

Programa SENA-ASTIN

Regional de CALI

Servicio de información técnica

Nº 18 ENERO -FEBRERO 1985

UTILES PARA LA EXTRUSION DE TUBOS

La firma Plastic-Industrie, Bad Oeynhausen, ofrece útiles para tubos de construcción moderna para los materiales más diversos y para un amplio margen de capacidades de producción de las extrusionadoras. La figura 1 representa un útil de alto rendimiento típico para tubos de PVC rígido medios y grandes, con una construcción más voluminosa en la zona alrededor del portaespigas para obtener tiempos de permanencia suficientes y dar lugar a una relación de compresión superior a la normal. El elemento interior también posee una longitud superior a la normal para evitar turbulencias y desgarramientos de la masa fundida. La figura 2 muestra un útil para tubos medios y grandes de HDPE, LDPE, PP, PB y ABS. Con el distribuidor de varios taladros, de nuevo diseño, representa este útil una alternativa económica de las conocidas construcciones de útiles para tubos. Además, debido a los canales de flujo especiales, el útil cubre el margen de aplicación hasta de tres útiles convencionales. Posee una resistencia menor y da lugar a tubos de mejor calidad.

Para tubos de dimensiones pequeñas también desempeña un papel decisivo, además de las características constructivas válidas igualmente para tubos medianos y grandes, la resistencia del útil. Por ello se utilizan útiles múltiples, que en la fabricación de tubos de PCV rígido garantizan una resistencia del útil pequeña. En la transformación de poliolefinas se

pueden reducir así las velocidades de extracción y de bobinado, lo que favorece a la deficiente conductividad térmica del material durante el enfriamiento. La figura 3 muestra un útil de dos cordones para la transformación de poliolefinas. El flujo de material uniforme se obtiene por medio de diafragmas. Esta ejecución no se presta para PCV. Por ello, para los tubos de PCV rígido se utilizan útiles múltiples, según figura 4, en los que conos intercambiables dan lugar a una dosificación aproximada del flujo de material. Los limitadores de la tolerancia se regulan a través de la temperatura de la pared. Para esta dosificación fina se utilizan cintas de calefacción gobernadas por tiristores, montadas sobre las boquillas. Sin embargo, estos útiles sólo se prestan para tubos de pared delgada.

Otra ventaja del útil múltiple es la posibilidad de la fabricación simultánea de tubos con diferentes dimensiones en una misma máquina. En el programa de suministro de la firma Plastic-Industrie se incluyen además los equipos auxiliares para la fabricación de tubos. (918)

Plásticos Universales. Vol24 No.3 -1983

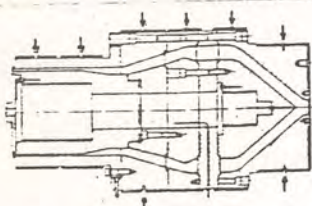


Fig. 1. Útil de alto rendimiento para tubos de PVC rígido medios y grandes.

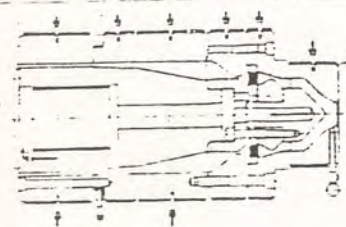


Fig. 2. Útil para tubos medianos y grandes de HDPE, LDPE, PP, PB.

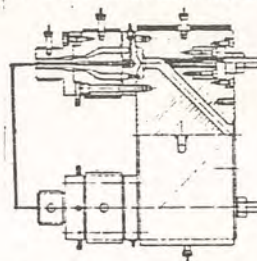


Fig. 3. Útil para dos cordones para la extrusión de tubos de poliolefinas.

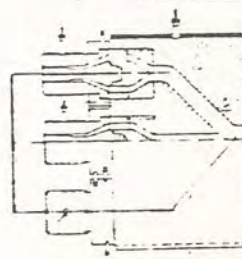


Fig. 4. Útil múltiple para la extrusión de tubos de pared delgada de PCV rígido.

P L A S T I C O S

Por : Ing. GUNTER KURZ
Experto Alemán en Plásticos
Programa de Asesoría -ASTIN
Unidad de Industria - Cali

Introducción :

En una serie de artículos sobre la tecnología de la transformación de los plásticos, iniciaremos haciendo una descripción general de los plásticos y la polimerización.

