyas respuestas no supongan gran esfuerzo mental. Evitar, en lo posible, preguntas molestas. Si a pesar de ello es preciso realizarlas, conviene introducir al entrevistado en el espíritu de la encuesta.

No influenciar la respuesta. Hay que dejar entera libertad a la hora de elegir la respuesta, sin influir de ninguna forma al entrevistado.

Dentro del cuestionario, se pueden realizar diferentes tipos de preguntas:

Abiertas y cerradas. Abiertas son aquellas en que el entrevistado puede dar libremente su respuesta. Por el contrario, en las cerradas el entrevistado debe elegir una o varias.

Preguntas para ordenar. En ellas se pide al entrevistado que según su criterio coloque por orden los términos que se le indican.

Preguntas en batería. Constituyen un conjunto de cuestiones o interrogantes que, en realidad, forman una sola pregunta, con el objetivo de obtener una respuesta concreta.

Preguntas proyectivas. Se pide la opinión al entrevistado sobre una persona, marca o situación que se le muestre.

Preguntas de control. Sirven para proporcionar una idea de la verdad y sinceridad de la encuesta realizada, es conveniente incluir una o dos en todo cuestionario. En el caso de detectar en las preguntas de control falsedad de criterio, se ha de proceder a la eliminación de todo ese cuestionario.

## **La Entrevista**

La Entrevista es una conversación entre dos o más personas, en la cual uno es el que pregunta (entrevistador). Estas personas dialogan con arreglo a ciertos esquemas o pautas de un problema o cuestión determinada, teniendo un propósito profesional.

La entrevista es la comunicación interpersonal establecida entre investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas verbales a los interrogantes planteados sobre el tema propuesto.

**EL ENTREVISTADO** deberá ser siempre una persona que interese a la comunidad. El entrevistado es la persona que tiene alguna idea o alguna experiencia importante que transmitir.

**EL ENTREVISTADOR** es el que dirige la Entrevista debe dominar el dialogo, presenta al entrevistado y el tema principal, hace preguntas adecuadas y cierra la Entrevista.

### **Encuestas.**

Una encuesta es un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos.

### **Observación**

La Observación es una actividad realizada por un ser vivo (como un ser humano), que detecta y asimila el conocimiento de un fenómeno, o el registro de los datos utilizando instrumentos. El término también puede referirse a cualquier dato recogido durante esta actividad.

La observación consiste en la medida y registro de los hechos observables, según el método científico, y por lo tanto, medida por instrumentos científicos.

Además, estas observaciones deben ser realizadas profesionalmente, sin la influencia de opiniones o emociones.

### **3.2.-ESTUDIO TÉCNICO.**

#### **¿Para que sirve?**

Sirve para hacer un análisis del proceso de producción de un bien o la prestación de un servicio. Incluye aspectos como: materias primas, mano de obra, maquinaria necesaria, plan de manufactura, inversión requerida, tamaño y localización de las instalaciones, forma en que se organizará la empresa y costos de inversión y operación.

#### **¿Como se hace?**

Empiece haciendo una explicación detallada de su producto o servicio, incluyendo sus características físicas, presentaciones, dimensiones, colores, materiales y otras características que los definen. En este apartado sería conveniente la utilización de dibujos que faciliten las explicaciones y mejoren la comprensión.

#### **¿Que se necesita para hacer un producto?**

Para elaborar un producto se requieren materiales, elementos o partes, éstos se conocen como materias primas.

Es importante que sepa cuánta materia prima necesita para hacer cierta cantidad de producto en un período determinado.

Las personas que le venden la materia prima que necesita son sus proveedores. Usted debe averiguar si hay proveedores en el país de lo que

usted necesita o si tendrá que buscarlos en otro lugar. Cualquiera que sea su proveedor, asegúrese que los materiales sean de buena calidad y a buenos precios, que le den facilidades de pago, y que sean puntuales en la entrega del material.

## **Inventario**

### **¿Qué es y para qué sirve?**

El inventario es cualquier producto o material almacenado. Éste puede ser:

Materia Prima

Producto en proceso (el producto que aún no se termina de fabricar)

Producto terminado (el que está listo para ser vendido)

Repuestos para la maquinaria

El inventario sirve para:

Estar preparado para los pedidos de los clientes, para no atrasarse en la producción por falta de material y aprovechar los descuentos que hacen los proveedores cuando usted compra en cantidades grandes.

### **El programa de producción.**

Usted puede tener una producción que sea variable o constante:

1. Variable: Existen productos que necesitan un mayor volumen de producción en ciertos períodos del año, por ejemplo, un productor de rompoppe debe producir todo el año, pero debe producir aún más en la época navideña, ya que para estas fechas la demanda es mayor.

2. Constante: Existen productos que tienen una producción estable durante todo el año; y por lo tanto, no es aumentar o disminuir la producción, ejemplo: tortillas.

Al tener definido que tipo de producción va a tener, es necesario tomar los siguientes tres factores en consideración.

El número de personas que necesita contratar.

La cantidad de horas de trabajo para cada empleado.

El número de días a la semana que cada empleado trabajará.

### **¿Sabe cuánto tiempo se va a tardar en fabricar un producto?**

Esto lo puede saber haciendo un detalle del proceso de producción, este proceso son todas las actividades que se llevan a cabo para hacer un producto o prestar un servicio.

Para realizar este proceso debe hacer lo siguiente:

- 1.- Organizar esas actividades en el orden en que se tienen que hacer.
- 2.- Anotar cuánto tiempo (horas o minutos) se tarda en hacer cada actividad.

Este proceso se puede mostrar por medio de un esquema o dibujo conocido como diagrama de flujo de proceso.

### **¿Con que se va hacer el producto?**

Además de la materia prima, usted va a necesitar maquinaria, equipo y mobiliario para poder hacer su producto. Un ejemplo de maquinaria puede ser:

máquina prensadora, horno eléctrico, etc. Las brochas, martillos, destornilladores, guantes, balanzas, palas, etc. son el equipo. El mobiliario serían escritorios, sillas, mesas, teléfono, etc.

Al momento de la compra de éstos, se debe tomar en cuenta:

¿A quien se los va a comprar?

¿Cuánto va a costar comprarlos y que los instalen?

¿El tamaño y la capacidad?

¿Cuántas personas se necesitan para hacerlos funcionar?

¿Costo de mantenimiento y existencia de repuestos en el país?

¿Consumo de energía eléctrica?

### **¿Quién le va ayudar a elaborar el producto?**

Para hacer el producto usted necesitará de personas que con su trabajo transformen la materia prima en un producto, a éstos se les llama mano de obra.

La mano de obra se puede dividir en:

a) Mano de Obra Directa: son las personas que intervienen directamente en la transformación de la materia prima, por ejemplo, en una panadería, sería la persona que está haciendo la masa para el pan.

b) Mano de Obra Indirecta: son los que no intervienen directamente en la transformación de las materias primas. Por ejemplo, un vigilante o un supervisor.

Al elegir la mano de obra para su empresa debe definir las características que la persona debe poseer para desempeñar su trabajo, como por ejemplo: saber leer y escribir, ver bien, ser fuerte, tener experiencia anterior, etc. Muchas veces puede que necesite mandar a los empleados a que reciban cierto entrenamiento, educación o capacitación, para poder desempeñarse mejor.

Para saber qué tiene que hacer cada empleado usted debe elaborar una descripción de los cargos, para que cada empleado tenga claro cómo, cuándo y qué tiene que hacer en su trabajo.

### **¿Quién manda a quién?**

Para que los empleados sepan a quién deben rendir cuentas es necesario hacer un dibujo o gráfica donde aparece el cargo que desempeña cada empleado, esto se conoce como Organigrama

### **Tipo de sociedad**

El tipo de sociedad es una de las primeras decisiones legales que tiene que tomar el empresario. Esto puede decidirse después de investigar las opciones o después de consultar a un abogado.

### **¿Cuál es la misión de la empresa?**

La misión de una empresa es la razón de ser la misma; es el propósito o motivo por el cual existe, y por lo tanto, guía las actividades de la empresa.

Toda misión debe contestar a tres preguntas básicas:

¿Qué? (Necesidad que satisface o problema que resuelve)

¿Quién? (Clientes a quienes pretende alcanzar)

En que será satisfecha la necesidad que se quiere atacar.)

Además de la misión la empresa debe tener también una visión. La visión de una empresa es el estado futuro deseado, la aspiración de una organización. Define hacia dónde quiere llegar la empresa en los próximos cinco años.

Cuanto espacio necesita

El espacio físico, o sea el local o planta, es donde se encuentran las máquinas, las herramientas, las materias primas y las personas que trabajan para elaborar un producto determinado. Es necesario tomar en cuenta todos los factores mencionados anteriormente para poder determinar el tamaño de la planta y así trabajar de una forma organizada y eficiente. A continuación se le presenta un ejemplo de cómo estimar el espacio para ciertos muebles:

Equipo	Dimensiones	Espacio requerido
Mesa de trabajo	2.00m x 1.00m	2.00 m <sup>2</sup>
Escritorio	0.50m x 0.25m	1.00m <sup>2</sup>
2 sillas	0.25m x 0.25m	0.13m <sup>2</sup>

También se deben tomar en cuenta:

Cuántas unidades van a producir.

La cantidad de materias primas que va a almacenar.

De cuánto dinero dispone para pagar un local con la mayor comodidad y seguridad económica.

El número de personas que van a trabajar allí.

**Una vez que sepa cuánto espacio necesita, debe diseñar cómo va distribuida la planta.**

Una buena distribución de la planta es la que brinda condiciones de trabajo cómodas y permite que el proceso de producción sea más barato, y que al mismo tiempo dé seguridad y bienestar a los empleados.

La distribución va a depender de:

- 1) El tipo de producto, ya sea un bien o servicio.
- 2) El proceso de producción: se debe tomar en cuenta el flujo del proceso ubicar el equipo de acuerdo al orden de las actividades.
- 3) El volumen de producción: ya sea alto o bajo.

**Beneficios de tener una correcta distribución de planta.**

Con una buena distribución se logra que el empleado recorra la menor distancia posible, esto hace que el trabajador ahorre tiempo en realizar su trabajo. Por otro lado, si el equipo está muy cercano puede haber problemas de espacio y habría problemas en el movimiento de la materia prima, y causaría inseguridad para los empleados, por esto, una buena distribución da seguridad a los empleados.

### **¿Qué debe poseer todo edificio?**

Lo básico es: acceso a agua potable, espacio para el área de trabajo (fresca, amplia, ventilada e iluminada), bodegas, instalaciones eléctricas, servicios públicos (agua, teléfono etc.) servicios sanitarios, que tenga seguridad, extinguidores de fuego

### **¿Dónde estará ubicada la empresa?**

Para poder decidir en qué lugar se va a ubicar la planta se deben seguir los siguientes pasos (ya sea si usted ha decidido que va a construir un local nuevo o rentar alguno):

1. Determinar lo que usted necesitará de un edificio, según:

- Mano de obra (costo y disponibilidad)
- Cercanía a las materias primas, a los proveedores y a los consumidores.
- Reglamentos y condiciones ambientales.
- Costo del lugar.
- Existencia de servicios básicos (gas, electricidad, agua)
- Facilidad de acceso.

2. Hacer una lista de los posibles locales, rechazando aquellos que no satisfagan los factores más importantes para la empresa.

