

98
2 ej.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA



"EL SECTOR MANUFACTURERO MEXICANO Y SU
CAPACIDAD PARA GENERAR EMPLEO: EL CASO
DE LA INDUSTRIA DEL VESTIDO 1970-1984".

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMIA
P R E S E N T A :
MA. PILAR REYES COLIN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

JUNIO, 1990



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 está 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.

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	4
 CAPITULO I. EL SECTOR MANUFACTURERO MEXICANO.	
1.1. <i>Antecedentes e Importancia.</i>	12
1.2. <i>Estructura del sector manufacturero mexicano</i>	19
1.2.1. <i>Desarrollo tecnológico</i>	23
1.2.2. <i>Dependencia</i>	31
1.2.3. <i>Problemática del sector</i>	32
1.3. <i>La industria del vestido</i>	34
1.3.1. <i>Antecedentes</i>	34
1.3.2. <i>Importancia actual en el sector manufac- turero y la economía en general.</i>	41
1.3.3. <i>La capacidad de la industria para gene- rar empleo directa o indirectamente.</i>	45
1.4. <i>Información estadística</i>	50
1.4.1. <i>Comparación del personal ocupado y la formación bruta de capital fijo.</i>	52
 CAPITULO II. MODELO ECONOMETRICO SU FUNDAMENTACION TEORICA	
2.1. <i>Función de producción (parte teórica)</i>	55
2.1.1. <i>Propiedades CES (Elasticidad de Sustitución Constante).</i>	63
2.1.2. <i>Cómo es un caso especial de la CES.</i>	67
2.1.3. <i>Cuestión matemática.</i>	75
2.2. <i>Problema de dualidad.</i>	82
2.3. <i>Comportamiento de la elasticidad de sustitución de los factores productivos en la industria del vestido.</i>	84

CAPITULO III. MODELO ECONOMETRICO Y EVIDENCIA EMPIRICA

3.1. Diagnóstico, análisis de pruebas y proyecciones.	.....	90
3.2. Afirmación de la hipótesis inicial.	.....	104
3.3. Conclusiones.	.....	106
3.4. Derivación de las políticas a seguir recomendaciones.	.....	114
BIBLIOGRAFIA.	.....	117
ANEXO ESTADISTICO	.....	122

INTRODUCCION

La industria manufacturera mexicana como actividad económica constituye una de las ramas importantes para el desarrollo de la economía nacional.

En nuestro país, este sector ha adquirido una particular importancia debido a que en los últimos años ha aumentado significativamente su participación en el total de las exportaciones, lo que obligó a que en las acciones de política económica se destacara la importancia del sector en el desarrollo económico del país, ya que es un factor de diversificación en el comercio exterior y una fuente de divisas.

Asimismo, el comercio exterior de manufacturas ha cobrado importancia debido a los estímulos financieros que ha otorgado el gobierno a este sector con la finalidad, entre otras de generar más empleo principalmente en los últimos años.

No obstante dentro del sector manufacturero se observa que hay una estrecha vinculación entre los factores productivos, capital y trabajo, es por ello que

determinar el grado de correlación que exista entre las variables, nos indica en gran medida la trayectoria en los procesos productivos relacionados a este sector, en este sentido, la medida se hará por medio del coeficiente de elasticidad-precio de los factores productivos.

Cabe señalar que la relación entre los factores productivos ha estado condicionada por los cambios observados en el proceso de industrialización del país, por lo cual se ha considerado pertinente estudiar los cambios durante el período 1970-1984 a través de un análisis de sensibilidad de sustitución de capital por trabajo.

Es decir se pretende estudiar el comportamiento del capital y del trabajo con la finalidad de observar como se afecta la generación de empleo y la formación de capital.

Por tal motivo el punto central de ésta tesis es investigar si existe una sustitución de los factores productivos: de capital por trabajo en la rama del vestido por medio de un modelo econométrico, basado en la función Cobb-Douglas.

Asimismo, se puede observar que la rama del vestido en el

desarrollo industrial ha generado un número considerable de empleos ya que por su composición técnica utiliza fundamentalmente mano de obra barata, de ahí su importancia, lo cual establece que existe un proceso de sustitución de los factores productivos de capital por trabajo.

Por lo que es incuestionable la importancia de la elasticidad de sustitución de los factores productivos en la industria del vestido. Así se precisa señalar, que la finalidad de ésta sustitución de los factores; es adecuada para utilizar y absorber la mano de obra disponible y barata que se encuentra en nuestro país.

Por tal motivo, la industria del vestido resulta ser interesante en virtud de que en ésta rama se puede observar que existe la sustitución de los factores productivos (capital y trabajo). Además se marca la pauta para facilitar el proceso de producción con la sustitución de los factores; debido a que con este proceso de sustitución se puede minimizar costos y maximizar ganancias. Destacándose un proceso de crecimiento ocupacional en la rama del vestido en México.

Para lograr que la investigación sea lo más congruente posible se utilizará la función de producción Cobb-Douglas (función matemática que se encarga de relacionar las cantidades de factores y de productos dentro de la producción en una entidad económica).

Para facilitar el desarrollo de la investigación la tesis se ha dividido en los siguientes capítulos:

Capítulo I. El Sector Manufacturero Mexicano.

En este capítulo se hará una breve explicación de los antecedentes de la industria manufacturera desde la década de los 40's, período en el que se le dió prioridad a la industria, otorgándole ciertas concesiones para su desarrollo, tales como reducciones fiscales y leyes que la protegieran, entre otros.

Por consiguiente, se puede observar que en la década de los 40's ha sido una época importante para el desarrollo de la economía mexicana, en especial para el crecimiento económico del sector industrial.

El proceso de la industrialización fue resultado de las

políticas gubernamentales y de las condiciones favorables dadas por la segunda guerra mundial, ya que como se pudo observar, después de la misma vienen necesidades prioritarias como la alimentación, el vestido etc. entre otras; por lo que la industrialización aprovechó ésa coyuntura.

Como puede observarse, la guerra tuvo una influencia importante en el desarrollo de la industria nacional; ya que sentó las bases para su desenvolvimiento, al mismo tiempo que favoreció la acumulación de divisas a través de la expansión de mercados para la exportación. Asimismo, ofreció a los industriales nacionales un mercado totalmente protegido en el cual pudieron crecer e incrementar sus utilidades.

En 1945 la producción del sector industrial en el que se llevó a cabo el grueso de la sustitución de importaciones, aumentó en forma constante, porque no había productos importados disponibles; por lo que se amplió radicalmente el mercado para las manufacturas nacionales.

De esta forma, el sector manufacturero cobró gran importancia en virtud de que ocupó un lugar sobresaliente

en las exportaciones mexicanas, además de ser generador de empleo. Al principio sólo unas cuantas industrias tradicionales se habían desarrollado en forma importante como la cervecera, algunos productos químicos, textiles y la industria del vestido; ésta última cobra especial atención ya que absorbe una considerable cantidad de mano de obra principalmente femenina.

En este capítulo, se mostrará además la estructura del sector, así como su composición en diferentes ramas productivas; destacando el desarrollo tecnológico ya que como se sabe, México es un país dependiente del exterior.

Y por último, se tratará la problemática del sector en el cual se mostrarán los obstáculos que ha tenido la manufacturera mexicana en su crecimiento; con especial atención a la industria del vestido y su capacidad para generar empleo.

Capítulo II. Modelo Econométrico y su fundamentación teórica

En este capítulo se hará una recopilación de la información estadística necesaria para la elaboración de

un modelo econométrico. El modelo estará basado en la función de producción Cobb-Douglas función determinada de dos factores capital y trabajo:

Asimismo se explicará el comportamiento de la elasticidad de sustitución de los factores productivos.

En teoría económica al estudiar el comportamiento de la elasticidad de la demanda que "indica el grado de respuesta de la cantidad demandada a las variaciones del precio del mercado, establece las condiciones para medir la elasticidad de sustitución de los factores productivos." ¹

La economista inglesa Joan Robinson la define como:

"El cambio proporcional de la relación de las cantidades de los factores empleados, dividido entre el cambio proporcional de la relación de sus precios que determinan al primero." ²

¹ Hornia Juan Manuel, "La elasticidad". pp. 212.

² Ibid., pág. 212.

Precisa señalar, que la finalidad de este modelo es intentar averiguar si dentro de ésta rama existe una adecuada sustitución del factor capital por el factor trabajo y si ésta es una razón de peso para utilizar métodos de producción intensivos en el uso del trabajo; capaces de absorber la mano de obra disponible a bajo costo que se ofrece en nuestro país.

Capítulo III. Resultados del cálculo del modelo econométrico empleado.

En este capítulo se dará la síntesis final de la hipótesis de trabajo planteada al principio de la investigación de la cual se podrá derivar el análisis económico del tema, y las conclusiones que darán las pautas de las políticas a seguir en materia de producción, crecimiento y ocupación de la manufactura del vestido en Méxco.