Los Plásticos : Son materias orgánicas, que :

- Están compuestas por macromoléculas,
- Se forman por transformación química de productos naturales o por transformación (síntesis) y formación de otras sustancias básicas.
- Son plásticos en un campo de su elaboración y por ello se dividen en : Termo-plásticos, Termoestables y Elastómeros.

Los TERMOPLASTICOS (plastómeros) : Son a temperatura ambiente y según la clase quebradizos y tenaz-elásticos reblandeciéndose al calor sin cambio químico en una masa plástica conformable.

Los TERMOESTABLES (Durómeros) : Son a temperatura ambiente quebradizos y duros. En la elaboración de calor, durante la elaboración por humectación de las moléculas, se obtienen unos materiales ya indeformables, se descomponen ante sobrecalentamiento sin reblandecerse.

Presentan unas moléculas humectadas en espacio estrecho.

Los ELASTOPLASTICOS (Elastómeros) : Son goma elástica a temperatura ambiente. Por aportación de calor pasan al campo elástico y por sobre calentamiento ulterior no ablandan sino que se descomponen. Presentan unas moléculas humectadas en espacio amplio.

Definiciones :

POLIREACCIONES : Se denominan a los procesos para la formación de los polímeros (grandes moléculas).

POLIMERIZACION : Es el enlazamiento de moléculas. Los polimerizados así originados tienen la misma composición como las sustancias originales utilizadas.

Ejemplo :

PE	POLIETILENO
PS	POLIESTIRENO



PP	POLIPROPILENO
PVC	CLORURO DE POLIVINILIDENO
PMMA	POLIMETILMETACRILATO (PLEXIGLAS)
PTFE	POLITETRAFLUORETILENO (TEFLON)

POLICONDENSACION : Es la combinación de moléculas iguales o diversas sin la disociación de una sustancia (agua amoníaco), las moléculas disociadas dejan libre practicamente los puntos de enlace.

Ejemplo :

PA	POLIAMIDA
PC	POLICARBONATO
PETP	POLIETILENOTETREFTALATO

POLIADICION : Es el enlazamiento de moléculas iguales o diversas sin la disociación de una sustancia. Para mantener los puntos de enlace se cambia un átomo de hidrógeno a otro punto.

Ejemplo :

PUR	POLIURETANO
EP	RESINAS EPOXI

POLIETILENO

Las moléculas básicas del ETILENO, son macromoléculas ($2 \times \text{CH}_2$).

En un proceso químico se transforman las moléculas básicas para la obtención del monómero (diradical) es decir, el enlace de los dos átomos de carbono, de dos valencias se abre una y se libera a cada átomo una valencia.

Estas valencias libres buscan enlazarse en otro proceso químico (polimerización) con otros monómeros.

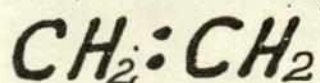
En esta reacción se constituyen las cadenas del POLIETILENO como nuevos macromoleculares.

Las cadenas son amorfas, es decir sin forma definida.

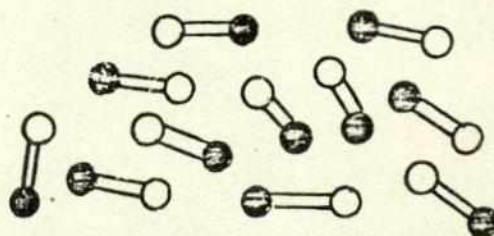
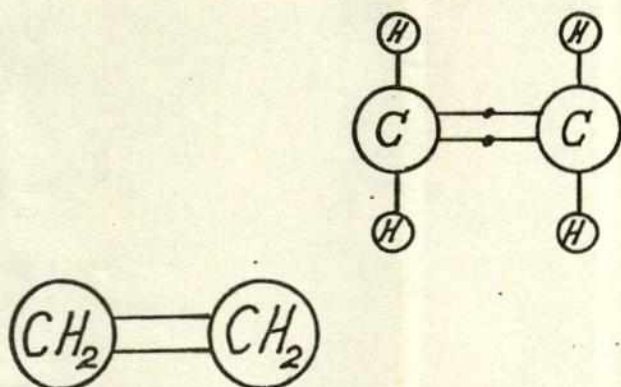
Con los procesos de la transformación en las máquinas el material es sometido a esfuerzos de compresión, tensión y estirado, en estos casos el comportamiento del material es diferente.