3. Evaluar la lista de los locales para ver cuál es el más conveniente.

4. Seleccionar el local más conveniente.

### **¿Cuándo va empezar?**

En el momento que usted decida instalar una nueva empresa, debe hacer un programa que incluya las siguientes actividades:

Todas aquellas que se deben hacer antes de iniciar la producción, por ejemplo: contratación y capacitación del personal, compra de equipo y selección de proveedores.

Las actividades necesarias para tener listo el producto o prestar el servicio.

En este programa se debe calcular el tiempo de duración de cada actividad y los recursos necesarios para realizar cada una. Por lo general, este tipo de programas se expresa a través de un diagrama en el cual se muestran las actividades en relación con el tiempo y con las personas que lo van a llevar a cabo.

### **¿Cuánto dinero se necesitara?**

En el momento que usted decida instalar una nueva empresa, debe hacer un programa que incluya las siguientes actividades:

Todas aquellas que se deben hacer antes de iniciar la producción, por ejemplo: contratación y capacitación del personal, compra de equipo y selección de proveedores.

Las actividades necesarias para tener listo el producto o prestar el servicio.

En este programa se debe calcular el tiempo de duración de cada actividad y los recursos necesarios para realizar cada una. Por lo general, este tipo de programas se expresa a través de un diagrama en el cual se muestran las

actividades en relación con el tiempo y con las personas que lo van a llevar a cabo.

### **Y por ultimo**

En el momento que usted decida instalar una nueva empresa, debe hacer un programa que incluya las siguientes actividades:

Todas aquellas que se deben hacer antes de iniciar la producción, por ejemplo: contratación y capacitación del personal, compra de equipo y selección de proveedores.

Las actividades necesarias para tener listo el producto o prestar el servicio.

En este programa se debe calcular el tiempo de duración de cada actividad y los recursos necesarios para realizar cada una. Por lo general, este tipo de programas se expresa a través de un diagrama en el cual se muestran las actividades en relación con el tiempo y con las personas que lo van a llevar a cabo.

### **3.3.-ESTUDIO FINANCIERO**

Con este estudio se pretende determinar cual se el monto de los recursos económicos que utilizaremos para la realización de nuestro proyecto, cual será el costo total de la operación de la fabrica, así como otra serie de indicadores que servirán para la base de la parte final y definitiva del proyecto. Este estudio nos ayuda Demostrar la rentabilidad económica y la viabilidad financiera del proyecto y aportar las bases para su evaluación económica.

### **Principales Objetivos:**

Identificar todos los ingresos y egresos que se tendrán en la comercializadora para poder así, calcular los costos totales, flujos de efectivo y las utilidades que se tendrán.

“Determinar, con alguna medida cuantitativa, cual es el riesgo al realizar determinada inversión monetaria”

Administrar el riesgo de tal forma que pueda prevenirse la bancarrota de una empresa.

Por lógica detectamos que mientras menor sea el riesgo en una inversión es más seguro el beneficio, esto se consigue solo mediante el conocimiento de las condiciones económicas del mercado, la tecnología, entre otras que apoyen el proyecto. Esto no quiere decir que debemos confiarnos en la economía que se nos presente en una etapa determinada para que esto nos arroje resultados favorables, debemos crear escenarios para identificar cuales serian las posibles soluciones a una dificultad presentada. En este rubro deberán cuantificarse los recursos monetarios necesarios para la implantación del proyecto.

La sistematización de la información financiera consiste en identificar y ordenar todos los factores de inversión, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos.

Se comienza con la determinación de los costos totales y de la inversión inicial, donde la base son los estudios de ingeniería ya que tanto los costos como la inversión dependen de la tecnología seleccionada. Se continuará con la determinación de las depreciaciones y amortizaciones de toda la inversión.

## **DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS**

El costo no es más un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado, presente o bien en el futuro en forma virtual. Son un reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico. Un error en el costo puede causar muchos más errores de cálculo en el estudio técnico.

### **Dentro del costo de producción encontramos:**

**Costo de Materia Prima.** Se toma en cuenta la cantidad del producto final que se desea y el efecto propio de cada proceso productivo.

**Mano de Obra.** Para calcular este consideramos las determinaciones del estudio técnico. Y dividimos la mano de obra directa entre la indirecta.

**Envases.** Consideraremos los 2 tipos que existen, el primario que es el que esta en contacto directo con el producto y el secundario que seria la caja de cartón o plástico, que esta en contacto con el primario.

**Cargos de Depreciación y amortización.** Son costos virtuales, es decir se tratan y tienen el efecto de un costo, sin serlo. Para calcularlo utilizaremos porcentajes autorizados por la ley tributaria vigente en el país.

**Otros gastos.** Dentro de este rubro se abarcan los costos de uniformes de trabajo, dispositivos de protección para los trabajadores, botiquín, etc.

**Costos de Administración.** Son los costos que sirven para realizar la función de administración en la empresa. No solo significan los sueldos del gerente o director, ni de los contadores, auxiliares, secretarias, sino entran también los gastos de oficina en general.

**Costo de Venta.** También llamado costo de Mercadotecnia; este no solo se encarga de vender y hacer llegar el producto al consumidor, sino que se implica muchas más actividades como son investigación y desarrollo de los nuevos mercados o nuevos productos adaptados a los gustos y necesidades de los consumidores, el estudio de mercado, el benchmarking, la tendencia de las ventas entre otras. Dentro de esta área el personal debe ser altamente capacitado y especializado, la magnitud del costo de venta de los productos dependerá del tamaño de la empresa, como del tipo de actividades que se desarrollen dentro del departamento.

**Costos Financieros.** Son los intereses que se deben de pagar en relación con los capitales obtenidos en préstamo. Algunas veces estos costos se incluyen en los generales y de administración, pero lo correcto es registrarlo por separado, ya que un capital prestado puede tener usos muy diversos y no hay por que cargarlo a un área específica.

### **Determinación de Inversión Fija y Diferida.**

Este tipo de inversión comprende la adquisición de todos los activos fijos (tangibles) los que se pueden tocar y diferidos (intangibles) los bienes propiedad de la empresa, como los terrenos, edificios, maquinaria, equipo de transporte etc.

Estas inversiones se realizan inicialmente o durante las operaciones del proyecto. Su estimación puede tener diversos grados de aproximación, desde estimaciones de orden de magnitud hasta estimaciones precisas. Comprende además la adquisición de todos los activos fijos necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo.

### **. .Determinación del capital de Trabajo.**

Desde el punto de vista contable, esta capital se define como “La diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante”. Desde el punto de vista práctico está representado por el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo y diferido) con lo que debemos contar para que empiece a funcionar una empresa; hay que financiar la primera producción antes de recibir los ingresos.

### **Determinación de inversión de capital.**

Esta sustituye a los antiguos caja y banco. La información financiera seguirá siendo un medio indispensable para evaluar la efectividad con la que la administración logra mantener indirecta la inversión y además un rendimiento justo.

La información seguirá siendo el mejor instrumento para la toma de decisiones de un negocio; a mejor calidad de información, corresponde mejor probabilidad de éxito en las decisiones.

### **ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.**

Es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los beneficios.

El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables. En primer lugar hay que mencionar que no es una técnica para evaluar la rentabilidad de una inversión, sino que solo es una importante referencia a tomar en cuenta.

Sin embargo, la utilidad general que se le da es que es posible calcular con mucha facilidad el punto mínimo de producción al que debe operarse para no incurrir en pérdidas, sin que esto signifique que aunque haya ganancias éstas sean suficientes para hacer rentable el proyecto.

También puede servir en el caso de una empresa que elabora una gran cantidad de productos y que puede fabricar otros sin inversión adicional, las cuales pueden evaluar fácilmente cual es la producción mínima que debe lograrse en la elaboración de un proyecto para lograr el punto de equilibrio.

Los ingresos los calculamos como el producto del volumen vendido por su precio,  $\text{Ingresos} = P \times Q$ , designamos los costos fijos (CF) y los costos variables (CV), en el punto de equilibrio los representamos así:

$$P \times Q = CF + CV$$

Pero como los costos siempre son iguales a un porcentaje constante de las ventas, entonces el punto de equilibrio se define matemáticamente como:

Costo Fijos Totales

$$P \cdot E. (\text{volumen de ventas}) = \text{-----}$$

$$\left[ \begin{array}{c} \text{Costos variables totales} \\ \text{-----} \end{array} \right]$$

Volumen total de Ventas

$$\text{Punto de Equilibrio. (Volumen de ventas)} = \frac{CF}{P - CV}$$

-----

CV

-----

P x Q

### **Balance General.**

Cuando debe presentarse el balance de un proyecto es recomendable solo referirse al balance general inicial, es decir, se puede presentar un balance general a lo largo de cada uno de los años considerados en el estudio.

Un balance inicial (en tiempo cero) presentado en la evaluación de un proyecto, dado que, los datos asentados son muy recientes es probable que si revele el estado real de la empresa en el momento de inicio de sus operaciones.

### **Estado de Resultados.**

Su finalidad es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que es, en forma general, el beneficio real de la operación de la planta, y que se obtiene restando a los ingresos todos los gastos en que incurra la planta, y que se obtiene restando los ingresos; todos los gastos en que incurra la planta y los impuestos a pagar, aunque no hay que olvidar que en la evaluación de proyectos se está planeando y pronosticando los resultados probables que tendrá una cantidad productiva.

### **FLUJO DE EFECTIVO**

Es el estado financiero básico que muestra el efectivo generado y utilizado en las actividades de operación, inversión y financiación. Un Estado de Flujos de Efectivo es de tipo financiero y muestra entradas, salidas y cambio neto en el efectivo de las diferentes actividades de una empresa durante un período contable, en una forma que concilie los saldos de efectivo inicial y final.

## **OBJETIVOS DEL FLUJO DE EFECTIVO**

Facilitar información financiera a los administradores, lo cual le permite mejorar sus políticas de operación y financiamiento.

Proyectar en donde se ha estado gastando el efectivo disponible, que dará como resultado la descapitalización de la empresa.

Mostrar la relación que existe entre la utilidad neta y los cambios en los saldos de efectivo. Estos saldos de efectivo pueden disminuir a pesar de que haya utilidad neta positiva y viceversa.

Reportar los flujos de efectivo pasados para facilitar la predicción de flujos de efectivo futuros.

La evaluación de la manera en que la administración genera y utiliza el efectivo  
La determinación de la capacidad que tiene una compañía para pagar intereses y dividendos y para pagar sus deudas cuando éstas vencen.

## **TASA INTERNA DE RENDIMIENTO (TIR)**

Es la tasa que iguala la suma de los flujos de efectivo descontados a la inversión inicial. Es una técnica de preparación de presupuestos de capital, es la tasa de descuento que equipara el valor presente de las entradas de efectivo

con la inversión inicial de un proyecto lo que ocasiona que el valor presente sea cero.

TIR para 5 años:

$$TIR = \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5 + VS}{(1+i)^5}$$

Donde:

FNE = Flujos Netos De Efectivo

i = Tasa de Interés

VS = Valor de Salvamento

**La ventaja de la TIR** es que tiene en cuenta todos los flujos netos de caja, como así también su oportunidad; al corresponder a distintas épocas se deben medir en un mismo momento de tiempo. La TIR mide la rentabilidad en términos relativos, por unidad de capital invertido y por unidad de tiempo.

**La desventaja de la TIR** es su inconsistencia, por cuanto, cuando todos los FNC (Flujos Netos de Capital) son positivos, las inversiones se denominan simples y la TIR es única.

### **ANALISIS DE VALOR DE SALVAMENTO (VS)**

Es el valor estimado de intercambio o de mercado al final de la vida útil del activo.