CAPÍTULO I. EL SECTOR MANUFACTURERO MEXICANO

I.1. Antecedentes e importancia.

En el desarrollo económico de México, el sector industrial ha desempeñado un papel importante debido a que su evolución económica ha ayudado al crecimiento de la economía mexicana sobre todo desde el inicio de los años cuarenta que es el período cuando empieza a presentar mayor dinamismo, reconociéndose desde entonces como una actividad importante.

La segunda guerra mundial favorece ese crecimiento debido a la escasez de productos industriales. Asimismo, en esta década de los cuarentas se da una etapa decisiva en la industrialización en México, ya que estaban las condiciones dadas para ello, es decir en la administración de Manuel Avila Camacho la política que siguió fue ofrecer protección a prácticamente todas las industrias nuevas que surgieron en México durante la segunda guerra mundial, otorgando concesiones a todo el sector industrial y en forma considerable al sector manufacturero, concediéndole estímulos diversos.

Estos estímulos consistieron en leyes de fomento

industrial que otorgaban concesiones y reducciones fiscales, como la ley de industrias de transformación (promulgada en 1941) ¹ y la ley de fomento a la industria de transformación (efectiva a partir de 1945).²

Más tarde Miguel Alemán trata de alcanzar la meta de industrializar al país y continúa con ese mismo proceso de protección a la industria, através de la política arancelaria y de fomento a la inversión privada destinada a la industria.

"La producción en los años de 1946-1950 inmediatamente posteriores a la guerra fue estimulada por una demanda interna cada vez más fuerte, gracias a un programa completo de sustitución de importaciones introducidos por el presidente Alemán." ³

Acorde con la política de sustitución de importaciones manifestó un incremento en los controles de compras al exterior, especialmente los observados en los bienes de

¹ La Ley Industrial de Transformación (LIT), estipulaba diversos beneficios fiscales sobre todo para las industrias que se establecieran.

² La Ley de Fomento de Industrias de Transformación (LFIT), ampliaba el plazo para el cual eran elegibles las empresas; además esta ley clasifica a las industrias en importación de maquinaria y equipo.

³ Reynolds Clark W., "La Economía Mexicana, su estructura y crecimiento en el siglo XX", pág. 57.

consumo, sin embargo, en contraste a esto los bienes de capital mostraron una disminución, y en consecuencia se manifestó un aumento de entrada de equipo y maquinaria del extranjero, siendo estos pagados durante el período de guerra con divisas acumuladas.

En 1953 se creó el Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Pequeña y Mediana (FOGAIN), como una necesidad de financiamiento y como una petición de pequeñas y medianas empresas.

Por otra parte, en la década de los años sesentas la industria se encontraba en una etapa avanzada del proceso de sustitución de importaciones que se caracterizó porque los bienes se suplen con producción nacional entre los cuales pueden destacar a los clasificados como: intermedios, de capital y de consumo duradero.

El desarrollo de esta sustitución de importaciones se vió ampliamente favorecida por las políticas gubernamentales que mostraron un impulso mayor del que se había otorgado en años anteriores. En esta década el apoyo que se dió al sector industrial fue el llamado "permiso previo" que existiendo años atrás en este período se le dió el énfasis

necesario, para considerarlo como fundamental sobre todo en las actividades manufactureras nacionales.

Asimismo, los productos intermedios que en esta década se desarrollan con importancia fundamental fueron la petroquímica, surgiendo a finales de los 50's principalmente en los sesentas, la de motores diesel, y la de relojes de pulsera tipo suizo, etc.

Se observó un aumento en el control de importaciones para los bienes de consumo, sin embargo, se manifestó una disminución en los bienes de capital lo que tuvo por consecuencia una acelerada entrada de maquinaria y equipo del extranjero.

"En México el uso de la política comercial por razones de balanza de pagos es una consideración muy secundaria. El argumento dominante es más bien el de la industria incipiente, el cual se hizo cada vez más intenso desde el decenio de los cincuentas en la fase del desarrollo hacia adentro.

En esta época se sustituyeron bienes de consumo duradero y productos intermedios, y desde cualquier punto de vista el proceso de sustitución de importaciones de bienes

industriales fue bastante intenso calculado a partir de 1950".⁴

Cabe señalar, un aspecto importante dentro del desarrollo industrial que es el de la sustitución de importaciones; en este caso se observan 2 tipos de sustitución de importaciones: el orientado a la sustitución de bienes de consumo (uso final), y el orientado a la producción de bienes intermedios y de producción.

De estos tipos de sustitución se aplicaron a diferentes países de América Latina dentro de los cuales podemos citar a Colombia, Argentina y Chile. Sin embargo se observa la incongruencia con este tipo de sustitución, ya que trae como consecuencia una mayor dependencia con el exterior, debido a que se tiene que importar materias primas para realizar manufacturación de bienes de consumo.

En cambio el segundo tipo de sustitución consistió en sustituir todo tipo de bienes.

Como se puede observar estos 2 tipos de sustituciones tienen diferentes implicaciones económicas en la balanza de pagos.

⁴ Solís Leopoldo, "La Realidad Económica Mexicana. Retrovisión y Perspectiva". pags. 237 y 238.

Por otra parte, se puede observar en los años de 1965-1968 que los diferentes sectores como: la minería y el sector industrial registraron altas tasas de crecimiento anual, entre los cuales se puede citar al sector manufacturero, al de la construcción y al de energía eléctrica, etc., todos crecieron a tasas medias anuales del 9% o mayores.

En 1970, México se convirtió hasta cierto punto en autosuficiente, en la producción de comestibles, productos petroleros básicos, etc., y de una gran parte de bienes de consumo.

La industrialización en décadas anteriores mostró avances muy significativos tales como altas tasas de crecimiento, etc., se presentaba una estabilidad monetaria satisfactoria, sin embargo, en 1973, en la administración de Luis Echeverría se manifestó un proceso inflacionario elevado. se tomaron diferentes políticas entre las cuales podemos citar el aumento de precios de artículos básicos, además se elevó el precio del azúcar; creyendo que con esta medida se mejoraría la economía del sector azucarero, sin embargo, ésto trajo consigo una serie de elevaciones en los precios de los demás artículos, apareciendo la espiral inflacionaria que trae como consecuencia cambios

drásticos respecto de los salarios, es decir, existe una desventaja de los salarios en proporción de los precios, por lo que se tuvo que dar una política salarial firme para tratar de mejorar esta situación.

Otro aspecto importante en esta década fue que se trató de mejorar y apoyar a los diferentes sectores productivos mediante políticas económicas. Sin embargo, se presentó un fenómeno inflacionario (aumento generalizado de los precios), trayendo como consecuencia una devaluación monetaria en 1976.

Todos estos factores contribuyeron para que disminuyera el crecimiento industrial. Sin embargo, se plantearon objetivos de política industrial como el de:

- 1) Crear más empleos.
- 2) Mejorar la distribución del ingreso.

Estos objetivos no se alcanzaron por diversas razones; pero por otra parte los que sí se alcanzaron fueron:

El de promover la fabricación de bienes de consumo básico.

El incremento de las exportaciones de manufacturas y el de evitar vínculos de sometimiento para la industria mexicana.

Algunos de estos objetivos llegaron a alcanzar su finalidad pero otros no, debido a que no se apoyaron con medidas administrativas congruentes para lograrlos.

Dentro del aspecto institucional, se puede observar que en los sesentas hay una culminación de ciertas tendencias políticas en lo que toca a la exportación de manufacturas y a los temas vinculados con la tecnología, asimismo se crearon: el Instituto Mexicano de Comercio Exterior (IMCE) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), se creó el IMCE con la finalidad de promover la colocación de los productos en el exterior y el CONACYT que se abocó a cuestiones básicas, entre las que podemos mencionar: la de política nacional en materia de ciencia y tecnología.

1.2. Estructura del Sector Manufacturero Mexicano.

El sector manufacturero se encuentra ubicado en lo que comprende la gran división tres, dentro de la clasificación del producto interno bruto por actividades económicas.

La gran división tres, que comprende a la industria manufacturera, se encuentra conformada por las actividades encaminadas a la transformación de bienes y a ciertas prestaciones de servicios industriales complementarios. Es decir, esta industria engloba todos los establecimientos que desarrollan procesos y cambios que comprendan modificaciones y/o transformaciones de las materias primas insumidas.

Asimismo, este sector está formado por actividades tan sencillas como el beneficio de productos agrícolas y otras actividades más sofisticadas como aquellas que para su elaboración o proceso productivo requieren necesariamente el proceso tecnológico y otras actividades aún más complejas, como son las relacionadas con la producción química, la metalúrgica, etc.

De esta gran división, también quedan incluidas algunas actividades eventuales, que se realizan en el sector primario, específicamente el tratamiento de productos agrícolas como el café algodón, etc., que constituyen una actividad industrial al incluirse en este gran sector; otra actividad similar a ésta en cuanto a su carácter de eventual, la matanza de ganado.