Continuará en el próximo Boletín con los PROCESOS DE LA TRANSFORMACION.

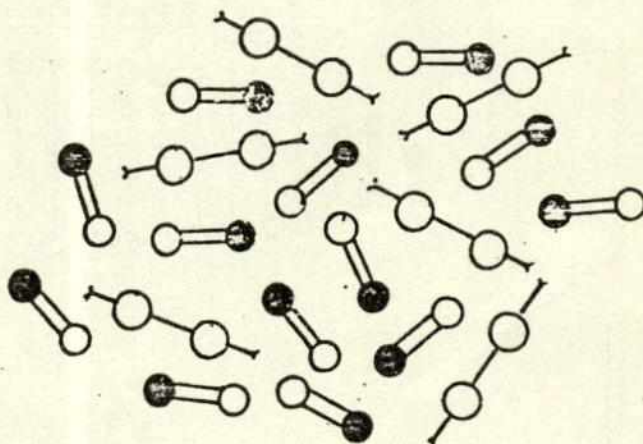
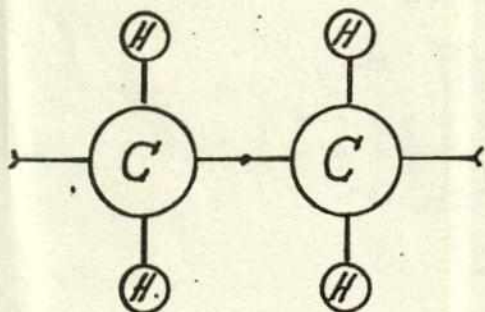
Polimerizacion • Etileno



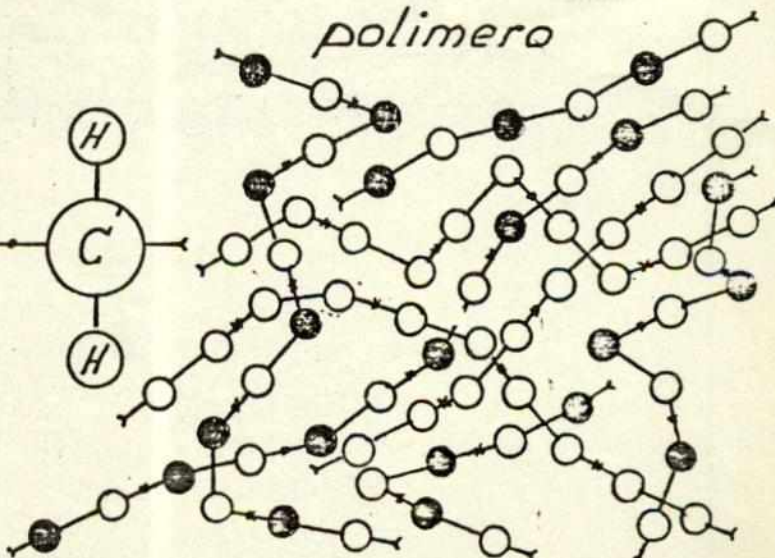
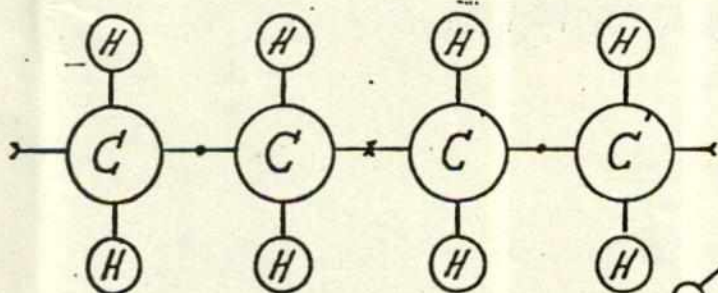
moleculas basicas



monomero (diradical)