Puede conocerse también como el flujo de efectivo neto que se presenta después de impuestos por terminar el proyecto, puede presentarse en cuatro

formas que son: las ventas de productos, gastos de limpieza, eliminación de trabajo neto.

### **PASOS PARA SU EVALUACIÓN**

- a) Con los flujos anteriores se tiene que obtener el VAN y la TIR, tomando en cuenta el rendimiento esperado por el inversionista.
- b) En base a los resultados obtenidos se analiza el rendimiento de la Inversión y sus riesgos para poder tomar una decisión sobre bases firmes.
- c) Presentar el punto de equilibrio y los estados financieros mencionados anteriormente.

### **VALOR PRESENTE NETO (VPN)**

Es el valor monetario que resulta de restar la inversión inicial del proyecto y sumar las entradas de efectivo descontados a una tasa igual al costo de capital de la Empresa. Es la cantidad económica que se necesita invertir el día de hoy a una tasa de interés determinada durante un periodo específico para obtener la cantidad futura.

VPN = Inversión Neta – Flujos al Valor Presente

Esto es:

$$VPN = I_n - \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+t)^n}$$

### **PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN**

Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial.

Es considerado también como uno de los métodos que en el corto plazo puede tener el favoritismo de algunas personas a la hora de evaluar sus proyectos de inversión. Por su facilidad de cálculo y aplicación, el Periodo de Recuperación de la Inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo pues permite anticipar los eventos en el corto plazo.

### **3.4 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD (AS)**

Procedimiento en el cual se determina cuanto afecta (que tan sensible es) la TIR ante los cambio de determinadas variables del proyecto.

El proyecto tiene una gran variedad de variables, como lo son los costos totales, ingresos, el volumen de producción, tasa y la cantidad del financiamiento. El AS no esta encaminado a modificar cada una de estas variables para observar el efecto sobre la TIR. Hay variables que al modificarse afectan automáticamente a las demás o su cambio puede ser compensado de inmediato.

El primer paso para realizar correctamente el análisis de sensibilidad es; Si no hay financiamiento se puede trabajar y evaluar un proyecto con FNE constantes, es decir con inflación cero, lo cual haría innecesario considerar variaciones sobre cualquier costo.

Enseguida las estimaciones hachas deben ser anuales. A lo largaos de un año, al menos los montos y en países en vía de desarrollo aumentan toda clase de insumos y lo más conveniente es tomar promedios generales y correctos de la inflación y aumentos parciales en cada insumo.

En periodos menores a un año esto llevaría a nada en el análisis de sensibilidad.

## **TÉCNICAS PARA DEFINIR LA SENSIBILIDAD DEL PROYECTO**

Las técnicas para definir la sensibilidad son:

**Los Precios.** Nos ayudan a determinar la viabilidad de los proyectos lo que implica que además de realizar estudios de mercado, sea importante comprobar como variaría la rentabilidad del proyecto, si resultasen equivocados los supuestos relativos al comportamiento de los precios y éstos fueran más bajos de lo previsto determinando consecuentemente una disminución de los ingresos programados.

**Los Costos.** Constituyen una variable no manejable por el ejecutor, y por lo tanto, susceptible a cambios no considerados en los supuestos establecidos en su comportamiento. Por lo que aquí también es importante analizar el proyecto para determinar la sensibilidad a unos costos superiores a los previstos, sobre todo en aquellos proyectos agrícolas cuyos costos de ejecución son relevantes.

**Otros.** También es necesario considerar posibles variaciones en elementos como atrasos en la ejecución, ya sea porque no se adopten los nuevos métodos con la rapidez programada, por las dificultades en la adopción de nuevas técnicas, etc. Así como también pueden ocurrir errores en la estimación de los rendimientos, ya sea porque se fue demasiado optimista o porque los rendimientos considerados no correspondían a la zona de ejecución del proyecto. Esto último se hace aún más importante, porque además de señalar las posibilidades de que se lleve o no a cabo el proyecto, hace posible determinar los rendimientos y productividades mínimas para que el proceso de producción sea viable.

## Capítulo IV

### PROYECTO DE INVERSIÓN PARA ESTABLECER UN TALLER DE TORNO INDUSTRIAL EN LA CIUDAD DE URUAPAN.

Este capítulo consiste en identificar y ordenar todos los factores de inversión, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos.

#### 4.1.- METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.

**Objetivo General:** Diseñar un proyecto de inversión para establecer un taller de Torno en la ciudad de Uruapan. Además de:

- \* Obtener la rentabilidad estimada
- \* Ganar parte del mercado ya establecido mediante nuestro producto diferenciado.
- \* Generar empleo y auto empleo.

**Hipótesis:** A partir de la aplicación de un proyecto de inversión se detectara la Viabilidad de establecer un taller de torno en la ciudad de Uruapan.

**Justificación:** El proyecto propuesto busca, mediante la aplicación de la teoría y los conceptos básicos de mercadeo, técnicos, financieros, administrativos y jurídicos, analizar factores internos y externos que intervengan en el desarrollo del estudio de factibilidad para el diseño, Lo anterior permitirá llevar a la realidad los conceptos teóricos.

Esta inversión no solo tiene beneficios económicos, sino que también proporcionan muchas ventajas competitivas.

La calidad y el precio de un producto son dos de los factores más dominantes y que tienen mayor influencia en la decisión de compra, la satisfacción del cliente y también la cuota de mercado. Así, para que una empresa logre la calidad y bajo precio, debe realizar inversiones en Tecnologías para la Manufactura Avanzada

Logrando de esta manera mantenerse en los mercados dinámicos de estos periodos de globalización.

La marginación y las condiciones de vida requieren de un crecimiento económico más acelerado, sustentado de manera muy importante en la estabilidad, modernidad y competitividad de su sector productivo. esto conlleva la necesidad de contar con recursos humanos con la capacidad científica y técnica para desarrollar, replicar y adaptar tecnología en las áreas que actualmente permiten a una industria sobrevivir a las condiciones cambiantes del mercado, flexibilizar su oferta, reducir costos y asegurar su posición de competencia a nivel nacional e internacional: la Electrónica y la Automatización.

#### **4.2.-ESTUDIO DE MERCADO.**

En este punto se debe demostrar que existe una oportunidad de negocio. Servirá como base para diseñar las estrategias. Es una labor de investigación a partir de datos externos.

#### **DISEÑO DEL CUESTIONARIO.**

Tiene por objetivo recabar toda aquella información que definirá la orientación del proyecto, nos ayudara a distinguir las necesidades del mercado, las características principales, los antecedentes de las empresas existentes,

determinan una posible demanda de los productos y servicios, y algunos datos extras que servirán de base para el trabajo, tomando una muestra de quince cuestionarios para lograr dicho objetivo.

**PROYECTO DE INVERSION PARA ESTABLECER UN TALLER DE TORNO INDUSTRIAL EN LA CIUDAD DE URUAPAN.**

El objetivo del presente cuestionario es conocer el grado de aceptación del taller de torno en Uruapan dentro de la comunidad industrial

1.- ¿QUE TIPOS DE TRABAJOS REQUIERE? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.- ¿CON QUE FRECUENCIA OCUPA ESTE TIPO DE TRABAJO? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.- ¿CUANTO GASTA O INVIERTE EN TRABAJOS DE TORNO? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4.- ¿EN QUE SE BASA PARA ELEGIR EL LUGAR? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5.- ¿QUE BUSCA CUANDO ASISTE A ESTOS TALLERES?

PRECIO \_\_\_\_\_  
CALIDAD \_\_\_\_\_  
SERVICIO \_\_\_\_\_  
RAPIDEZ \_\_\_\_\_  
TODO \_\_\_\_\_

6.- ¿GENERALMENTE SÉLE ENTREGAN A TIEMPO SUS TRABAJOS?  
\_\_\_\_\_

7.- ¿SE LE AVISA CUANDO LA REPARACION NO SE PUEDE HACER O ES MAS CARA? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8.- ¿SE LE BRINDA GARANTIA EN TU TRABAJO? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

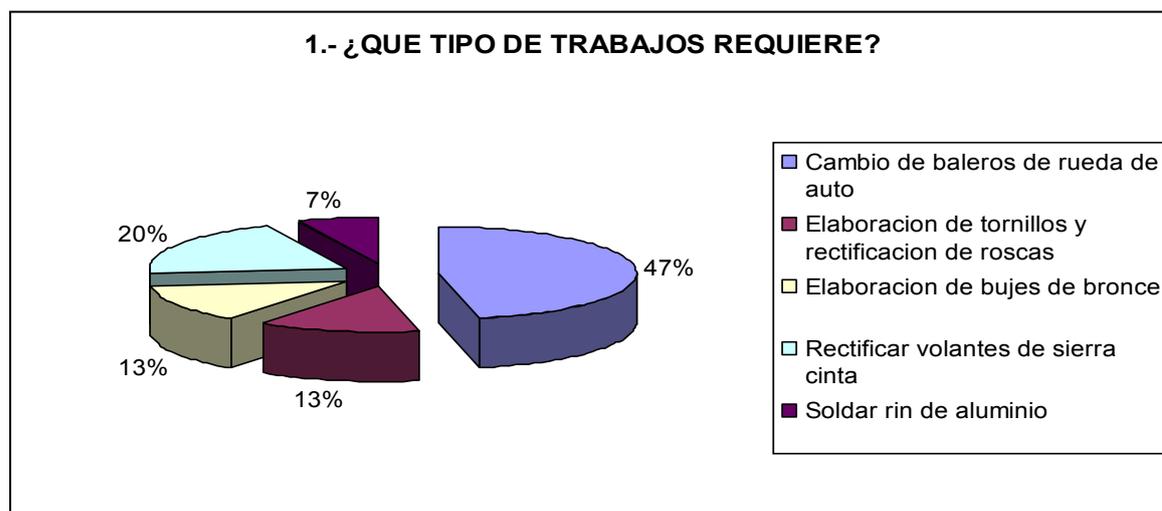
9.- ¿SEÑALE QUE DOCUMENTOS SE ENTREGA CUANDO REALIZA LA ORDEN DE TRABAJO?

FACTURAS \_\_\_\_\_  
GARANTIAS \_\_\_\_\_  
RESIVOS \_\_\_\_\_  
OTROS \_\_\_\_\_

10.- ¿QUE FORMAS DE PAGO SE UTILIZA?