Estas actividades se incluyen en esta gran división de acuerdo a lo establecido para el cálculo de matriz de insumo producto de 1970.

Así, se presenta la clasificación del producto interno bruto por actividades económicas que son:

"1. Total y por gran división

- | | |
|-------------------------|--|
| 2. Gran División | 1. Agropecuario,
silvicultura y pesca |
| 3. <u>Gran División</u> | 2. Minería |
| 4. Gran División | 3. <u>Industria Manufacturera</u> |
| 5. Gran División | 4. Construcción |
| 6. Gran División | 5. Electricidad |
| 7. Gran División | 6. Comercio |
| 8. Gran División | 7. Transporte,
almacenamiento y
comunicaciones |
| 9. Gran División | 8. Servicios Finan-
cieros, seguros y
bienes inmuebles |
| 10. Gran División | 9. Servicios comunales, sociales
y personales. |

11. Rama 72 a. Servicios Bancarios imputados" ⁵

De estas actividades económicas, se ha tomado una en particular, ya que es el tema de interés de la presente investigación. La industria manufacturera que le ha dado la asignación de la Gran División 3 dentro de la clasificación por ramas de la actividad económica.

Esta Gran División 3, esta formado por 49 ramas de actividad económica de la 11 a la 59.

Sin embargo, para una mejor interpretación, se presenta en agrupaciones de ramas que tienen congruencia con los lineamientos de la clasificación industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, así se forman a continuación en 9 divisiones que son:

- División I. Productos alimenticios, bebidas y tabaco.
- División II. Textiles, prendas de vestir e industria del cuero.
- División III. Industria de la madera y productos de la madera.
- División IV. Papel, productos de papel, imprenta y editoriales.

⁵ Sistema de Cuentas Nacionales de México. Estimación Preliminar 1985. "Producto Bruto por 73 ramas de actividad". pág. 1, INEGI.

- División V. Sustancias químicas, derivados del petróleo.
- División VI. Productos de minerales no metálicos, exceptuando derivados del petróleo y carbón.
- División VII. Industrias metálicas básicas.
- División VIII. Productos metálicos, maquinaria y equipo.
- División IX. Otras industrias manufactureras.

- Industria Petrolera.⁶

Las ramas de actividad que son 49, engloban a toda la industria manufacturera, y se encuentran estrechamente vinculados con la Clasificación Mexicana de actividades económicas, que ha realizado la capacitación y elaboración de la información.

1.2.1. Desarrollo Tecnológico.

Para iniciar este inciso se debe plantear, como se encuentra el sector manufacturero en en cuanto al desarrollo tecnológico.

⁶ Ibid., pág. 8.

Es decir, a medida que crece la producción manufacturera, va generando demanda de tecnología que le es inherente para su desarrollo.

Sin embargo, se puede observar que al principio cuando fue surgiendo la industria manufacturera, sus transformaciones se realizaban en locales acondicionados, o en algunas casas que las adaptaban para realizar esta actividad. Posteriormente, de ser locales acondicionados pasan a construir edificios modernos y construidos con esa finalidad y a las necesidades requeridas de fabricación. Una planta industrial tipo como se le denominan en esto, es una planta que esta compuesta por varias secciones entre las cuales, cada una esta determinada para una actividad especifica y tiene un gran espacio para su elaboración terminando el producto dentro del proceso productivo.

Para determinar que es una empresa industrial y que está constituida por una planta manufacturera, debe tener principalmente maquinaria y equipo, que forma el conjunto físico de la planta. Otro factor importante es el número de turnos que se trabajan, es decir, depende de la demanda de la disponibilidad de las materias primas y sobre todo del producto que se esté elaborando, porque a veces hay

productos que para su elaboración no tienen que parar la maquinaria ni un momento por lo que se tiene que trabajar día y noche, como se pueden citar la metalúrgica y la química. Por lo que en este caso se va a ocupar mas mano de obra.

Asimismo, dentro de esta gama de procesos productivos y diferentes productos elaborados por diversas ramas industriales, podemos encontrar que algunas plantas productivas dadas sus actividades productivas estan supeditadas a la demanda que exista de este producto, por lo que también contratan más mano de obra pero su remuneración es a destajo como seria por citar un ejemplo, la industria del vestido.

En las empresas industriales se trata de mejorar las condiciones generales de trabajo y sobre todo de hacer que el rendimiento se haga cada vez más productivo, tanto de la maquinaria como de la mano de obra, por lo que se trata de introducir nuevas innovaciones tecnológicas que sustituyan tanto maquinaria, como equipo obsoleto por otros más avanzados en tecnología, sin embargo, esto se tiene que realizar de una forma paulatina debido a que se puede alterar el proceso de todo el equipo ya que no se cuenta con los recursos necesarios para cambiar todo el

equipo y maquinaria por una mejor tecnología. "En un documento de la Secretaría de Tecnología Industrial de Brasil se mencionan nueve factores de la producción industrial: 1) materias primas, 2) energía, 3) equipos, 4) personal, 5) know bow, 6) financiamiento, 7) administración, 8) mercado, 9) legislación; al factor know how se le da el calificativo de crítico y se le define como tecnología realmente utilizada más la experiencia industrial."⁷

Asimismo, el desarrollo técnico que tenga una empresa depende mucho de la capacidad interna y ésta depende del personal capacitado del que se disponga, así como del nivel de cooperación que exista en la planta productiva. Como se puede observar, en una empresa pequeña o grande, si todos los miembros de dicha empresa son familiares, tendrán un interés común por lo que esa empresa presentará un alto grado de productividad. Otro factor importante que se puede hacer mención es; si se contrata personal que ha trabajado en otras plantas industriales, su experiencia la transmitirá a la planta en que se encuentra elaborando, otra forma de transmitir tecnología, es mandando personal becado al extranjero, porque adquieren conocimientos nuevos, técnicas más avanzadas y al regresar

⁷ Martínez del Campo Manuel, Industrialización en México, Editorial Colegio de México, pág. 189.

a la empresa que los mandó llegan con la inquietud de aplicar esos conocimientos, que aunados al personal más viejo de la empresa que tienen un amplio conocimiento de la misma, analizan en conjunto una mejor capacidad productiva para la empresa, por lo que se incrementa su productividad.

"En México el apoyo a la pequeña y mediana industria se ha dado desde hace varias décadas. [Una de las primeras instituciones ha sido el FOGAIN (Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Mediana y Pequeña)] si bien en lo tecnológico ha sido poco consistente, habiéndose ensayado muchas fórmulas institucionales que han tenido un éxito sólo parcial".⁸

En la década de los setentas se le empieza a dar apoyo tecnológico a la industria, creándose así nuevas instituciones como el CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) y el CREAS (Centros Regionales de Asistencia Técnica), etc., que en conjunto con el PAI (Programa de Apoyo Integral), que ha agrupado a varias instituciones han proporcionado una ayuda mutua y de sustento a la industria.

⁸ Ibid., pág. 194.

En México existen varias fuentes financieras para promover el desarrollo tecnológico por medio de algunos fideicomisos (fondos) algunos no han tenido el éxito requerido por lo que se tuvieron que desintegrar.

En la actualidad hay una profunda preocupación por el aspecto de transferencia tecnológica, es decir, que los países en desarrollo generen la tecnología adecuada para realizar el proceso productivo conforme a sus posibilidades y sus necesidades nacionales y primordiales.

Asimismo, a los países en desarrollo no les conviene utilizar la tecnología denominada, tecnología avanzada o de frontera que emplean las naciones industrializadas, porque es muy compleja para nuestros pocos recursos de que disponemos y no nos encontramos ni capacitados, ni tenemos la maquinaria necesaria para aplicarla así que tenemos que abocarnos, según nuestras posibilidades y recurrir a otro tipo de tecnología, tampoco nos conviene recurrir a la tecnología muy primitiva que generalmente es heredada del pasado porque esto traería repercusiones a la postre, es decir, nos meteríamos en un proceso de alietargamiento y nos ubicaría en un proceso de atraso con respecto a los otros países industrializados, y nos encontraríamos aún más atrasados por lo que es conveniente utilizar una

tecnología intermedia debido a nuestra limitante y sin caer en ninguno de los dos extremos, sin embargo, existen actividades industriales que requieren utilizar tecnologías más avanzadas con la finalidad de ser más competitivas en el mercado como son: las de exportación, pero por otro lado existen en forma masiva las pequeñas y medianas empresas que utilizan adecuadamente las tecnologías tradicionales que son las más comunes para el proceso productivo que se esta elaborando, además los mercados que generalmente abastecen son pequeños.

En cuanto a lo referente a la industria textil, se dirá que esta rama es una de las más antiguas, además presenta una serie de características especiales que hacen difícil presentar programas y políticas de acción que estén de acuerdo a la tecnología adecuada, es decir, siempre se está viendo la probabilidad de incrementar la productividad y de tratar de cubrir el problema del empleo. Pero la tecnología que utiliza es una tecnología intermedia, debido a su estructura y su formación política, ya que es la más adecuada para su producción. Utilizamos maquinaria y equipo en buenas condiciones, que no sea obsoleto, pero este tampoco es un equipo que tiene maquinaria moderna.