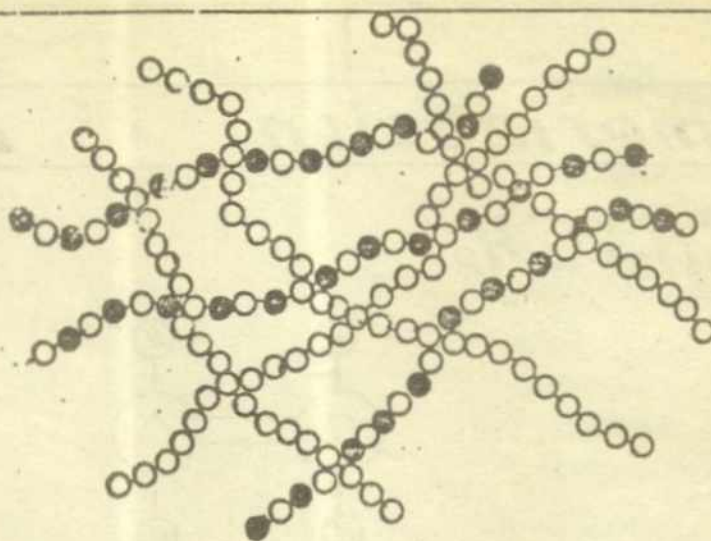


polimero

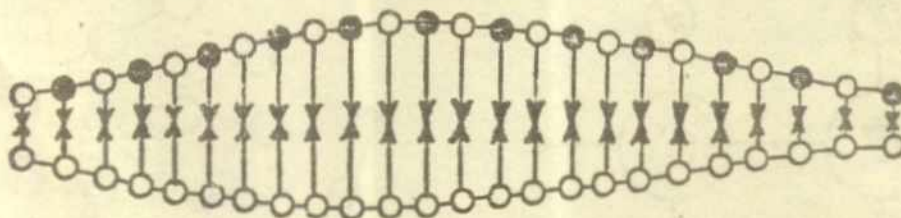


Polietileno (producto final)

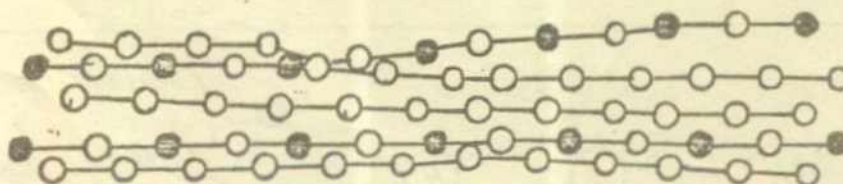
Estado normal



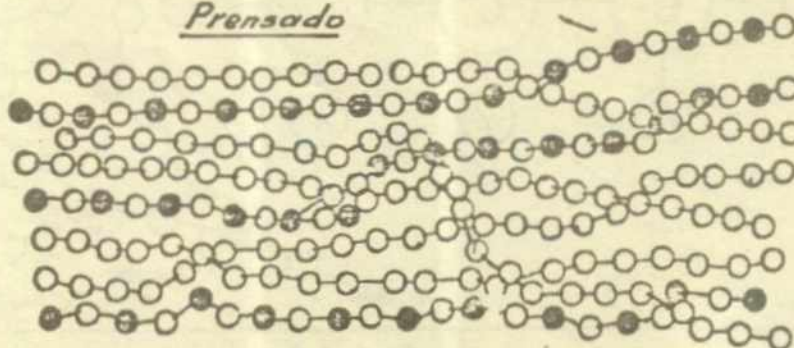
Atracción de cadenas



Estirado



Prensado



LA PLANEACION Y EL DESARROLLO DE PRODUCTOS

Por : HAROLD DE LA CRUZ
Economista Asesor del Programa de Asesoría-ASTIN
Unidad de Industria - Cali

A. Introducción :

Uno de los interrogantes que constantemente se hacen los empresarios-pequeños, medianas y grandes empresas es ¿ Porqué no vendo mis productos con la misma intensidad como lo hacía hace algunos años ? ó también ¿Porqué vendo toda mi producción y mis utilidades son bajas o negativas ?

Las respuestas a estos interrogantes son variadas y van dirigidas en su mayoría a causas como la inflación, el aumento de impuestos, problemas sociales, etc. muy pocos, casi ninguno, le hecha la culpa de sus bajas ventas a la obsolescencia de sus productos y a la innovación.

¿Cómo puede competir un producto obsoleto con otro actualizado y mejorado ?
¿Cómo es posible que un producto con un diseño antiguo atraiga compradores nuevos ?

Según encuestas realizadas en un sector industrial, sus productos no habían sufrido modificación alguna desde hacía 20-25 años, es decir, tal como nacieron así se quedaron, lo que en un momento fué hermoso y útil se convirtió en algo antiestético y pasado de moda, en cambio en otras latitudes, otros países, esos mismos productos sufrieron cambios fundamentales tanto en su presentación como en su funcionalidad.