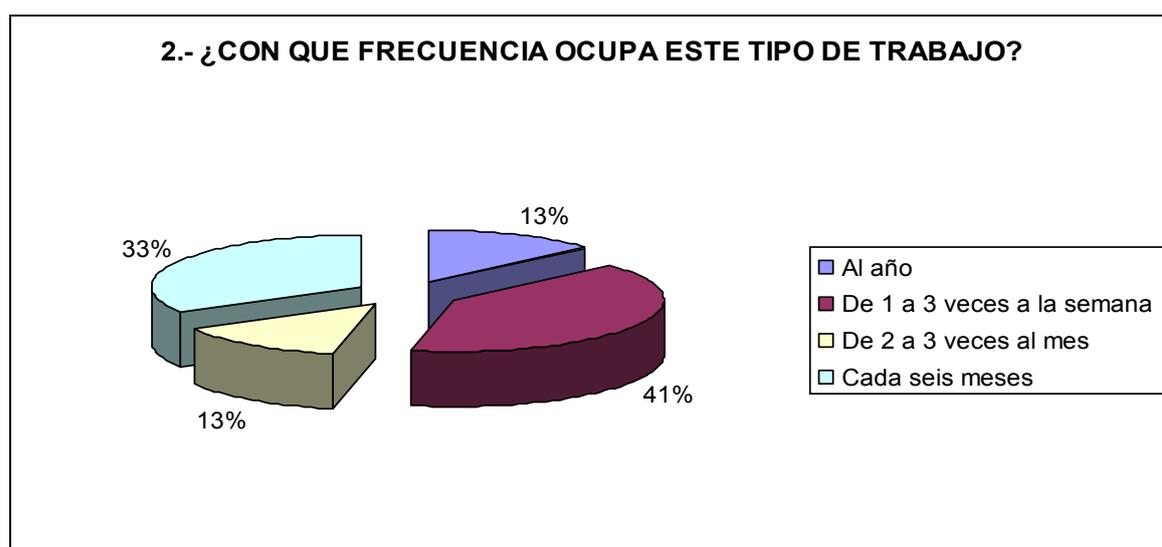
CREDITO \_\_\_\_\_  
CONTADO \_\_\_\_\_  
CHEQUE \_\_\_\_\_  
TARJETA \_\_\_\_\_

## GRAFICAS E INTERPRETACIONES.



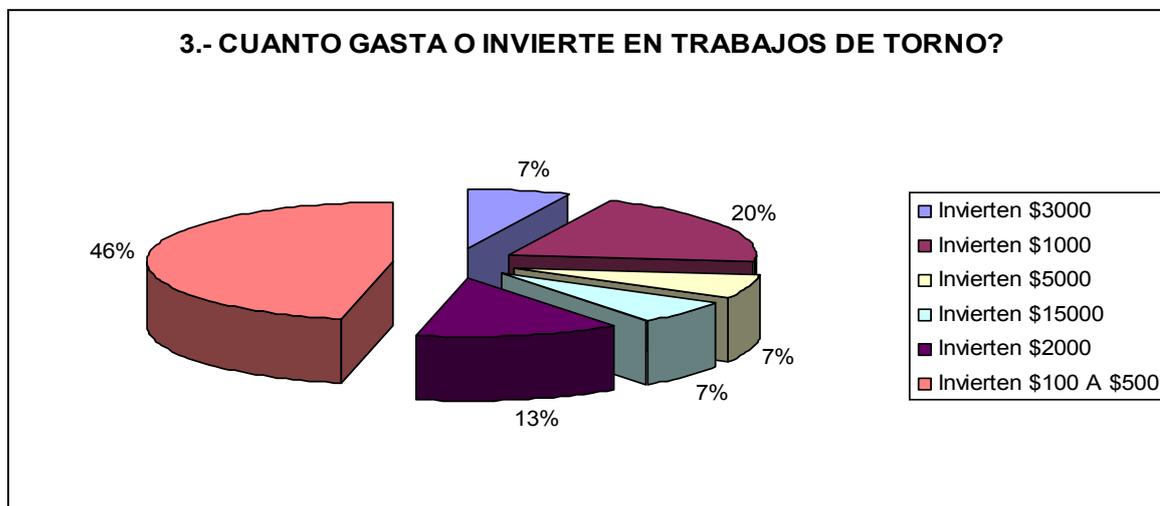
FUENTE: INVESTIGACION PROPIA 2008.

La grafica anterior nos muestra que el 47% de los entrevistados requieren cambio de baleros como trabajo principal, en segundo lugar rectificación de volantes de cierra cinta con un 20%, por lo que representan la mayor base de ingresos.



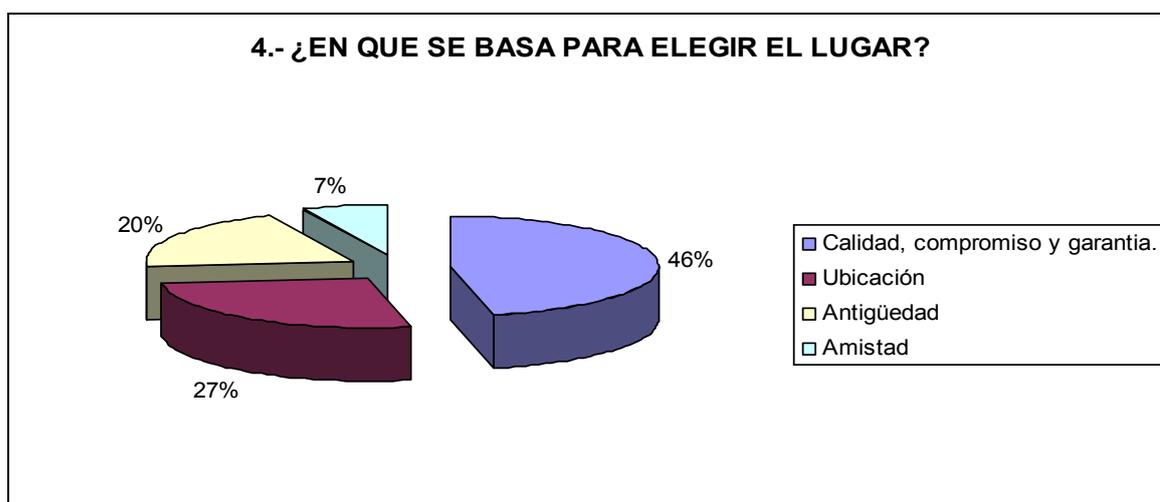
FUENTE: INVESTIGACION PROPIA 2008.

La grafica nos permite apreciar que el 41% de las personas asisten de una a tres veces a la semana, posteriormente que el 33% frecuentan cada seis meses, lo que representa la aceptación del negocio en el mercado.



FUENTE: INVESTIGACION PROPIA 2008.

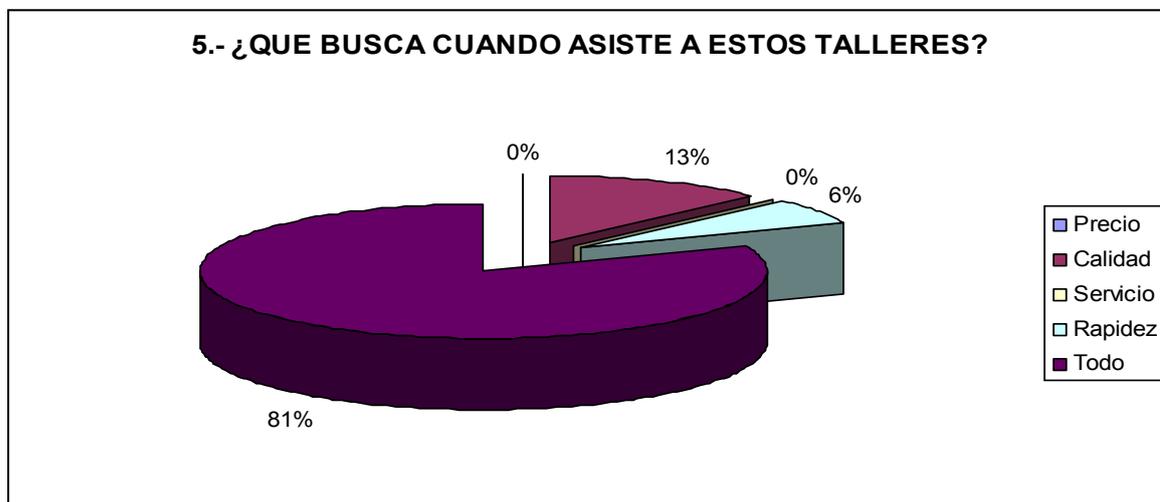
Esta grafica refleja que un 46% de personas invierten comúnmente de 100. Pesos a 500. Aproximadamente, por lo tanto seria nuestras principales entradas de dinero al negocio.



FUENTE: INVESTIGACION PROPIA 2008.

En esta grafica podemos ver que el 46% de las personas entrevistadas se basan principalmente en la calidad, compromiso y garantía, el 27% la

ubicación del taller. Esto es que ya no les importa tanto el precio sino que se tenga el compromiso, calidad en el trabajo y la ubicación para que se tenga éxito en el mercado.



FUENTE: INVESTIGACION PROPIA 2008.

En la grafica anterior se puede ver que el 81% de las personas consultadas, para elegir un lugar donde llevar sus trabajos buscan precio, calidad, servicio y rapidez.



FUENTE: INVESTIGACION PROPIA 2008.

Esta grafica refleja que el 67% de las personas interrogadas se les entregan a tiempo sus trabajos y el 33% no, por lo que quiere decir que debemos

esforzarnos y entregar los trabajos a tiempo ya que es lo que busca y quiere la gente.



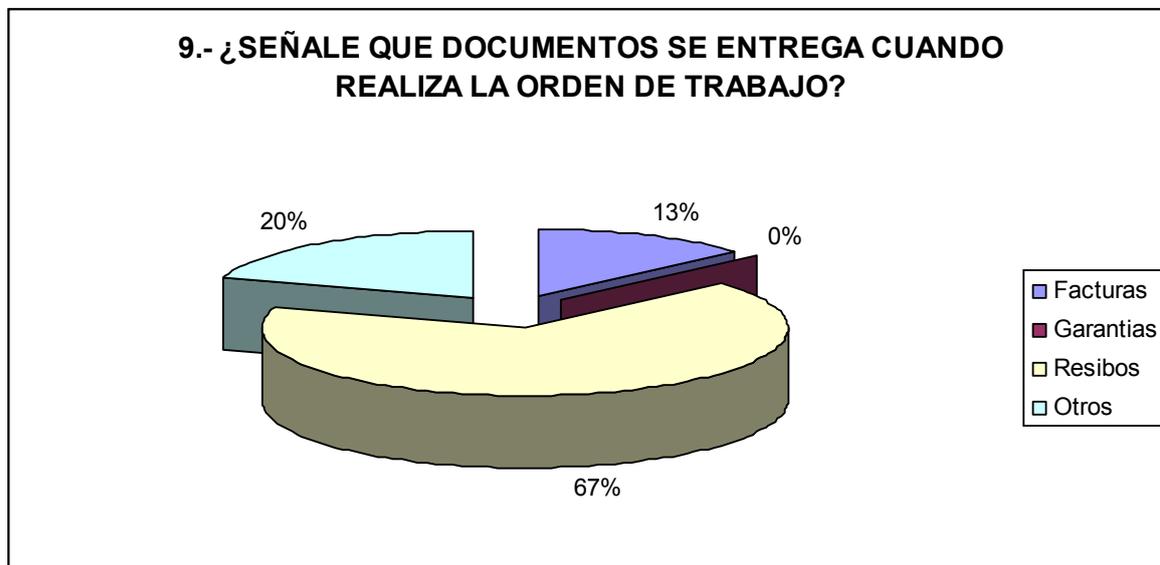
FUENTE: INVESTIGACION PROPIA 2008.

En la grafica se aprecia que el 93% de las personas entrevistadas si se les avisa cuando la reparación no se puede hacer o es mas costosa, esto es importante ya que los clientes se pueden sentir mas tomados en cuenta y asi ganemos mayor mercado industrial.