"En materia de acabados, donde se obtienen los mayores valores agregados, el problema reside en encontrar tecnologías competitivas en pequeña escala. Debido a que este proceso da a la tela el color y diseño y de ahí que depende en medida importante el atractivo visual de los productos, está sujeto a cambios en los gustos y la moda."^p

Esto hace que pequeños productores en pequeña escala no puedan competir, por la razón de que éstos producen pero con maquinaria y equipo primitivo y obsoleto; por lo que hace que el producto terminado del pequeño productor sea de baja calidad y de especificaciones; es decir, no tan elaborado y además no pueden producir en gran escala como los productores que tienen maquinaria y equipo de tecnología intermedia; sin embargo, estos productores que tienen una capacidad instalada excedente, no realizan trabajos de maquila para terceros, lo que provoca que los pequeños productores y medianos realicen esta labor por lo que adquieren facilidades para su desarrollo y su productividad. Además, la probabilidad de utilizar maquinaria y equipo y métodos de producción que no sean los más modernos pero sí algunas técnicas intensivas en mano de obra hacen que se vuelvan competitivos.

^p Ibid., pág. 204.

1.2.2. Dependencia

Los países de América Latina han sido principalmente dependientes tecnológicamente (de ahí su nombre) debido a que la tecnología no se realiza en un mercado de competencia perfecta, porque lo que se compra y se vende es información, debido a esto, esta tecnología se tiene que traer del exterior lo que hace que estos países la importen y se conviertan en países dependientes.

Asimismo, la necesidad de tecnología surgió en los países dependientes cuando empezó el proceso de industrialización en los mismos, siendo que esta tecnología ya existía en los países avanzados motivando a los que carecían de esa tecnología a importarla en lugar de emprender estudios tecnológicos, ya que estos resultaban largos y muy costosos.

El costo tan grande de la tecnología que se importa, hace que el proveedor maximice el ingreso obtenido, vía esa tecnología además esos costos se transmiten por medio del precio del producto al consumidor.

En empresas con elevada dependencia tecnológica prefieren

importar ésta, que utilizar la que se encuentra desarrollándose localmente, porque la tecnología extranjera esta comercialmente probada, además de presentar mayores ventajas en el mercado.

En los países dependientes la Industria de Transformación es una de las actividades económicas importantes coordinada adecuadamente puede ser la base para acelerar el desarrollo económico de la economía en general.

1.2.3 Problemática del sector.

En el siglo actual se empezó a dar una serie de cambios importantes, en los países en desarrollo sobre todo a raíz de la segunda guerra mundial que es cuando surge la necesidad de estos países de lograr un desarrollo económico, siendo la manera más factible de lograrlo por medio de la industrialización.

Por consiguiente se observó que en la gran mayoría de los países del Tercer Mundo se inició el proceso de desarrollo industrial, enfocándolo hacia las actividades manufactureras, apoyando a esta industria en todos los aspectos tales como: a) concediéndole facilidades financieras, b) dándole protección contra la competencia

externa y c) otorgándole reducciones fiscales, además de realizar obras de infraestructura física.

Todo esto con la finalidad de que esta industria mejorara cada día, tanto en su tecnología como en sus métodos de trabajo, que eran muy incipientes.

La ayuda que se le brindó al sector manufacturero fue para que posteriormente fungiera como una industria de actividad productiva y que se convirtiera posteriormente en una fuente de divisas que traería al país numerosos beneficios en todos los ámbitos.

Porque para su elaboración no necesita de una maquinaria muy sofisticada, ni de un local perfectamente establecido, sino que se encuentra ubicado en una casa y a cargo de una ama de casa que tiene una pequeña maquila, y cuando menos cinco personas contratadas que carecen de un salario mínimo y de todas las prestaciones de la ley.

Este trabajo se realiza con maquila que consiste en un acuerdo entre dos personas que tienen dos establecimientos en el que uno de ellos confecciona o realiza el diseño de una prenda y la otra persona proporciona la materia prima; así en conjunto se da el terminado final a la prenda.

Por lo tanto esta industria es importante desde el punto de vista de que se comporta como generadora de empleo (mano de obra barata).

La industria manufacturera que es el punto importante dentro de esta investigación se encuentra ubicada como una industria de mayor dependencia tecnológica.

Dado que se conforma de una serie de ramas de la actividad económica, muy diversificada, y además heterogénea en su producción por lo que, le es indispensable la tecnología extranjera para su desarrollo.

1.3. La Industria del Vestido.

1.3.1. Antecedentes.

Antes de empezar a tratar el tema, que es de gran interés; como son los antecedentes de la Industria del Vestido es necesario hacer incapié en la importancia del uso de la ropa de vestir.

Haciendo una breve reseña histórica nos remontaremos a nuestros antepasados que para cubrir su cuerpo lo hacían

con hojas vegetales; posteriormente fueron conociendo la caza y cubrieron su cuerpo con las pieles de los animales que cazaban.

El hombre que por naturaleza ha tenido siempre la inquietud de conocer cosas nuevas y, a medida que pasaba el tiempo buscó fibras de animales o vegetales las hiló y entrecruzando los hilos fabricó sus primeros vestidos que al principio eran toscos y muy primitivos; pero que posteriormente se fueron perfeccionando en la confección de éstos.

Así fue surgiendo la industria del vestido de carácter doméstico; denominado así, porque los trabajos que realizaban lo hacían en el seno de la familia o con ayuda de otros elementos que se incorporaban a ella, como por ejemplo los esclavos o gente que se incorporaba a este trabajo por necesidades diversas.

A medida que esta industria llamada doméstica, se hace independiente, la casa pierde la autonomía económica que tenía, cuando producía todo lo necesario para los individuos que la constituyen y se va haciendo cada vez más independiente y con esto tiende a la especialización y perfeccionamiento de sus procedimientos técnicos, trayendo

como consecuencia la mejor elaboración del producto.

Esta industria y su organización, a base de artesanos, esclavos, evoluciona y nace un artesano libre que organiza la producción por oficios realizada en familia o en pequeños talleres domésticos; en esta etapa es cuando apenas existían diferencias específicas entre el trabajo y el capital.

Los primeros trabajadores eran aprendices que con el tiempo pasaban hacer artesanos independientes o maestros, así poco a poco la industria fue adquiriendo mayor importancia; por lo que fue necesario establecer el taller colectivo sostenido por el mercader, que no sólo proporcionaba a los artesanos la materia prima sino que orientaba su trabajo y les enseñaba a perfeccionarse en la confección de las prendas de vestir, posteriormente el mercader pasa a tener la categoría de jefe de la industria.

Los artesanos se organizan en gremios y corporaciones que adquirieron una gran importancia social y política, prolongándose hasta el nacimiento de la industria con la fábrica o el taller.

La supervivencia de estos talleres en países industrialmente atrasados se presenta hasta cierto punto por lo barato de la mano de obra, explicándose esto porque el obrero se auxilia por los miembros de su familia, y en general prefieren trabajar en su casa, aún con jornales más bajos.

Posteriormente, la mecanización de esta industria dió pauta y origen a la fábrica.

Asimismo, en el presente siglo existía en el país una base artesanal, que se dedicaba a la confección y producción de prendas de vestir hechos de manta y otras telas de algodón además, se le daba poca importancia, respecto a otras actividades productivas que se orientaban al mercado externo, a las exportaciones, sin embargo, después de la Segunda Guerra Mundial, cuando México adoptó una política de Industrialización sustitutiva de importaciones, se empieza a observar un avance importante en la industrialización, trayendo consigo aumentos en los niveles económicos de población, así como cambios en la conducta del consumidor. Uno de estos cambios observados fue el de los hábitos de consumo de telas porque, se incrementó más la demanda de las prendas de vestir ya confeccionadas.

Esto junto con otros factores fueron los que estimularon el surgimiento de la industria de la ropa.

Otro factor sobresaliente que podemos hacer mención, es la ayuda que proporcionó el gobierno a la industria después de la segunda guerra mundial; por lo que se dió el surgimiento de las primeras fábricas de ropa siendo estas más estructuradas es decir se contaba con un establecimiento dedicado a la producción de prendas de vestir, (como son las fábricas), además éstas ya no eran de tipo artesanal.

El gobierno dictó leyes protectoras a la industria, constituyendo el vestuario y otros bienes de consumo no duradero, el primer conjunto de productos sujetos a la protección de la política referida.

En 1940-1965 se dió un aumento en el número de establecimientos industriales, y con esto un incremento en el número de la producción de las prendas de vestir, por lo que también se incrementa el volumen de las ventas de telas vendidas directamente a la industria del vestido. En 1970 en los países industrializados las ventas de telas fue del 90% y en los países subdesarrollados del 175%.

