

“Propuesta de proyecto de integración en Ingeniería Mecánica”.

“Diseño y Análisis de fabricación de prensa para fresado en torno paralelo de 12 a 16”
de volteo”

Modalidad: Proyecto Tecnológico.

Versión: Primera.

Trimestre Lectivo: 15P

Nombre: Martínez Alonso Luis Jonathan.

Correo Elect

Firma: _____

Nombre: González Andrade Jordi Ricardo.

Correo Electr

Firma: _____

Dr. Zeferino Damián Noriega.

Categoría: Titular.

Departamento de Adscripción: Energía.

Teléfono

Correo

Firma: _____

Ing. Montes Estrada Ernesto.

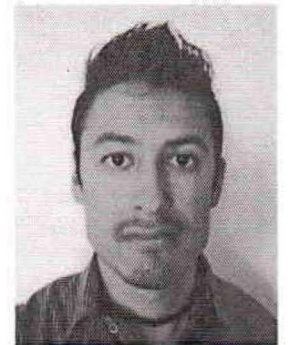
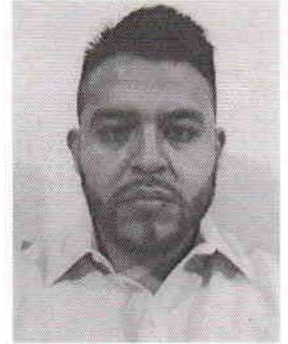
Categoría: Titular.

Departamento de Adscripción: Energía.

Teléfono:

Correo El

Firma: _____



Fecha: 5/junio/2015

En caso de que el comité de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Mecánica apruebe la realización de la presente propuesta, otorgamos nuestra autorización para su publicación en la página de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería.



—

González Andrade Jordi Ricardo



—

Martínez Alonso Luis Jonathan



—

Dr. Damián Noriega Zeferino



—

Ing. Montes Estrada Ernesto

1.-Introducción.

En el proceso de torneado la pieza de trabajo se sostiene mediante un chuck o mandril y se gira sobre su eje, mientras la herramienta de corte está ubicada en un portaherramientas tipo torreta que avanza sobre las líneas del corte deseado. [1]

En el proceso de fresado la pieza de trabajo se sujeta firmemente sobre la mesa de trabajo de la máquina o en un accesorio de sujeción a su vez sujeto sobre la mesa. Es entonces puesta en contacto con un cortador giratorio o fresa. [1]

Por medio del principio de funcionamiento de estos procesos de transformación metalmeccánica, se desarrollará en este proyecto una prensa que permita tener los dos tipos de procesos en una sola máquina, esto se llevará a cabo intercambiando el portaherramientas tipo torreta del torno paralelo y colocando en su lugar la prensa a diseñar, entonces al montar la prensa está provocará que se tenga que colocar la pieza de trabajo en la prensa y la herramienta de corte en el chuck o mandril, ampliando así la capacidad de trabajo de un torno paralelo.

2.-Antecedentes.

Se han realizado algunos proyectos tecnológicos dentro del servicio social en la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, uno es el "Diseño de una Prensa Autocentrante" [2] realizado por el alumno Juárez Medina Edgardo Alán, este proyecto consistió en realizar una extracción de tecnología de la prensa Autocentrante radial marca phase II.

Otro proyecto "Desarrollo de prensa Autocentrante" [3] realizado por el alumno Acevedo Juárez Gilberto, este proyecto consistió en la extracción de tecnología de una prensa autocentrante marca Kurt.

Se encontró un proveedor de maquinaria y accesorios con nombre "Maquinaria Industrial Saturno" S.A. de C.V., que cuenta con un ejemplar de una prensa para fresado en torno. (Ver figura 1).

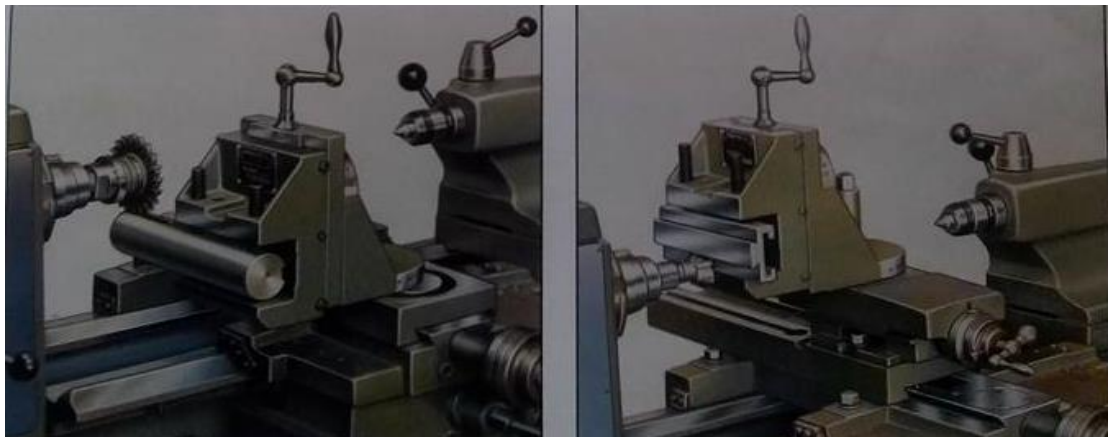


Figura1.Prensa para torno "Catálogo Maquinaria Industrial Saturno".

3.-Justificación.