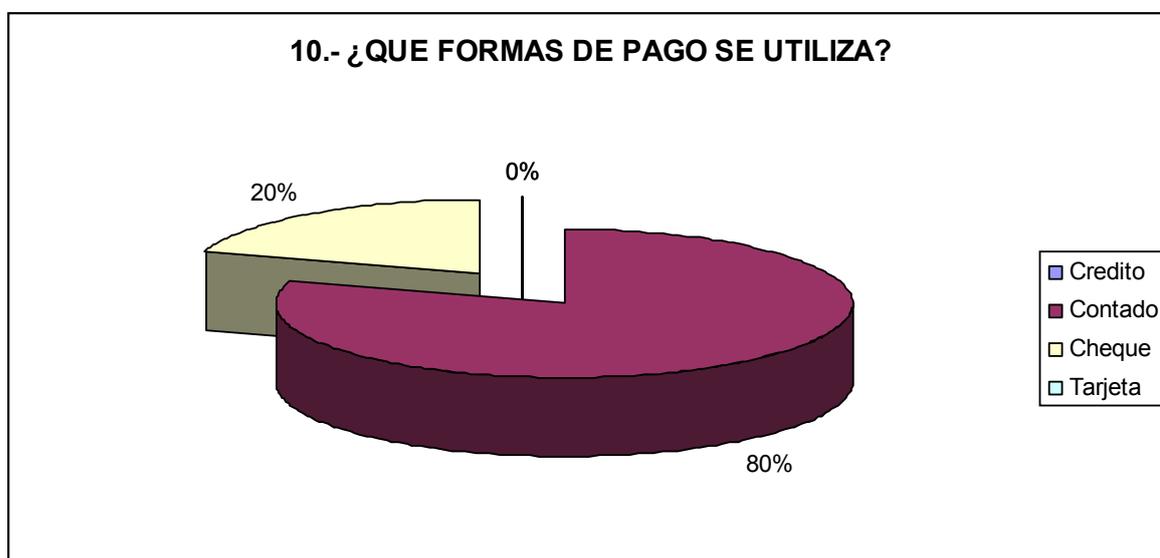
FUENTE: INVESTIGACION PROPIA 2008.

En la grafica anterior se puede ver que es primordial que las empresas brinden garantía en los productos o servicios que brinden ya que el 100% de la gente lo que siempre busca es la garantía de su inversión.



FUENTE: INVESTIGACION PROPIA 2008.

En esta grafica se aprecia que el 67% de los entrevistados se les brindan recibos, después tenemos que el 20% como otros medios. Esto es que a la hora de dejar sus trabajos se les ofrecen un recibo o puede ser también solo de palabra y compromiso con el cliente ya que pueden llegar a solicitar trabajos hasta conocidos del dueño del taller.



FUENTE: INVESTIGACION PROPIA 2008.

En la grafica se puede ver que el 80% de los clientes pagan de contado y el 20% en cheque, esto representa nuestras formas de cobro se darán la mayoría de veces en cheque o de contado.

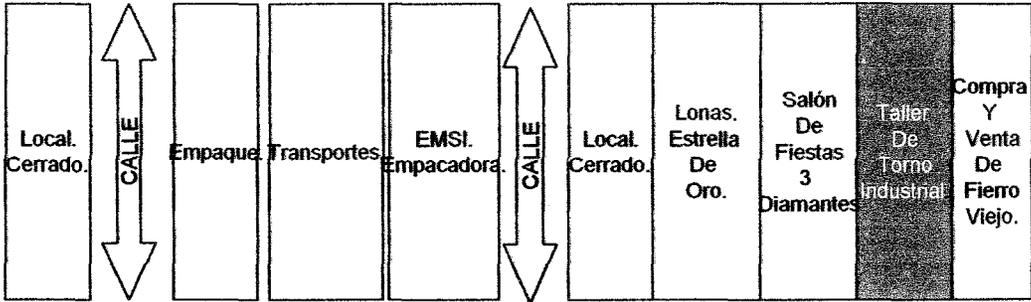
#### **4.3.-ESTUDIO TECNICO.**

Sirve para hacer un análisis del proceso de producción de un bien o la prestación de un servicio. Incluye aspectos como: materias primas, mano de obra, maquinaria necesaria, plan de manufactura, inversión requerida, tamaño y localización de las instalaciones, forma en que se organizará la empresa y costos de inversión y operación.

#### **UBICACIÓN DE LA EMPRESA.**

Carretera a Patzcuaro km 2 numero 2375.

## PLANO DE LA EMPRESA.

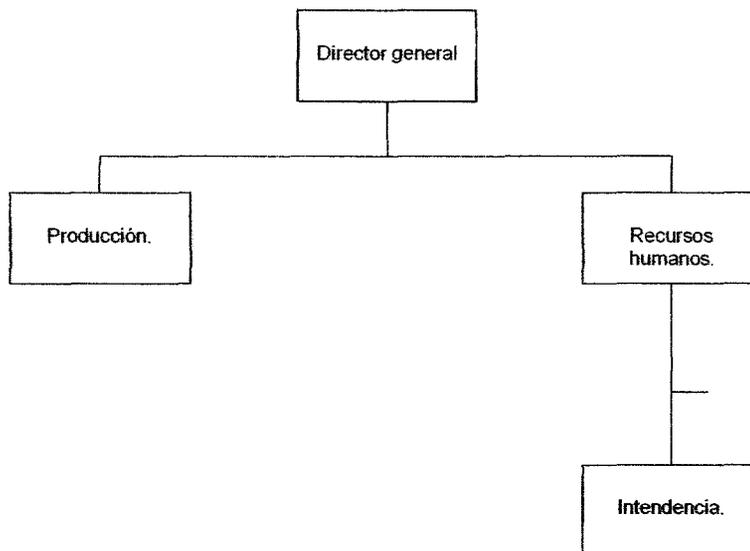


CARRETERA A PATZCUARO KM 2.



## ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA (ORGANIGRAMA Y DESCRIPCION DE PUESTOS)

### ORGANIGRAMA.



### DESCRIPCIÓN DE PUESTOS.

#### DESCRIPCIÓN

*Jefe de departamento.*

Departamento: Recursos Humanos

Clave de Puesto: RH22

Ubicación: A mano derecha de la Oficina de Producción

Puesto del Jefe Inmediato: Dirección General

Contactos Permanentes: Dirección General, Producción.

**Nombre del Analista:**

**Fecha de Análisis:**

### **OBJETIVO DEL PUESTO**

Investigar los problemas relacionados con el área de Personal, y brindar cursos de inducción y capacitación.

### **DESCRIPCIÓN GENERICA**

Supervisa la forma en que trabaja el personal dentro de la empresa, brinda nuevas formas de reclutamiento.

### **DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA**

Debe asistir a la empresa, reclutar el personal idóneo para el puesto a ocupar, detecta problemas internos con el personal y propone soluciones.

### **ESPECIFICACIÓN**

#### **HABILIDAD**

Estudios: Licenciatura.

Experiencia: 1 años

Iniciativa: Para desempeñar lo mejor que pueda su trabajo y tomar dediciones

Destrezas: Facilidad de palabra, buena presentación.

Conocimientos: Manejo de Excel, Word y PowerPoint, Manejo de vehiculo y conocer todo el área en personal.

### **ESFUERZO**

Físico: 10% Manejo de vehiculo, aplicación de exámenes y entrevistas.

Mental: 40% Resolver problemas y toma de dediciones.

Auditivo: 20% Escuchar los Problemas del personal.

Visual: 20% Forma en que desempeña su trabajo el personal.

### **RESPONSABILIDAD**

Producto: Servicio del Personal, Clientes y Director General

Equipo: Tener en buenas condiciones la oficina, computadora y el automóvil

Proceso: Ser responsable en su área de trabajo.

### **CONDICIONES DE TRABAJO**

Riesgo de trabajo: Accidentes al transportarse de su hogar al trabajo y del trabajo a su hogar, enfermedades y las condiciones de espacio.

Ambiente: Área ventilada, con suficiente luz y espacio amplio.

### **PERFIL**

Edad: de 25 a 30 años

Sexo: Indistinto

Estado Civil: Casado (a).

### **DESCRIPCIÓN**

*Encargado de Producción*

Departamento: Producción

Clave de Puesto: PR10

Ubicación: A mano izquierda de la Oficina de Recursos Humanos

Puesto del Jefe Inmediato: Dirección General

Contactos Permanentes: Dirección General, Clientes, Recursos Humanos

**Nombre del Analista:**

**Fecha de Análisis:**

### **OBJETIVO DEL PUESTO**

Desarrollar técnicas para solucionar los problemas que se presenten en el área de producción.

### **DESCRIPCIÓN GENERICA**

Detectar fallas en el procedimiento de producción y corregirlas así como desperdiciar lo menos que se pueda de material.

### **DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA**

Estar supervisando que el producto terminado este en excelentes condiciones.

### **ESPECIFICACIÓN**

#### **HABILIDAD**

Estudios: Maestría en Producción

Experiencia: 3 años

Iniciativa: Para trabajar y tomar dediciones.

Destrezas: Conocimiento de Mantenimiento, Capacidad de análisis y Facilidad de Palabra buena presentación.

Conocimientos: Manejo de Programas de Computo, Conocer todo el área de Producción Manejo y mantenimiento de Maquinaria.

### **ESFUERZO**

Físico: 20% Revisa

Mental: 20% Toma de dediciones

Auditivo: 20% Escuchar los Problemas de la empresa (maquinaria)

Visual: 40% Observar que todo este funcionando bien

### **RESPONSABILIDAD**

Producto: Maquinaria

Equipo: Equipo de Computo

Proceso: Responsabilidad con el cliente, asistir a las Capacitaciones.

### **CONDICIONES DE TRABAJO**

Riesgo de trabajo: Accidentes en la jornada de trabajo.

Ambiente: Área ventilada, y espacio amplio

### **PERFIL**

Edad: de 25 a 35 años

Sexo: Indistinto

Estado Civil: Casado (a).

## **DESCRIPCIÓN**

*Intendencia.*

Departamento: Intendencia

Clave de Puesto: IN10

Ubicación: Al fondo de la empresa.

Puesto del Jefe Inmediato: Dirección General

Contactos Permanentes: Dirección General, Clientes, Recursos Humanos, producción.

**Nombre del Analista:**

**Fecha de Análisis:**

## **OBJETIVO DEL PUESTO**

Desarrollar técnicas para una mayor limpieza en la empresa.

## **DESCRIPCIÓN GENERICA**

Detectar áreas sucias.

## **DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA**

Estar supervisando que las áreas y departamentos de la empresa estén bien limpios.

## **ESPECIFICACIÓN**

### **HABILIDAD**

Estudios: Mínimo preparatoria.

Experiencia: Ninguna

Iniciativa: Para trabajar, ganas de superarse.

Destrezas: Facilidad de Palabra buena presentación.

Conocimientos: Mínimos.

### **ESFUERZO**

Físico: 60% Revisa

Mental: 10% Toma de dediciones

Auditivo: 10% Escuchar los Problemas de la empresa (maquinaria)

Visual: 20% Observar que todo este funcionando bien

### **RESPONSABILIDAD**

Producto: Limpieza.

Equipo: Productos de limpieza.

Proceso: Responsabilidad con la empresa.

### **CONDICIONES DE TRABAJO**

Riesgo de trabajo: Accidentes en la jornada de trabajo.

Ambiente: Espacio amplio.

### **PERFIL**

Edad: de 20 a 30 años

Sexo: Indistinto

Estado Civil: Indistinto.