Ahora bien en 1965, referente al "valor de la producción bruta de la ropa fue de 2,260 millones de pesos... La participación de estas cifras en las correspondientes al total de la industria manufacturera fueron 2.0% y 2.9%, respectivamente... En 1975 la producción bruta de la ropa tuvo un valor de 10,000 millones de pesos y el valor agregado fue de 3,671 millones de pesos, significando 2.2% y 2.1% respectivamente, de los totales agregados de la industria manufacturera. Considerando que los precios de la ropa en 1975 eran de 2.26 veces los de 1965 el valor de la producción a precios constantes aumentó 95% y el valor agregado en 28.0%"¹⁰

Como se puede observar la industria del vestido ha ido adquiriendo importancia con el paso del tiempo, otorgándole el carácter de notable y destacada, debido a la absorción de una considerable cantidad de mano de obra; además fabrica prendas de vestir que no necesita de un equipo textil manufacturero, como lo utiliza la producción de las prendas de punto, que para su elaboración necesariamente requieren manufacturarse con un equipo textil bien estructurado por lo que se le considera dentro de la industria textil.

¹⁰ Mercado / Juárez / Arista: "Transferencias de Tecnología" Demografía y Economía XIV: 2, Colegio de Médico.

En cambio, a la industria del vestido no se le considera dentro de este ramo, porque está compuesta por talleres de confección que utilizan mano de obra barata (se paga a destajo). No tiene facilidades para entrar al mercado organizado de sus productos, de insumos (máquinas, trabajo y materia prima) y por último financiamiento.

Esta industria por lo general para la elaboración del producto, se puede establecer, no necesariamente en un lugar dedicado exclusivamente a tareas manufactureras por esta razón se le ha denominado sector informal, es decir, se puede conformar por una maquiladora muy pequeña con menos o más de 5 personas ocupadas, teniendo facilidad para ubicarse en una habitación o vivienda y a cargo de una trabajadora o ama de casa.

Así, la maquila es un acuerdo entre dos establecimientos, uno confecciona las prendas con o sin materia prima para el otro establecimiento.

Redondeando toda esta idea podemos decir que la industria del vestido se puede maquilar, ocupándose de una pequeña máquina y de la mano de obra que es muy abundante en nuestro país y de un costo muy bajo por lo que los maquileros aprovechan esta ventaja; de la industria del

vestido para explotar toda la mano de obra que les sea posible, siendo esta por lo general mano de obra femenina.

Finalmente para terminar este inciso, debemos de tomar en cuenta que con el crecimiento de la industria se va dando un fenómeno, que se le denomina desarrollo industrial, dando como consecuencia el asentamiento de las fábricas en un sólo lugar, resultando un aumento de la población, originándose numerosas ciudades.

1.3.2. Importancia actual en el sector manufacturero y la Economía en General.

Es incuestionable la importancia que reviste el sector manufacturero en la economía en general debido a que año con año ha aumentado el número de exportaciones.

El sector manufacturero, como ya se había mencionado anteriormente se encuentra dividido en diferentes ramas, de las cuales en este apartado se ha retomado la industria del vestido, rama que se caracteriza por la absorción de fuerza de trabajo con características generalmente femeninas.

A la industria del vestido se le ha denominado sector

informal, es decir se refiere a los talleres que se dedican a la confección de prendas de vestir y que emplean o contratan personal o mano de obra que no perciben un salario fijo sino que tienen un pago a destajo (es decir, que se les paga de acuerdo a lo que trabajen), además no cuentan con un seguro ni tienen ningún derecho como trabajador.

Asimismo, en el sector manufacturero, por lo que respecta a la distribución de tamaños de empresas manufactureras de la ropa, sobresalen el número de establecimientos informales.

Haciendo un poco de historia, en 1965 y 1975 aproximadamente diez años había alrededor del 60% de establecimientos que se dedicaba a la producción de la ropa "El Censo de 1975 reveló la existencia de 4,436 empresas informales en la manufactura de la ropa " ¹¹

En el año de 1965 presentó un valor de la producción bruta de la industria del vestido de alrededor de 2,260 millones de pesos y su valor agregado presentó un total de 1,271 millones de pesos.

¹¹ Mercado / Juárez / Aristy: "Transferencia de Tecnología". Demografía y Economía XIV: 2, 1980, pág. 184. Colegio de México.

Observándose una participación de esta industria del vestido en el sector manufacturero de 2.0% y 2.9% respectivamente.

En cambio en 1975 las cifras presentadas fueron de 10,000 millones de pesos en lo que respecta a la producción bruta de la ropa y en lo que se refiere a su valor agregado es de 3,671 millones de pesos; presentando un 2.2% y 2.1% en lo que toca a la participación de este sector dentro del sector manufacturero. En las empresas manufactureras de la industria del vestido en la década de 1965 y 1975 presentaron una baja participación en la producción de la ropa y en el empleo.

Dicha participación de la producción nacional fue de 3.6% y 1.7%, repercutiendo ésto en el empleo mostrando también un descenso de éste de 13% y 9.0% respectivamente en el mismo periodo.

"El valor agregado del establecimiento informal medio fue de 6,000 pesos en 1965 y 24,000 pesos diez años después, representando 1.7% el valor agregado medio de una empresa formal en el primer año y 2.1% en el segundo. Dichas cifras significaron el 19.0% y 25%, respectivamente del

valor agregado del establecimiento medio formal muy pequeño (con 5 ó menos trabajadores)".¹²

En la actualidad la industria del vestido juega un papel importante dentro de la actividad económica y sobre todo en el sector manufacturero debido a que absorbe un número considerable de fuerza de trabajo y su participación dentro del PIB; del sector manufacturero ha sido considerado. Al hacer un breve análisis de la industria del vestido respecto del PIB del sector manufacturero se ha observado que en 1970-1982, el PIB de esta industria del vestido ha sido bajo; por lo que se registró un estancamiento de la industria, especialmente en 1974-1976, este fenómeno se fue gestando desde 1973, caracterizándose por un aumento desproporcional del salario, ésto afectó muy especialmente a la industria textil y a la del vestido.

Otro factor que es importante hacer mención es el de las huelgas y quiebras de algunas fábricas en 1974, proporcionaron también la baja participación en el PIB manufacturero de esta industria, así como las restricciones crediticias derivadas de la política antiinflacionaria, además existió una disminución del

¹² Mercado / Juárez / Aristy: "Transferencia de Tecnología" Demografía y Economía XIV: 2, 1980. Colegio de México.

poder adquisitivo.

1.3.3. La capacidad de la industria para generar empleo directa o indirectamente.

Una de las necesidades prioritarias del ser humano es la alimentación; una vez satisfecha esa necesidad, viene otra más como la casa y el vestido, entre las más sobresalientes.

El vestido como se hizo incapié es importante porque protege al ser humano de las hostilidades del tiempo; por lo que sus primeras actividades de producción del ser humano se relacionan con los textiles.

Por otra parte a un nivel de subsistencia la necesidad de textiles, tiene cierta relación con los factores tales como el clima y las costumbres, porque dependiendo de estos factores se usará la ropa adecuada a las necesidades requeridas.

Por consiguiente se observa como la evolución de esta industria, va adquiriendo importancia dentro del sector manufacturero, siendo que éste, está formado por otras ramas significativas.

Asimismo, lo significativo en la industria textil y del vestido, es que se le considera una industria manufacturera, con un sobresaliente número de fuerza de trabajo que es característica de los países subdesarrollados, siendo también que en estos países la industria del vestido, presenta una situación muy favorecedora, debido a que el corte y la confección de prendas sigue siendo una actividad que requiere mucha mano de obra barata, aunque se necesita cierta especialidad para la producción y confección de las prendas de vestir,

además estas prendas tienen que ser competitivas en el mercado internacional.

Por otra parte es importante organizar los esfuerzos de los trabajadores para que se perfeccionen los sectores de acabado de ropa que se confecciona en los países subdesarrollados porque cuando estos productos sean de mejor calidad, tendrán una mayor demanda en los mercados extranjeros.

A medida que se han ido estableciendo industrias de textiles y prendas de vestir, también se ha observado que a la par ha ido creciendo la competitividad entre estos países subdesarrollados.

Al irse estableciendo industrias textiles, también se han abierto nuevas fuentes de empleos para las personas que se dedican a esta actividad; por lo que se observa que la mano de obra básicamente esta integrada ó formada por la población potencial económicamente activa, denotándose que en su gran mayoría las mujeres se estan anexando a esta actividad, debido a que es un trabajo que se puede realizar en un taller y que su pago es a destajo; proporcionando a la mujer una mayor explotación de su fuerza de trabajo, y restricciones como falta de un seguro social, de una pensión a futuro y de prestaciones que marca la ley, etc.