El problema que se plantea ahora es qué hacer ?

Se pueden presentar 2 tipos de soluciones, ambas con diferencias marcadas pero también con algunas semejanzas.

- I. Crear nuevos productos - Innovar
- II. Mejorar los productos existentes.

B. Creación de nuevos productos

Una de las llaves para sobrevivir en un negocio es la innovación. Esto significa crear cosas nuevas.

¿Cuál es el camino para la creación de productos nuevos ? Existen algunas técnicas para hallarlo y explicaremos las más utilizadas y por lo tanto las de mayores posibilidades de éxito.

1. Comité de Productos Nuevos

Si se trata de una empresa pequeña este Comité puede estar conformado por

el empresario y dos personas externas, perteneciendo una de ellas al área de Mercadeo o Ventas. Si es empresa grande, el Comité puede estar conformado por un representante de cada una de las áreas en que su organización esté dividida, por ejemplo : un representante de producción, uno del área contable, otro del área de mercadeo y ventas y otro del área de personal. La creación del Comité, tiene por objeto tener una representación completa de toda la empresa para que cada uno de ellos pueda participar aceptando o rechazando las ideas de nuevos productos.

2. Generación de Ideas

Conformado el Comité, éste se reúne con objeto de generar ideas sobre productos que la empresa podría fabricar o vender.- Se entiende por producto un bien o servicio que le sirve a la empresa para cumplir su objetivo económico. Generalmente de 100 ideas 80 son desechadas en segunda instancia, es decir, de 100 ideas generadas se dejan 20 después de hacerle a cada una de ellas un ligero análisis de probabilidades.

Esas 20 ideas que quedan son analizadas con más detalles, en términos de materias primas, mercado potencial, tecnología, etc. y se tamizan quedando unas 10-5 finalistas.

3. Pre-diseño y pre-prototipo

De las ideas finalistas se toma una o dos de las más viables y se procede a efectuarles un pre-diseño o dibujo a mano alzada; luego con materiales de desecho se procede a "fabricar" un pre-prototipo. En esta forma la idea toma un sentido tridimensional. Algunos productos que en la mente se ven posibles, en la realidad no se ven así.

4. Diseño y Prototipo

Los pre-prototipos se hacen y corrigen cuantas veces sea necesario. Cuando consideramos que hemos logrado el mejor, entonces construimos el prototipo usando los materiales con los cuales vamos a fabricar el producto. Ese prototipo nos origina un diseño para en base en él poder estandarizar la producción y calcular sus costos.

5. Prueba del Producto

El prototipo listo es sometido a las pruebas de trabajo. Se debe someter al trabajo normal que va a efectuar el producto en manos del consumidor, no debe efectuarse en ambientes artificiales, ni exageradamente fatigantes, debe ser en lo posible el trabajo normal.

En esta etapa el producto es corregido hasta lograr alcanzar las pruebas de calidad requeridas.

6. Lanzamiento

Estando listo el producto se procede a efectuar el lanzamiento al mercado.

(En Capítulos siguientes continuaremos con este artículo).

INFORMACION TECNICA A DISPOSICION DE LOS USUARIOS

M E T A L M E C A N I C A

- Como se especifican y mantienen las mangueras industriales. Industria Internacional (Darien, U.S.A.) 13 (3) : 26-27, 29, Mar. 1984.

Código : H1061

Idioma : Español

Valor : \$9.00

En la industria, las mangueras se usan para todo, desde los sistemas hidráulicos que accionan la maquinaria hasta los sistemas de aspiración que acarrean el polvo y los desechos. Debido a la variedad de usos de las mangueras así como las variaciones de las condiciones ambientales en que funcionan. El autor presenta una serie de sugerencias para la selección y el mantenimiento que son de capital importancia para el rendimiento y duración de las mismas.

- Control de la corrosión intergranular de los aceros inoxidables austeníticos mediante tratamientos térmicos de corta duración.- C. Cabañas, J.A. González y M. López. Revista Iberoamericana de Corrosión y protección (Madrid) 14 (No. extraordinario) : 161-165, 1984.