En este proyecto se realizará el diseño y análisis de fabricación en serie de una prensa de sujeción para realizar trabajos de fresado en torno, esto quiere decir que en el torno se podrán hacer trabajos que regularmente se realizan en la fresadora como por ejemplo, ranuras, cuñeros, superficies paralelas, cola de milano y también con esta prensa se podrán realizar trabajos de manufactura que necesiten o requieran radios, teniendo así una prensa giratoria con la condicionante que a ésta el ángulo máximo que se podrá trabajar es de 180° en el eje horizontal. Este accesorio se podrá montar en un torno con capacidad de volteo de 12 a 16". [4]

No está de más mencionar, que la mayoría de máquinas-herramienta y accesorios que amplían la capacidad de trabajo de las mismas, no son producidas en México, en su mayoría son exportadas de países como China, Taiwán, Alemania, Portugal y España.

Los accesorios más utilizados para ampliar la capacidad de trabajo del torno, son el conizador, la rectificadora y los perros de arrastre. [5]

4.- Objetivos.

Objetivo General:

Diseñar y determinar el costo de producción de una prensa de sujeción mecánica para realizar trabajos de fresado en el torno.

Objetivos Particulares:

- Realizar una investigación sobre prensas de sujeción de material para fresa y torno.
- Realizar dibujos de definición y de conjunto para la manufactura de la prensa para fresado en torno.
- Determinar las tolerancias dimensionales de cada pieza para su ensamble.
- Realizar el ensamble virtual de la prensa, para visualizar el prototipo antes de su manufactura.
- Diseñar montajes para fabricación en serie.
- Calcular costos de fabricación.

5.-Descripción Técnica del Proyecto a realizar.

Se realizará una investigación sobre los tipos de prensas para fresado, posteriormente se seleccionará de diversos catálogos un modelo que servirá como punto de partida para el diseño de la prensa, se realizarán los dibujos de definición y de conjunto y se definirán las tolerancias dimensionales de cada una de las partes para su ensamble virtual de la prensa. Se analizarán los materiales y procesos de fabricación para la manufactura, posteriormente se diseñarán los montajes para la fabricación en serie y se estimarán costos.

6.- Cronograma de actividades.

Trimestre 15 O													
Actividades		Semana											
(Indicar cuál es el objetivo a alcanzar o realizar)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Investigar sobre la las prensas para fresado existentes. (Historia, funcionalidad)	■	■										
2	Seleccionar uno o varios modelos de prensa, como base de diseño.			■									
3	Diseñar un boceto virtual de la prensa en un programa CAD.				■	■							
4	Realizar dibujo de conjunto en un programa CAD.						■	■	■				
5	Realizar los dibujos de definición.									■	■	■	
6	Realizar el ensamble Virtual.												■
7	Elaborar el reporte final	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Trimestre 16 I													
Actividades		Semana											
(Indicar cuál es el objetivo a alcanzar o realizar)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Definir secuencia de maquinado.	■	■										
2	Diseñar montajes.		■	■	■	■							
3	Cotizar maquinados de producto.					■	■	■					
4	Cotizar maquinado de montajes.								■	■	■		
5	Estimar costos.											■	■
6	Elaborar el reporte final	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

7.- Entregables.

- Planos de detalle normalizados de cada una de las partes a manufacturar de la prensa.
- Cotización de la manufactura de la prensa.
- Cotización de manufactura de montajes.
- Ensamble virtual de la prensa en CAD.
- Reporte final.

8.- Referencias bibliográficas.

- [1] Krar, Steve; Gill: Arthur y Smid, Peter. "Tecnología de las Máquinas Herramienta", Sexta Edición, Alfaomega Grupo Editor S. A. de C. V. 2009, México.
- [2] Juárez Medina Edgardo Alán, "Diseño de prensa autocentrante", Proyecto Tecnológico, UAM-Azcapotzalco, 2013, México.
- [3] Acevedo Juárez Gilberto, "Desarrollo de prensa autocentrante", Proyecto Tecnológico, UAM-Azcapotzalco, 2014, México.
- [4] Palmgren Machine Vises and Tables, Chicago Tool and Engineering CO. Chicago, Illinois.
- [5] American Machinist Magazine. "Máquinas y Herramientas para la Industria Metalmeccánica Uso y Cuidado", McGraw-hill de México S. A. de C. V. 1985, México.

9.-Apendices.

N/A.

10.- Terminología.

Volteo. Es el mayor diámetro de la pieza de trabajo que puede girar sobre la bancada del torno.

11.- Infraestructura.

Centro de Manufactura Asistido por Computadora de la Universidad Autónoma Metropolitana- Azcapotzalco.

12.- Estimación de costos.

$\left(\frac{\text{sueldo base semanal}}{40 \text{ horas}}\right)$	Partida.		Subtotal (\$)
	Tiempo dedicado al proyecto (horas)	Estimación de la partida (\$/hora de trabajo)	Subtotal (\$)
Asesor	20	144	2880
Co-Asesor	20	124	2480
Otro personal de la UAM	48	88	4224
Taller mecánico.			-
Computadoras.			1760.
Impresiones y papelería.			150
Materia Prima.			-
Documentación y publicaciones			300
Otros (especificar)			500
Total (\$)			12,294

13.- Asesoría Complementaria.

N/A.

14.-Patrocinio externo.

N/A.

15.-Publicación o difusión de los resultados del proyecto.

Estamos comprometidos en publicar nuestro proyecto en cuanto lo finalicemos y obtengamos los resultados definidos, sé que es de suma importancia ya que su difusión puede ayudar a otros proyectos.