En lo que respecta a la creación de empleo se dice que la población económicamente activa, se calculó que para 1970 ha llegado a los 15 millones y para un futuro ese número será mayor. "Los anteriores datos nos indican que en los últimos cinco años se ha demandado la creación de 336 mil nuevos empleos anualmente ... sin embargo ... las proyecciones de población económicamente activa nos indican que en los próximos 5 años se demandaran 650 mil nuevos empleos cada año."⁴³

Otro punto interesante que se debe considerar es que la

⁴³Sánchez Madariaga Justino "Mano de Obra" pág.1.CANACINTRA.

concentración geográfica de esta mano de obra está en función de la concentración industrial, debido a que ahí se encuentra su fuente de trabajo y de ingresos.

Cabe señalar que la mano de obra no se le capacita conforme los avances tecnológicos, por la circunstancia de que al patrón o al dueño de las fábricas de la industria del vestido, le resulta más conveniente contratar a un obrero que comprar una máquina sofisticada que le implicaría hasta cierto punto ahorro; pero desde el punto de vista del empresario ésto le significaría un costo elevado, por lo que no estaría dispuesto a gastar dinero y le sería conveniente contratar mano de obra, que resultaría más barato.

Sin embargo existen numerosos campesinos que emigran constantemente del campo a las ciudades; y estas personas, por su falta de preparación, forman grupos de personas subocupadas y además mal pagadas; muchas de estas personas las ocupan para explotarias, y ellas aceptan dadas sus condiciones de vida. Observándose que como ya se había dicho anteriormente la industria del vestido es la que ocupa uno de los primeros lugares como generadora de mano de obra barata que abunda en nuestro país.

Por último se puede agregar a este inciso que la industria textil en la mayor parte de los países en desarrollo ha tratado de ser autosuficiente por regiones, en la satisfacción de las necesidades internas; pero esto no ocurre en todos estos países, sin embargo unos cuantos países de Asia, se han convertido en exportadores, dichos países son: La República de Corea, Hong Kong y China (Taiwan).

Se observa que la autosuficiencia de estos países se ha alcanzado debido a la progresiva expansión de la industria local.

Por otra parte en México el incremento de trabajadores en la industria del vestido no se puede detectar a ciencia cierta porque el censo industrial proporciona un dato que en realidad no es el verídico, debido a que no se registra el trabajo a domicilio de la producción de las prendas de vestir porque el censo tiene una unidad de observación que es el establecimiento.

Un punto importante que se puede tocar aquí es el del patrón, dueño de las fábricas, que le conviene practicar el trabajo a domicilio ya que esto le trae beneficios propios porque evita que gaste luz, renta, maquinaria, etc. y además su producción se ve beneficiada porque paga

por prenda y las personas que quieran ganar más dinero por su trabajo necesitan intensificar la mano de obra, por lo que se vería reflejado en un incremento de la producción en beneficio del dueño de la fábrica, además este patrón solo paga a estas personas salarios mucho menores que los que pagan a personas que son unas cuantas empleadas en sus fábricas.

Para finalizar este inciso, se observa que como la industria del vestido es tradicionalista y además no cuenta con una gran tecnología, y tampoco con los medios necesarios para convertirse en una gran industria y aumentar su maquinaria como su tecnología, es decir intensificar su capital; pero si puede seguir explotando e intensificando la fuerza de trabajo del empleado que tiene necesidad de sobrevivir, aunque sea por un salario muy bajo.

1.4 Información Estadística.

En esta parte de la investigación se presentan los datos estadísticos auxiliados por un apéndice de cuadros y gráficas.

El cuadro 2.1 representa, a la composición del Producto Interno Bruto de la Industria Textil y del Vestido en el

período 1970-1984.

Si se observa el comportamiento del PIB textil en el tiempo, es decir, año con año se verá que se ha incrementado al igual que los otros rubros que lo componen, asimismo, el PIB por persona ocupada en la industria textil y del vestido, ha presentado cambios, es decir en algunos años se ha observado un incremento y en otros una disminución, pero en 1982 se vió una disminución en todas las ramas que conforman a la industria textil y del vestido.

Es decir, en ese tiempo se dió una caída en la actividad económica debido a la crisis por la que atravezaba el país. Vease Cuadro 2.3. del anexo estadístico.

En el Cuadro 2.5. Trata de las Remuneraciones que se dan en la industria textil y del vestido. Aquí se toca un punto que es importante como es el de la participación de ésta industria en el total nacional y en el sector manufacturero, presentando una disminución en el año de 1981-1982 en la participación de la industria textil y del vestido en el total nacional, debido también a la crisis económica que se dió en esos años.

1.4.1. Comparación del personal ocupado y la formación bruta de capital fijo.

En este apartado que se refiere a la comparación del personal ocupado y la formación bruta de capital fijo (Inversión) en la industria del vestido. Se puede observar que el personal ocupado en el año de 1970 presentó un total de 249,210.0 personas ocupadas, cifra que año con año fue incrementandose hasta el año de 1972 que presentó un decremento de 4.4% y en 1973, este decremento se hizo mayor con la disminución -0.6% negativo, debido a las circunstancias por las que atravezaba el país, es decir se empezaba a gestar la crisis.

En 1974 se presenta una ligera recuperación 290,807 personas ocupadas; teniendo un 7.0% de incremento respecto al año anterior, en 1975 y 1976 vuelve a presentarse la disminución en las tasas de crecimiento de -7.3% y -0.8% respectivamente, siendo esos años el período presidencial del Lic. Luis Echeverría, dandose una devaluación de nuestra moneda que afectó a todo los sectores económicos y a la economía en general.

Finalmente, en el Cuadro 2.6., en el rubro correspondiente a la inversión se observa diferentes oscilaciones, es decir aumentos y disminuciones en los años de 1975 a 1984.

Aquí se puede precisar; que dichos cambios son por la crisis que acontecía en ese período.

En este apartado, es incuestionable la importancia de dar una explicación breve de las gráficas realizadas en la investigación.

En la gráfica 2.1. se puede observar el PIB de la industria del vestido y el ajuste del mismo a los datos requeridos del modelo.

La gráfica 2.2. señala el logaritmo del PIB de la industria textil y del vestido, así como el acoplamiento de estos datos; dados también en forma logarítmica al modelo.

Es importante no perder de vista el modelo que se está trabajando porque tiene la característica de ser exponencial que para su mejor comprensión y utilización se tiene que transformar en un modelo lineal por medio de logaritmos; por tanto los datos de las variables que se

estén trabajando se colocarán en forma de logaritmos; esta representación se aprecia en la gráfica 2.3.

Como se puede observar en la gráfica 2.4. trata del personal ocupado en la industria textil y del vestido, así como la participación de ésta en el total nacional. El comportamiento que presenta la gráfica puede verse la disparidad que existe entre la industria textil y del vestido con respecto al total nacional; sin embargo en relación a la industria manufacturera es menos contrastante que con el anterior porque la industria textil y del vestido no presenta un papel importante dentro del total nacional.

La gráfica 2.5. representa al personal ocupado en la industria textil y del vestido; se precisa señalar en esta gráfica un sobresaliente incremento del personal ocupado, tanto en la industria textil como en las otras industrias, en especial en la industria textil en el año de 1981, debido a que en ese año se trató de que la economía mexicana tuviera un recuperación leve de la crisis por la que atravesaba, no obstante sólo se observó en ese año, porque en los años posteriores se dió una disminución del personal ocupado cada vez más a medida que transcurrían los años siguientes.

CAPITULO II. MODELO ECONOMETRICO Y SU FUNDAMENTACION TEORICA

2.1. Función de Producción (Parte Teórica)

La función de producción relaciona cantidades de producto que resultan de la combinación de cantidades de factores; es decir, la cantidad producida de un bien depende de los factores productivos utilizados dentro de un proceso de producción que puede ser dado dentro de una empresa, industria ó en la economía en general.

Textualmente, lo podemos definir de la siguiente manera: "La función de producción es la relación técnica entre las cantidades de factores y la máxima cantidad de producto que puede ser producida por un determinado conjunto de factores." ¹

Para nuestro objetivo se utilizarán sólo dos factores de la producción que son el capital y el trabajo; estos factores se pueden presentar así:

$$Q = F(K,L)$$

donde:

Q = Sería la cantidad de producto.

L = Representa la cantidad de trabajo utilizado.

K = Es la cantidad de capital.

¹ "Introducción al Análisis Econométrico" pág. 60.

Ahora bien, se trabajará bajo el supuesto de la teoría neoclásica de la producción que supone que las productividades marginales, tanto del trabajo como del capital son decrecientes y positivas.

Antes de continuar explicando nuestra función de producción, que es una función continua y de un sólo valor, además de que se puede diferenciar; como posteriormente se observará, pero antes se dará la definición de producto marginal de un factor de producción.

"El producto marginal de un factor de producción es el producto adicional o la producción añadida por una unidad adicional de ese factor, manteniéndose constantes los demás. El producto marginal del trabajo es la producción adicional que obtenemos cuando añadimos una unidad de trabajo, manteniendo constantes los demás factores."²

Una vez definido este concepto se pasará al proceso matemático de nuestra función.

² Samuelson / Nordhaus. "Economía" pág. 702, 703.