### **ORGANIZACIÓN JURIDICA PERSONA FISICA.**

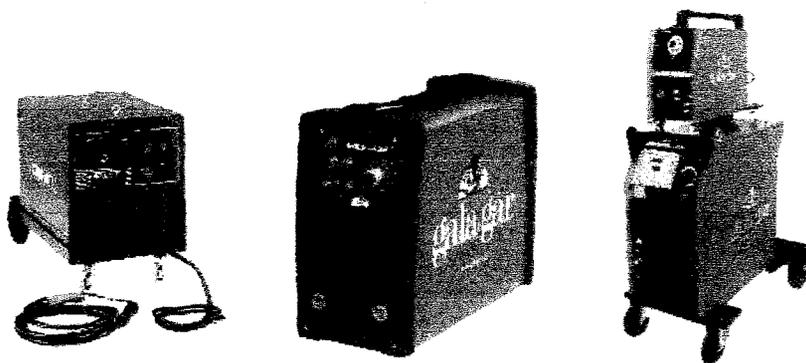
El empresario como Persona física es aquel individuo que profesionalmente se ocupa de algunas de las actividades mercantiles, la Persona Natural se inscribe en la Cámara de Comercio, igualmente se debe hacer con la Matrícula del Establecimiento Comercial.

Están obligados a pagar impuestos, su declaración de renta aquí le corresponde a trabajadores profesionales independientes y algunos que ejercen el comercio.

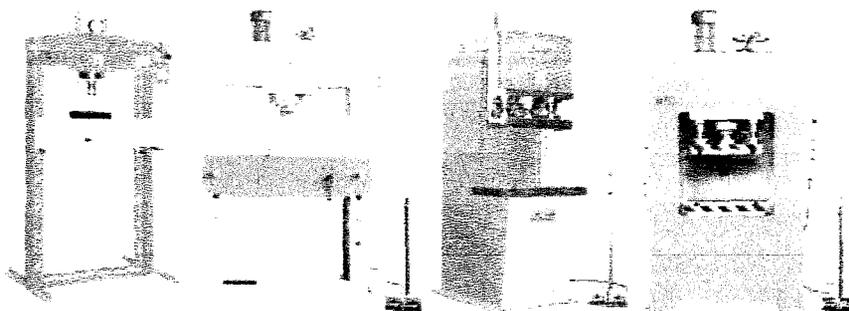
#### **4.5.- Estudio Financiero.**

## MAQUINARIA.

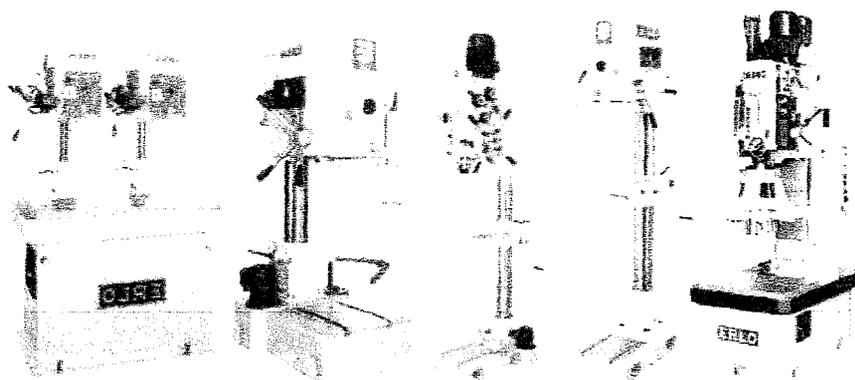
Plantas de soldar eléctrica.



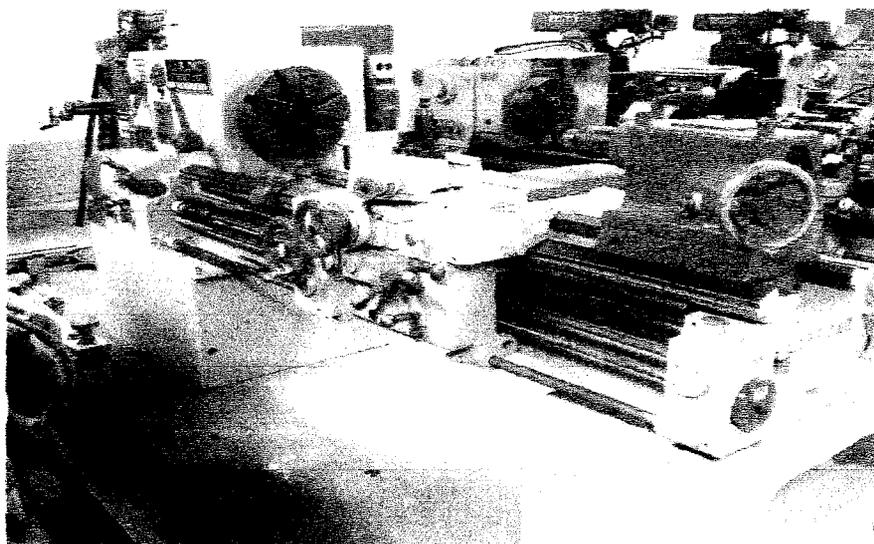
Prensas hidráulicas.

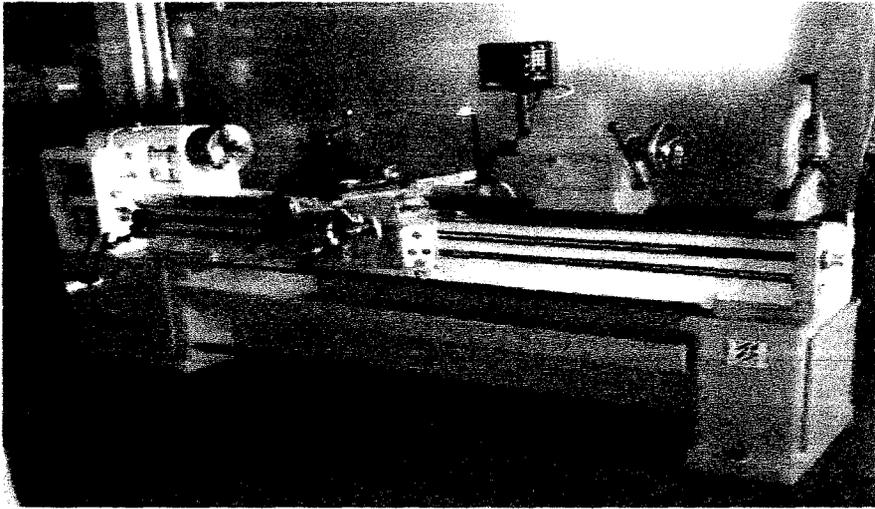


Taladros fresadores.

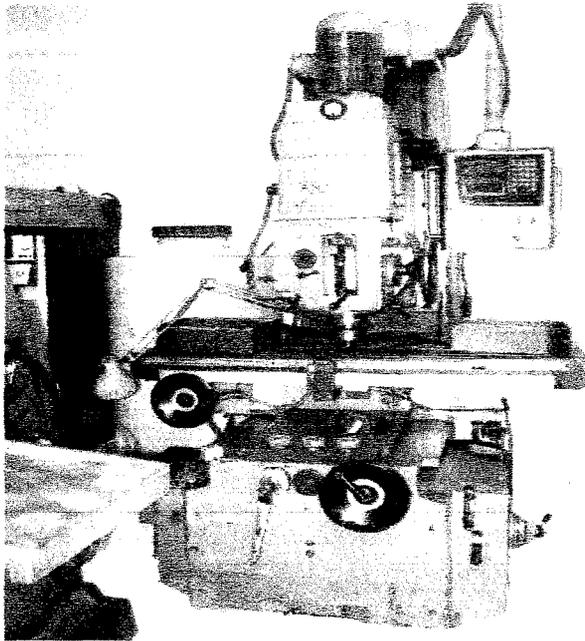


Tomos industriales.

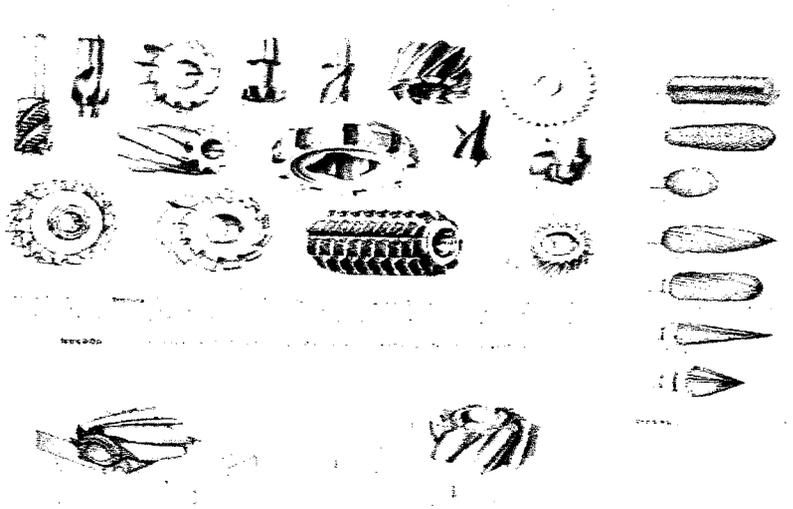




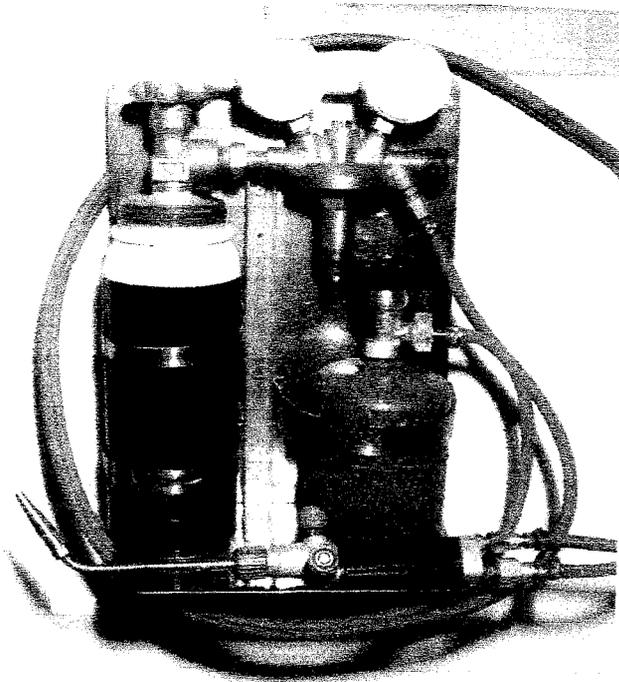
Fresadora industrial.



Cortadores para la fresa.



Equipo de soplete.