Código : H1093

Idioma : Español

Valor : \$15.00

El estudio se refiere al modo de calentamiento, nivel de temperatura de tratamiento térmico y duración del mismo, con el fin de conseguir, con algún acero de contenido C > 0,03%, previamente sensibilizado, anular la susceptibilidad al ataque intergranular sin modificar el tamaño del grano, o haciéndolo sólo en la superficie de la pieza y comprobar hasta qué punto se puede conseguir reducciones sustanciales en la duración del tratamiento térmico elevando la temperatura por encima del nivel habitual, de 1050°C.

P L A S T I C O S

- Aditivos lubricantes. Revista de plásticos modernos (Madrid) 35 (332) : 188-190, Feb. 1984. II.

Código : H0972

Idioma : Español

Valor : \$9.00

El artículo describe algunos de los nuevos aditivos lubricantes para la mayoría de los procesadores, incluyendo productos que hacen más fácil el procesado LLDPE.

- SIDEK -S1, Células Sanitarias construidas P.R.F.V. - M. García San Emeterio y otros. Revista de Plásticos Modernos (Madrid) 35 (332) : 206-213, Feb. 1984 II.

Código : H0974

Idioma : Español

Valor : \$24.00

El SIDEK-S1 es un sistema industrializado de producción de células sanitarias construídas en plástico reforzado con fibra de vidrio, para su aplicación en

cualquier edificación necesitada de sanitarios de bajo costo, fácil instalación, reducido gasto de agua y mantenimiento mínimo.

ADMINISTRACION

- Estrategia para emergencias financieras.- Gordon Donaldson. México : Publicaciones Ejecutivas, 1973, 15 p. Il. (Biblioteca Harvard de Administración de Empresas, fascículo, No. 4)

Código : 1160

Idioma : Español

Valor : \$42.00

El interrogante que plantea el autor consiste en precisar si la planeación actual en los negocios está haciendo todo lo posible para resolver el problema que plantea un acontecimiento inesperado, por lo menos en el área de la administración del flujo de fondos.

Sugiere además tres etapas de una estrategia para enfrentarse a las emergencias financieras, en torno de la cual pueda organizarse un nuevo enfoque a este problema.

- ¿Porqué las compañías sucumben ante la fijación de precios ?.- Jeffrey Sonnenfeld y Paul R. Lawrence. México : Publicaciones Ejecutivas, 1976. 14 p. il. (Biblioteca Harvard de Administración de Empresas, fascículo No. 225).

Código : 1193

Idioma : Español

Valor : \$39.00

Los autores de este artículo revisan las presiones externas e internas que ponen en peligro las normas éticas de una compañía. Citan un gran número de ejecutivos de una industria de cajas plegadizas, a fin de ilustrar las condiciones que se presentan, tanto en las compañías, como en la industria, que son terreno propicio para confabulaciones.

Para hacer uso de la información sobre los temas aquí presentados y de muchos otros existentes en el CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICA, pueden dirigirse telefónicamente o por carta al Señor GERMAN CIFUENTES C., Técnico en Información a la siguiente dirección :

SENA - ASTIM

Programa de Asesoría
Unidad de Industria
Tel: 411455 ó 410164 Ext. 368
Apartado Aéreo 8053 - Cali

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE "SENA"
UNIDAD METALMECANICA
PROGRAMA ASTIN
REGIONAL VALLE

ASISTENCIA TECNICA

INTRODUCCION

El ASTIN es un programa de asistencia técnica a la industria que tiene como objetivo el fomento y el desarrollo de las empresas de los sectores metalmeccánico y de plásticos. Para prestar este servicio el ASTIN cuenta con recursos físicos y humanos que realizan actividades de asistencia técnica directa en la empresa, servicios de taller especializado, asesoría administrativa y divulgación tecnológica.

Asistencia Técnica a la Industria:

- a. Diseño y construcción de moldes para inyección prensado y soplado de plásticos.
- b. Diseño y construcción de troqueles sencillos, progresivos y compuestos para cortar, doblar y embutir.
- c. Diseño y construcción de dispositivos para mejoramiento de productos.
- d. Diseño de sistemas automáticos mecánicos neumáticos e hidráulicos para aumentar la producción en plantas industriales.
- e. Construcción de máquinas y prototipos.

Seminarios sobre:

- a. Mecanizado eficaz.
- b. Metrología
- c. Ensayo de materiales y conocimiento de material.
- d. Tratamiento térmico de aceros.
- e. Afilado de herramientas.
- f. Accionamientos Neumáticos e hidráulicos.
- g. Soldaduras especiales.
- h. Costos
- i. Mercadeo