El supuesto de productividad marginal decreciente del trabajo del capital debe cumplir con lo siguiente:

$$\frac{\partial Q}{\partial K} = Q' K > 0, \quad \frac{\partial^2 Q}{\partial K^2} K^2 < 0$$

$$\frac{\partial Q}{\partial L} = Q' L > 0, \quad \frac{\partial^2 Q}{\partial L^2} L^2 < 0$$

Representando a la productividad del capital y del trabajo QK y QL.

Con las distintas combinaciones de capital y trabajo se puede determinar un nivel de producción dado.

Es decir, nos quedaría de la siguiente manera:

$F(K,L) = \text{constante}$ determina las isocuantas.

"Isocuanta. es una curva en el espacio de insumos que muestra todas las combinaciones de insumos posibles físicamente capaces de generar un nivel dado de producción."⁵

⁵ C.E. Ferguson y J. P. Gould "Teoría Microeconómica".

$$\frac{\partial F}{\partial K} dK + \frac{\partial F}{\partial L} dL = 0$$

$$\text{Es decir } Q'K dk + Q'L dL = 0$$

Por lo siguiente :

$$-\frac{dk}{dL} = \frac{Q' L}{Q' K} = R > 0$$

Se puede observar que las isocuantas tienen pendiente negativa, en cuanto a la relación marginal de sustitución que se representa por (R) es un valor absoluto.

Aquí existe una relación de un factor que puede ser sustituido por otro factor. Es decir, cuando se sustituye o aumenta la cantidad de uno de los factores la relación marginal de sustitución disminuye. Lo que resulta que las reducciones en el nivel de una variable por aumentos en el nivel de la otra variable se van haciendo cada vez pequeñas matemáticamente, esto se puede expresar:

$$\frac{dK}{dL} \text{ es creciente y } \frac{d^2K}{dL^2} \text{ es positiva.}$$

⁴ Ibid., p. 61.

La función de Producción Cobb-Douglas

Esta función está representada por dos factores de la producción el capital y trabajo, que se combinan entre sí para determinar un producto, en un proceso de producción.

Se debe señalar, que la forma general en que se presenta esta función de producción Cobb-Douglas es:

$$Q = AK^{\alpha} L^{\beta}$$

K = Capital
L = Trabajo
Q = Cantidad de producto

donde A, α , β son parámetros.

El valor de A está determinado parcialmente por las unidades de medidas de Q, K, L. Además parcialmente por la eficiencia del proceso de producción.

Ahora bien, la función de producción tiene la característica que es derivable continua y es de grado uno, se le puede aplicar el teorema Euler ("La cantidad producida es igual al producto de la cantidad de un insumo por su productividad marginal más el producto de la cantidad del otro insumo por su productividad marginal").⁵

⁵ Jean E Dreper Jane S. Kligman."Matemáticas para Admón y Economía pág.357 edit.Haris.

La función de producción Cobb-Douglas, se desarrolló en la época de la Economía Neoclásica.

"C.W. Cobb and P.H. Douglas "A theory of production" AER Supplement (March 1928) pp. 139-165 y el artículo que resume los trabajos del autor y algunos colegas realizados después de 1928 utilizando este mismo tipo de función de producción, P.H. Douglas "Are there laws of production" ARE Vol. 38 (March 1948) pp. 1-41." ⁶

Por lo que desde el año de 1948 se extiende el uso de esta función Cobb-Douglas. Hasta que en 1961 aparece otra función denominada función de producción CES (Constant Elasticity of substitution) que presentaba ciertas ventajas sobre la función Cobb-Douglas, sin embargo la función de producción Cobb-Douglas sigue teniendo relevancia debido a la simplicidad que presenta su uso.

La función de producción Cobb-Douglas, nos proporciona la finalidad de encontrar la relación entre las cantidades de factores y las cantidades de productos dentro de una unidad, y a su vez encontrar el grado de estabilidad en las remuneraciones relativas en los factores de

⁶ Balderas Moreno Juventino "Tecnología y cambio estructural en el sector manufacturero mexicano 1950-1967" (Documento para circulación interna de NAFINSA p. 26).

producción. Los factores que se utilizan generalmente son el factor capital (K) y el factor trabajo (L).

Ahora bien, para ver la aplicación de esta función se observa que, la empresa y la unidad familiar forman dos entidades importantes en la microeconomía. Asimismo la empresa es la unidad importante que produce bienes (y servicios) utilizando insumos que son los factores de producción dichos factores son: el capital y trabajo.

La econometría en un apartado de su aplicación hacia la empresa incluye la estimación de la función de producción.

El problema de la empresa es que trata de maximizar ganancias; siempre con una tecnología dada, es decir, la industria del vestido no presenta tecnología avanzada, debido a que proviene de una base artesanal y el empresario prefiere comprar máquinas sencillas y económicas, que comprar una maquinaria muy sofisticada que el costo de ésta última sería más elevado, lo que el empresario no desea gastar más de lo mínimo.

Y además el empresario aprovecha, que existe mano de obra barata para que sus utilidades sean mayores y sus costos mínimos, lo que se refleja en sus ganancias un máximo de utilidad.

Función homogénea Cobb-Douglas.

$$f(K,L) = A K^\alpha L^\beta \quad \text{condición } \alpha + \beta = 1$$

$$f(\lambda k, \lambda L) = A (\lambda k)^\alpha (\lambda L)^\beta = A \lambda^\alpha k^\alpha \lambda^\beta L^\beta = A \lambda^{\alpha+\beta} k^\alpha L^\beta$$

$$K^\alpha L^\beta = A \lambda^{\alpha+\beta} K^\alpha L^\beta = \lambda (A K^\alpha L^\beta)$$

Es homogéneo de grado 1.

Por tanto queda demostrada la afirmación.

Asimismo, aplicándole el teorema de Euler.

$$F(K,L) = A K^\alpha L^\beta$$

$$a) \quad \frac{\partial F(K,L)}{\partial K} = A \frac{\partial F}{\partial k} (K^\alpha L^\beta) = AL^\beta \frac{\partial F}{\partial K} (K^\alpha) =$$

$$= AL^\beta (\alpha K^{\alpha-1})$$

$$b) \quad \frac{\partial F(K,L)}{\partial L} = A \frac{\partial F}{\partial L} (K^\alpha L^\beta) = AK^\alpha \frac{\partial F}{\partial L} (L^\beta) =$$

$$= AK^\alpha (\beta L^{\beta-1})$$

Teorema de Euler.

$$F(K,L) = K \frac{\partial F(K,L)}{\partial K} + L \frac{\partial F(K,L)}{\partial L} = K [AL^\beta (\alpha K^{\alpha-1})] +$$

$$L [AK^\alpha (\beta L^{\beta-1})] = AL^\beta (\alpha) K^\alpha + AK^\alpha (\beta) L^\beta = (\alpha+\beta) AK^\alpha L^\beta$$

El parámetro "A" mide la escala de producción; se puede decir que el volumen de producción que se adquiere si se utiliza una unidad de cada factor.

Además, los parámetros α y β miden la respuesta de la cantidad de producción a las variaciones de los factores.

(un factor es un bien o servicio que utilizan las empresas en un proceso de producción).

2.1.1 Propiedades CES (Elasticidad de Sustitución Constante en Inglés C.E.S.)

En este apartado se puede observar que la función de producción Cobb-Douglas es restrictiva porque la elasticidad de sustitución es igual al uno en todos los puntos de la función.

Se puede observar que la función de producción para el factor trabajo y capital se representa así en forma general cuando la función de elasticidad de sustitución constante es:

$$Q = \gamma [(1 - \delta) k^{-p} + \delta L^{-p}]^{-\nu/p}$$

Cuando tenemos que γ , δ , p "y" ν parámetros.

El valor γ depende de las unidades de medida, y mide la eficiencia del proceso.

Si Q , K , L son positivos, entonces la función toma un valor único y se le determina como continua.

Se puede determinar la productividad marginal del capital y del trabajo de la siguiente manera:

$$Q'K = \left(\frac{-\nu}{p} \right) \gamma (1-\delta) (-p) K^{-p-1}$$

$$[(1-\delta) k^{-p} + \delta L^{-p}]^{-(\nu/p)-1} =$$

$$= \nu \gamma \frac{(1-\delta)}{K^{1+p}} \left[\frac{Q}{\gamma} \right]^{1+p/\nu} = \frac{(1-\delta)}{K^{1+p}} A Q^{1+p/\nu}$$

$$\text{Siendo } A = \frac{\nu}{\gamma^{p/\nu}}$$

$$Q/L = \left(\frac{-v}{p} \right) \gamma (\delta) (-p) L^{-p-1} [(1-\delta)K^{-p} + \delta L^{-p}]^{-v/p-1}$$

$$= \frac{v\gamma\delta}{L^{p+1}} \left[\frac{Q}{\gamma} \right]^{1+p/v} = \frac{\delta \Delta Q}{L^{1+p}}$$

Las productividades marginales serán positivas si cumplen con las siguientes propiedades.

$$(1-\delta) A > 0 \quad \text{y} \quad A \delta > 0$$

$$1 > \delta > 0 \quad \text{y} \quad A > 0$$

"La demostración es:

$$\text{Si } A > 0$$

La condición es que si:

$$(1-\delta) > 0 \quad \text{y} \quad \delta > 0 \quad \text{por tanto } 1 > \delta > 0$$

$$\text{Si } A < 0$$

$$(1-\delta) < 0 \quad \text{y} \quad \delta < 0, \quad \text{es decir } 1 < \delta \quad \text{y} \quad \delta < 0$$

lo cual es una contradicción. Por tanto, $A > 0$ y $1 > \delta > 0$ ⁷

⁷ Varian "Introducción al análisis Econométrico. p. 69.