**LUIS DANIEL MENDOZA ESTRADA**  
**CEDULAS DE TRABAJO PARA ESTADOS FINANCIEROS.**

**A.- SUELDOS Y SALARIOS**

CONCEPTO	NUM.	MENSUAL	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
EMPLEADOS	4	\$ 12,000.00	\$ 144,000.00	\$ 158,400.00	\$ 174,240.00	\$ 191,664.00	\$ 210,830.40
ADMINISTRATIVOS	1	\$ 4,000.00	\$ 48,000.00	\$ 52,800.00	\$ 58,080.00	\$ 63,888.00	\$ 70,276.80
JEFE DE DEPARTAMENTO	1	\$ 7,000.00	\$ 84,000.00	\$ 92,400.00	\$ 101,640.00	\$ 111,804.00	\$ 122,984.40
	0						
TOTAL		\$ 23,000.00	\$ 276,000.00	\$ 303,600.00	\$ 333,960.00	\$ 367,356.00	\$ 404,091.60

**B.-IMSS E INFONAVIT**

IMSS		\$ 3,754.99	\$ 45,059.83	\$ 49,565.81	\$ 54,522.39	\$ 59,974.63	\$ 65,972.09
INFONAVIT		\$ 1,682.77	\$ 20,193.26	\$ 22,212.59	\$ 24,433.85	\$ 26,877.23	\$ 29,564.96
TOTAL		\$ 5,437.76	\$ 65,253.09	\$ 71,778.40	\$ 78,956.24	\$ 86,851.86	\$ 95,537.05

**C.-IMPUESTO 2% SOBRE NOMINAS**

IMPUESTO ESTATAL		\$ 460.00	\$ 5,520.00	\$ 6,072.00	\$ 6,679.20	\$ 7,347.12	\$ 8,081.83
------------------	--	-----------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

**D.- GASTOS DE OPERACIÓN**

	MENSUAL	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
ENERGIA ELECTRICA	\$ 645.00	\$ 7,740.00	\$ 8,514.00	\$ 9,365.40	\$ 10,301.94	\$ 11,332.13
MANTENIMIENTO MAQUINARIA	\$ 325.00	\$ 3,900.00	\$ 4,290.00	\$ 4,719.00	\$ 5,190.90	\$ 5,709.99
PAPELERIA Y ART . DE OFICINA	\$ 125.00	\$ 5,500.00	\$ 6,050.00	\$ 6,655.00	\$ 7,320.50	\$ 8,052.55
AGUA	\$ 245.00	\$ 2,940.00	\$ 3,234.00	\$ 3,557.40	\$ 3,913.14	\$ 4,304.45
FLETES Y MENSAJERIA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
ARTS, LIMPIEZA	\$ 85.00	\$ 1,020.00	\$ 1,122.00	\$ 1,234.20	\$ 1,357.62	\$ 1,493.38
TELEFONOS	\$ 856.00	\$ 10,272.00	\$ 11,299.20	\$ 12,429.12	\$ 13,672.03	\$ 15,039.24
MATERIALES	\$ 25,363.00	\$304,356.00	\$ 334,791.60	\$ 368,270.76	\$ 405,097.84	\$ 445,607.62
GASTOS DIVERSOS	\$ 754.00	\$ 9,048.00	\$ 9,952.80	\$ 10,948.08	\$ 12,042.89	\$ 13,247.18
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	\$ 1,056.00	\$ 12,672.00	\$ 13,939.20	\$ 15,333.12	\$ 16,866.43	\$ 18,553.08

	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

<b>TOTAL</b>	\$ 29,454.00	\$357,448.00	\$ 393,192.80	\$ 432,512.08	\$ 475,763.29	\$ 523,339.62
--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------

#### E.-CEDULA DE DEPRECIACIONES

	% DEPREC.	MENSUAL	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
TERRENOS Y EDIFICIOS	0%	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
EQUIPO TRANSPORTE							
175000	25%	\$ 3,645.83	\$ 43,750.00	\$ 43,750.00	\$ 43,750.00	\$ 43,750.00	\$ -
MAQUINARIA Y EQUIPO							
300000	10%	\$ 2,500.00	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00
2 TORNOS							
1 JUEGO DE SOPLETE							
MAQUINA DE SOLDAR							
FRESADORA, TALADRO Y PRENSA HIDRAULICA							
<b>TOTAL</b>		\$ 6,145.83	\$ 73,750.00	\$ 73,750.00	\$ 73,750.00	\$ 73,750.00	\$ 30,000.00

#### F.-CEDULA DE VENTAS

	MENSUAL	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
VENTAS	\$ 85,456.00	\$1,025,472.00	\$1,107,509.76	\$ 1,196,110.54	\$ 1,291,799.38	\$ 1,395,143.33
IVA POR PAGAR	\$ 12,818.40	\$ 153,820.80	\$ 166,126.46	\$ 179,416.58	\$ 193,769.91	\$ 209,271.50
<b>VENTAS TOTALES</b>	\$ 98,274.40	\$1,179,292.80	\$1,273,636.22	\$ 1,375,527.12	\$ 1,485,569.29	\$ 1,604,414.84

**G.-CEDULA DE IVA POR PAGAR**

	MENSUAL	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
IVA POR PAGAR	\$ 12,818.40	\$ 153,820.80	\$ 166,126.46	\$ 179,416.58	\$ 193,769.91	\$ 209,271.50
IVA ACREDITABLE		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 4,418.10	\$ 53,617.20	\$ 58,978.92	\$ 64,876.81	\$ 71,364.49	\$ 78,500.94
ACTIVOS		\$ 71,250.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
IVA A FAVOR	\$ 8,400.30	\$ 28,953.60	\$ 107,147.54	\$ 114,539.77	\$ 122,405.41	\$ 130,770.56

**H.- CEDULA DE ISR**

	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
INGRESOS ACUMULABLES	\$1,025,472.00	\$1,107,509.76	\$ 1,196,110.54	\$ 1,291,799.38	\$ 1,395,143.33
DEDUCCIONES					
GASTOS OPERACIÓN TOTALES	\$ 704,221.09	\$ 774,643.20	\$ 852,107.52	\$ 937,318.27	\$ 1,031,050.10
DEPRECIACIONES ACTUALIZADAS	\$ 75,593.75	\$ 77,483.59	\$ 79,420.68	\$ 75,593.75	\$ 30,750.00
UTILIDAD FISCAL	\$ 245,657.16	\$ 255,382.97	\$ 264,582.34	\$ 278,887.36	\$ 333,343.24
ISR Y IETU	\$ 62,961.93	\$ 65,454.65	\$ 67,812.45	\$ 71,478.83	\$ 85,435.87
IMPUESTOS POR PAGAR	\$ 62,961.93	\$ 65,454.65	\$ 67,812.45	\$ 71,478.83	\$ 85,435.87

**I.- CEDULA DE PTU**

	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
INGRESOS ACUMULABLES	\$ -	\$1,107,509.76	\$ 1,196,110.54	\$ 1,291,799.38	\$ 1,395,143.33
DEDUCCIONES:					
GASTOS OPERACIÓN TOTALES	\$ -	\$ 774,643.20	\$ 852,107.52	\$ 937,318.27	\$ 1,031,050.10
DEPRECIACIONES	\$ -	\$ 73,750.00	\$ 73,750.00	\$ 73,750.00	\$ 30,000.00
BASE DE PTU	\$ -	\$ 259,116.56	\$ 270,253.02	\$ 280,731.11	\$ 334,093.24
PTU POR PAGAR	\$ -	\$ 25,911.66	\$ 27,025.30	\$ 28,073.11	\$ 33,409.32

**J.- CEDULA DE COBRANZA**

	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
SALDO INICIAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

INGRESOS TOTALES			\$1,179,292.80	\$1,273,636.22	\$ 1,375,527.12	\$ 1,485,569.29	\$ 1,604,414.84
SALDO FINAL			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

COBRANZA EFECTIVA			\$1,179,292.80	\$1,273,636.22	\$ 1,375,527.12	\$ 1,485,569.29	\$ 1,604,414.84
-------------------	--	--	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

**LUIS DANIEL MENDOZA ESTRADA**

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS .

	2009	2010	2011	2012	2013
VENTAS NETAS	\$1,025,472.00	\$1,107,509.76	\$ 1,196,110.54	\$ 1,291,799.38	\$ 1,395,143.33
COSTO DE VENTAS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
UTILIDAD BRUTA	\$1,025,472.00	\$1,107,509.76	\$ 1,196,110.54	\$ 1,291,799.38	\$ 1,395,143.33
GASTOS GENERALES:					
OPERACIÓN	\$ 704,221.09	\$ 774,643.20	\$ 852,107.52	\$ 937,318.27	\$ 1,031,050.10
DEPRECIACIONES	\$ 73,750.00	\$ 73,750.00	\$ 73,750.00	\$ 73,750.00	\$ 30,000.00
UTILIDAD DE OPERACIÓN	\$ 247,500.91	\$ 259,116.56	\$ 270,253.02	\$ 280,731.11	\$ 334,093.24
COSTO INTEGRAL DE FINANCIAMIENTO:					
INTERESES PAGADOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
UTILIDAD ANTES IMPUESTOS	\$ 247,500.91	\$ 259,116.56	\$ 270,253.02	\$ 280,731.11	\$ 334,093.24
ISR	\$ 62,961.93	\$ 65,454.65	\$ 67,812.45	\$ 71,478.83	\$ 85,435.87
PTU	\$ -	\$ 25,911.66	\$ 27,025.30	\$ 28,073.11	\$ 33,409.32
UTILIDAD NETA	\$ 184,538.98	\$ 167,750.25	\$ 175,415.27	\$ 181,179.17	\$ 215,248.04
MARGEN NETO DE UTILIDAD	18.00%	15.15%	14.67%	14.03%	15.43%

**LUIS DANIEL MENDOZA ESTRADA**  
**FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO**

	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>INGRESOS :</b>					
SALDO INICIAL	\$ 596,250.00	\$ 327,538.98	\$ 594,950.89	\$ 845,229.80	\$ 1,101,206.78
COBRANZA EFECTIVA	\$1,179,292.80	\$1,273,636.22	\$ 1,375,527.12	\$ 1,485,569.29	\$ 1,604,414.84
PRESTAMOS BANCARIOS Y APORTACIONES	\$ -				
OTROS INGRESOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>INGRESOS TOTALES</b>	<b>\$1,775,542.80</b>	<b>\$1,601,175.20</b>	<b>\$ 1,970,478.01</b>	<b>\$ 2,330,799.09</b>	<b>\$ 2,705,621.61</b>
<b>EGRESOS:</b>					
GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 704,221.09	\$ 774,643.20	\$ 852,107.52	\$ 937,318.27	\$ 1,031,050.10
ACTIVOS FIJOS	\$ 546,250.00				
IVA ACREDITABLE	\$ 53,617.20	\$ 58,978.92	\$ 64,876.81	\$ 71,364.49	\$ 78,500.94
INVENTARIO DE REFACCIONES	\$ 52,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
IMPUESTOS POR PAGAR	\$ 62,961.93	\$ 65,454.65	\$ 67,812.45	\$ 71,478.83	\$ 85,435.87
IVA POR PAGAR	\$ 28,953.60	\$ 107,147.54	\$ 114,539.77	\$ 122,405.41	\$ 130,770.56
INTERESES POR PAGAR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
ACREEDORES DIVERSOS	\$ -	\$ -	\$ 25,911.66	\$ 27,025.30	\$ 28,073.11
<b>EGRESOS TOTALES</b>	<b>\$1,448,003.82</b>	<b>\$1,006,224.32</b>	<b>\$ 1,125,248.21</b>	<b>\$ 1,229,592.31</b>	<b>\$ 1,353,830.58</b>
<b>SALDO FINAL</b>	<b>\$ 327,538.98</b>	<b>\$ 594,950.89</b>	<b>\$ 845,229.80</b>	<b>\$ 1,101,206.78</b>	<b>\$ 1,351,791.03</b>

**LUIS DANIEL MENDOZA ESTRADA**  
ESTADO DE POSICION FINANCIERA PROYECTADO

	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>ACTIVO</b>					
<b>CIRCULANTE:</b>					
BANCOS	\$ 327,538.98	\$ 594,950.89	\$ 845,229.80	\$ 1,101,206.78	\$ 1,351,791.03
CLIENTES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
INVENTARIOS	\$ 52,000.00	\$ 52,000.00	\$ 52,000.00	\$ 52,000.00	\$ 52,000.00
OTROS ACTIVOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
SUMA CIRCULANTE	\$ 379,538.98	\$ 646,950.89	\$ 897,229.80	\$ 1,153,206.78	\$ 1,403,791.03
<b>NO CIRCULANTE:</b>					
INMUEBLES, PLANTA Y EQUIPO	\$ 475,000.00	\$ 475,000.00	\$ 475,000.00	\$ 475,000.00	\$ 475,000.00
DEPRECIACIONES ACUMULADAS	-\$ 73,750.00	-\$ 147,500.00	-\$ 221,250.00	-\$ 295,000.00	-\$ 325,000.00
SUMA NO CIRCULANTE	\$ 401,250.00	\$ 327,500.00	\$ 253,750.00	\$ 180,000.00	\$ 150,000.00
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>\$ 780,788.98</b>	<b>\$ 974,450.89</b>	<b>\$ 1,150,979.80</b>	<b>\$ 1,333,206.78</b>	<b>\$ 1,553,791.03</b>
<b>PASIVO:</b>					
<b>CORTO PLAZO</b>					
IMPUESTOS POR PAGAR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
ACREEDORES DIVERSOS	\$ -	\$ 25,911.66	\$ 27,025.30	\$ 28,073.11	\$ 33,409.32
SUMA PASIVO A CORTO PLAZO	\$ -	\$ 25,911.66	\$ 27,025.30	\$ 28,073.11	\$ 33,409.32
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>PATRIMONIO</b>					
PATRIMONIO	\$ 596,250.00	\$ 596,250.00	\$ 596,250.00	\$ 596,250.00	\$ 596,250.00
UTILIDADES ACUMULADAS	\$ -	\$ 184,538.98	\$ 352,289.23	\$ 527,704.50	\$ 708,883.67
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 184,538.98	\$ 167,750.25	\$ 175,415.27	\$ 181,179.17	\$ 215,248.04
SUMA CAPITAL CONTABLE	\$ 780,788.98	\$ 948,539.23	\$ 1,123,954.50	\$ 1,305,133.67	\$ 1,520,381.71
<b>TOTAL PASIVO MAS CAPITAL</b>	<b>\$ 780,788.98</b>	<b>\$ 974,450.89</b>	<b>\$ 1,150,979.80</b>	<b>\$ 1,333,206.78</b>	<b>\$ 1,553,791.03</b>

**INDICADORES FINANCIEROS****PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION**

1.75 AÑOS

**VALOR PRESENTE NETO**

\$876,515.92

**TASA INTERNA DE RENDIMIENTO**

61.35%

**COSTO DE CAPITAL**

14.51%

	<b>AÑO1</b>	<b>AÑO2</b>	<b>AÑO3</b>	<b>AÑO4</b>	<b>AÑO5</b>
<b>RENDIMIENTO SOBRE LA INVERSION</b>	30.95%	21.48%	18.49%	16.12%	16.49%
<b>RENDIMIENTO SOBRE ACTIVOS</b>	23.63%	17.21%	15.24%	13.59%	13.85%

## **CONCLUSIONES.**

Finalmente sea concluida esta investigación que estuvo rodeada de experiencias, conocimientos, cosas buenas y malas como todo en la vida. Pero al finalizar podemos afirmar que se cumplieron los objetivos satisfactoriamente. Con esto nos referimos a que se reforzaron todos los conocimientos relacionados con áreas que son finanzas, administración, costos mercadotecnia, compras, producción, presupuestos, etc. Al realizarse un proyecto de inversión se permite tener contacto con todas y cada una de las áreas que conforman la empresa, si alguna de ellas no se toma en cuenta el trabajo no servirá para efectiva toma de decisiones.

Retornando el trabajo de investigación existen muchas recomendaciones que se deben de realizar por los resultados arrojados de la investigación.

Lo primero sería que día con día las personas estamos expuestos a llegar a requerir los trabajos de tomo ya que sale demasiado costoso llegar a comprar los repuestos de maquinaria, autos, herramientas y repuestos de coches que muchas veces por los modelos ya no se surten solo sobre pedido y eso cuesta demasiado, es aquí donde nace la primera necesidad de haber realizado un proyecto de inversión en el que se pudiera hacer un análisis profundo de la situación del mercado local y ver las fuerzas y debilidades con las que la apertura de una empresa Tomo Industrial contaría influenciando de manera directa en si tiene éxito o no en la relación con la competencia y con el mercado al que pretende que sea dirigida.

El hecho de no realizar una investigación en la que poco a poco se vayan integrando los elementos que debe contener un proyecto de inversión, pone en riesgo el capital aportado debido a que de ninguna manera podemos respaldar o garantizar que este sea recuperado. Es necesario siempre que se piense en abrir algún negocio sea el giro que sea nos tomemos la atención de ver sobre que cimientos estamos parados, si es fuerte y satisfacemos sus necesidades primarias es posible que resista pero si no es así, a los primeros cambios estaremos hundidos tan profundo que nadie nos podrá sacar. Es así pues, donde radica la principal importancia de la realización de dicho proyecto de inversión.

Este Tomo tiene cualidades que lo va hacer distinguirse de los demás de la competencia en el mercado, aunque siempre van a presentarse obstáculos como son la competitividad, el celo profesional, la dependencia inicial de un inventario estimado, no le impide reforzar aspectos como son la calidad de sus productos, la atención al cliente, si el producto no se puede reparar y hay la necesidad de elaborarlo pero no se tiene el material para realizar el trabajo comprometerse a surtirlo a como de lugar, pero sobre todo, el personal de la empresa de la cual recibirán la atención que se distinguirá por su calidez, su experiencia y su excelente trayectoria en el ramo industrial, si unimos todo eso solo llegaremos a la formación de una empresa de calidad, fuerte, grande, que ofrezca a sus clientes un buen precio, surtido, trato amable, etc. Además de ser una fuerte generadora de empleados fijos como temporales con deseos de superarse, con sus proveedores puntualidad en pagos y a sus clientes mejor precio y mayor calidad en sus trabajos ya que el cliente es el factor mas importante para esta empresa.

Una de muchas sugerencias que se deben hacer a los trabajadores de la empresa es que desarrollen un sentido de pertenencia que los haga recurrir a este taller antes que en cualquiera de la competencia, ayudar al crecimiento y estabilidad en la misma y estar muy pendiente de los resultados obtenidos a partir de la apertura de la misma. Lo ideal es que no solo te dediques a la cosecha de la misma, sino que te dediques a poco a poco ir labrando la tierra de trabajo y sembrar todas aquellas semillas que cuando tengan frutos, estos serán es seguro de las familias.

Es importante que las persona que tiene deseos de superación y por consiguiente dentro de esa superación busquen opciones de inversión que les permita mejorar económicamente tengan en claro lo que es un proyecto de inversión y sobretodo lo importante que es para el inversionista realizar un proyecto antes de realizar la inversión.

Habiendo efectuado el presente proyecto de inversión del Taller de Torno Industrial en la ciudad de Uruapan Michoacán, podemos determinar que el proyecto es viable, esto debido a las respuestas arrojadas durante el proceso de la elaboración del estudio de esta empresa. Ya que esta será exitosa debido a que el personal estará capacitado para poder brindar el servicio y la calidad que los clientes merecen y de esta manera se podrá luchar con la competencia, para subsistir dentro del mercado.

Para poder llegar a los resultados obtenidos aplicamos un estudio de mercado en el que aplicamos, una serie de cuestionarios a los habitantes de donde se

desea desarrollar el proyecto de inversión; tomamos una muestra representativa, y después seleccionamos a las personas que deberíamos encuestar sin importar su condición económica, clase o determinadas características de patrones. Clasificamos los resultados que se obtuvieron, y nos sirvieron así, como base en la elaboración de las graficas, que pudimos darnos cuenta de la importancia que tiene la ubicación de nuestra empresa en Uruapan.

Realizamos un estudio técnico posterior, a fin de determinar lo que necesitaríamos para llevar acabo el proyecto, desde una herramienta pequeña hasta una maquina enorme, durante la elaboración se fue investigando con personas que conocían del caso, alguna que trabajan en empresas del mismo giro, y por medio de ellas pudimos llegar a determinar lo que necesitaríamos en el estudio técnico, lo cual fue un tanto prolongado pero resultado favorable en el sentido que son reales los datos concentrados.

Habiendo efectuado el estudio técnico, seguimos con la tarea de realizar el estudio financiero, el cual nos resalta lo que en el técnico se ocupa, pero con números y valores de todo. El financiero nos muestra en datos reales lo que se requiere en el proyecto de inversión, los empleados que necesitamos, el pago por su trabajo, las prestaciones que la ley marca; el funcionamiento de la empresa con los gastos esperados, las ventas proyectadas y las compras requeridas. Se elaboraron estados financieros proyectados a cinco años, en los cuales se concentraron los datos y labores que se esperan tener, resultado importante la evaluación de los mismos al poder determinar por medio de los

análisis porcentuales con ayuda de las de las razones financiera, lo que los estados proyectados mostraban, y al interpretar los resultados obtenidos de los mismos.

Una parte importante del estudio financiero, es la interpretación de los mismos, y además, su evaluación, para poder conocer lo que nos muestran y dicen con sus resultados, las técnicas de evaluación concentran los datos mas importantes que un inversionista desea conocer al invertir, mostrando en real, lo que aporta y conforme a las operaciones de la empresa lo que puede llegar a percibir conforme las cumplan, además se conoce también lo que vale el proyecto en la actualidad, y el tiempo en el que se espera obtener las inversiones realizadas.

En conclusión, la apertura del Taller de Tomo Industrial causara gran revuelo en las empresas de la competencia, ya que esta competencia tiene que existir siempre, no solo en el inicio, por ello que se tiene que estar innovando constantemente para evitar a que se lleve a la murete de dicha empresa. Con esto podemos decir que la hipótesis ha sido comprobada, es viable la apertura del Taller de Tomo Industrial en Uruapan, brindando el servicio y productos que satisfagan plenamente las necesidades tanto de los empleados como de los clientes que acudirán a consumir a la empresa. La recuperación del capital se espera que sea en 1 año 75 días debido a que el monto de la inversión no es comparable con el monto de ingresos, lo cual traerá como resultado que a poco mas del año se puedan realizar inversiones en nuevas herramientas, maquinas

y materiales con lo cual brindara un mejor servicio y garantía, con ello la empresa vaya ocupando un mejor lugar en el mercado de la localidad.

Agradezco a mi asesora "L. A MARIA TERESA RODRIGUEZ CORONA" de quien depende gran parte el contenido y la calidad de este trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Marmolejo González, Martín; “Inversiones: práctica, metodología y filosofía”.
- 2.- Villegas Hernández, Eduardo; “Administración de Inversiones”.
- 3.- Hernández Hernández, Abrahán; “formulación y evaluación de proyectos de inversión para principiantes”.
- 4.-Baca Urbina, Gabriel; “Evaluación de proyectos de inversión “,4ta Ed.
- 5.- Coss Bu, Raúl; “Análisis y evaluación de proyectos de inversión”, 2da Ed.
- 6.- Cortázar Martínez, Alfonso; “Introducción al análisis proyectos de inversión”.
- 7.- Sapag, Chain Nassir, Reinaldo; “Preparación y Evaluación de Proyectos”, 2da Ed.
- 8.- Núñez González, Dania Dolores; “Proyecto de inversión de comercializadora médica de Uruapan S.A. de CV.
- 9.- Ilpes; Guia para la preparación de proyectos”.

## **PAG. WEB**

- 1.- [www.google.com](http://www.google.com)
- 2.- [www.monografias.com](http://www.monografias.com)
- 3.- [www.proyectosdeinversion.com](http://www.proyectosdeinversion.com)