Los rendimientos a escala se pueden analizar incrementando los factores K y L por un factor λ y el nuevo nivel de producción será:

$$Q' = \gamma[(1-\delta)\lambda^{-P}K^{-P} + \delta\lambda^{-P}L^{-P}]^{-V/P} = \lambda^V Q$$

y así, si $v = 1$, los rendimientos son constantes a escala, $v > 1$, los rendimientos son crecientes a escala, $v < 1$, los rendimientos son decrecientes a escala por lo que se observa que v es el parámetro que mide los rendimientos a escala.

Ahora bien si se trata de maximizar el beneficio con una función E.S.C. resultará:

$$w = \frac{\lambda \delta A Q^{1+P/V}}{L^{1+P}} \quad \gamma = \frac{\lambda(1-\delta) A Q^{1+P/V}}{K^{1+P}}$$

$$\frac{w}{\gamma} = \frac{\delta}{(1-\delta)} \left(\frac{k}{L} \right)^{1+P}$$

Cuyo resultado será:

$$\frac{wL}{\gamma K} = \left[\frac{\delta}{1-\delta} \right] \left[\frac{K}{L} \right]^P$$

La relación que se da entre el rendimiento del trabajo y el rendimiento del capital va a depender de δ , p y la relación capital trabajo.

a.r.2. Como es un caso especial de la CES.

La función de producción ESC; significa elasticidad de sustitución constante; en inglés es CES (Constant Estability of Substitution).

La función de producción CES, se desarrolla al mismo tiempo por 2 grupos de autores famosos el primer grupo está formado por M. Brown and J. S. de Cani y el segundo grupo esta integrado por K. Arrow, H. Chenery.

Para obtener uno de los parámetros de la CES, la elasticidad de sustitución (σ) sin tenerse que recurrir a los datos del stock de capital se recurre a la fórmula de Arrow, por lo que esta resulta ser la más favorable para la finalidad que pretende esta investigación.

La función de producción en 1928 se utilizaba frecuentemente por sus cualidades de simplicidad hasta 1961 en que aparece la función de producción CES, que

presentaba ciertas características sobre la función Cobb-Douglas. Sin embargo esta función Cobb-Douglas, se sigue utilizando por su forma simple para trabajarla.

Asimismo una de las funciones de producción que en el trabajo práctico se utiliza es la función de producción con elasticidad de sustitución constante (ESQ); presenta la siguiente forma.

$$y = A [\delta L^{-\beta} + (1-\delta) K^{-\beta}]^{-1/\beta}$$

Donde:

A : parámetro de escala, $A > 0$

δ : parámetro de distribución, $0 < \delta < 1$

β : parámetro de sustitución, $\beta \geq -1$

σ : el nombre de la función es basado en el concepto de la elasticidad de sustitución, además ésta varía con el capital y el trabajo.

Ahora si se tiene σ es igual a constante y se resuelve la ecuación diferencial resultante, se obtiene en el caso de rendimientos a escala constantes, la función ESC, donde:

$$\sigma = \frac{1}{1+\beta}$$

β = es el parámetro de sustitución

σ = debe ser no negativa de forma que: $\beta > -1$

En el valor extremo de $\beta \rightarrow 1$, la función ESC se reduce a una ecuación lineal que nos quedaría de esta forma:

$$y = A [\delta L + (1-\delta)K] \text{ si } \beta = -1 \quad \sigma =$$

Ahora se observa que las isocuantas son lineales y su pendiente será $-A/(1-\delta)$ para cada una.

Y cuando se presenta el caso de sustitución perfecta $\sigma = \infty$ lo cual se puede traducir que en ciertos cambios ligeros en w/r , se pueden traducir cambios discontinuos en K/L , de un punto límite a otro; además cuando β tiende a, por esta ecuación:

$$\sigma = \frac{1}{1+\beta}; \frac{1}{1+\infty} = \frac{1}{\infty} = 0$$

Por tanto $\sigma = 0$ y, en este caso, en el límite de la función ESC cuando $\beta \rightarrow \infty$ se aproxima a la función de producción insumo-producto, como se ve en esta ecuación:

$$Y = \min \left(\frac{L}{a}, \frac{K}{b} \right) \quad a, b > 0$$

es decir

$$Y = \min \left[\frac{L}{a}, \frac{K}{b} \right] \quad \text{si } \beta \rightarrow \infty$$

$\sigma \rightarrow \infty$

En el límite cuando β se acercan a cero, o se aproxima a la unidad, este es el caso de la función de producción Cobb-Douglas donde al calcular el límite cuando, $\beta \rightarrow 0$, la ESC se acerca a

$$Y = AL^\alpha K^\beta, \text{ es decir } Y = A_0 L^\delta K^{1-\delta} \text{ si } \beta \rightarrow 0 \quad \sigma \rightarrow 1$$

Por lo que se puede ver que la ESC es una unidad de funciones de producción, además que incluyen a la función de producción Cobb-Douglas insumo producto y lineal, como casos especiales.

La ESC puede ser estimada utilizando las condiciones de maximización de ganancias, que es:

$$\frac{L}{a} = \frac{K}{b} \quad \text{entonces}$$

$$a = \frac{L}{Y}, \quad b = \frac{K}{Y}$$

Los parámetros a y b son insumos de trabajo por unidad de producto y el insumo capital por unidad de producto; también " a " y " b " son llamados "coeficientes técnicos".

Asimismo el producto marginal del trabajo se expresa de la siguiente manera:

$$\frac{\partial Y}{\partial L} = A' \left[\frac{Y}{L} \right]^{1+\beta}$$

Donde se puede decir que A' es una constante, y si decimos que el producto marginal es igual al salario real se obtiene:

$$A' \left(\frac{Y}{L} \right)^{1+\beta} = \frac{w}{p}$$

Para la producción por hora-hombre denominada productividad del trabajo Y/L nos queda de la siguiente manera:

$$\frac{Y}{L} = A^n \left[\frac{w}{p} \right]^{1/(1+\beta)}$$

Y aplicando logaritmos y utilizando la ecuación

$$\sigma = \frac{1}{1+\beta}$$

β es el parámetro de sustitución, nos queda de la siguiente manera:

$$\ln \frac{Y}{L} = a + \frac{1}{1+\beta} \ln \frac{w}{p} = a + \sigma \ln \frac{w}{p}, \quad a = \ln A^n$$

Esta ecuación va a representar la relación de la producción por trabajador con el salario real de donde se observa que a y σ son constantes, de donde $\sigma =$ al coeficiente de $\ln (w/p)$.

Si la ecuación anterior le agregamos un término de perturbación estocástica, se puede estimar utilizando una regresión de mínimos cuadrados.

$$\ln \frac{w}{p} = a' + (1 + \beta) \ln \frac{Y}{L}$$

Esta ecuación puede ser para el salario real. Así la variable dependiente y explicativa (exógena), puede estimarse para que se obtenga $1/(1+\beta)$ como una estimación de σ .

Esta estimación podría usar datos en sección cruzada para la producción, "y", el trabajo "L" y el salario real w/p suponiendo que éste es exógeno y que todas las cantidades

en la sección cruzada utilizan la misma función de producción.

Por otra parte podemos decir que la elasticidad de sustitución estimada no difiere significativamente de la unidad por lo que se debe de justificar el empleo de la función de producción Cobb-Douglas.

Para el caso de la función de producción ESC; cuando se tienen rendimientos no constantes a escala, en el caso homogéneo la función puede escribirse así:

$$Y = A (\delta L^{-\beta} + (1-\delta) K^{-\beta})^{-1/\beta}$$

Donde:

n = es el grado de homogeneidad de la función.

Si $n = 1$ es el caso de los rendimientos de escala constantes.

La función de producción Cobb-Douglas es un caso especial de la función de producción ESC, que corresponde a la elasticidad de sustitución unitaria. Y a la inversa la función de producción ESC puede ser considerada como una generación de la función de producción Cobb-Douglas, en el caso de una elasticidad de sustitución no unitaria pero constante.

Al expandir $\ln Y$, para la ESC, cuando $\beta = 0$ se tiene.

$$\ln y \approx a + h\delta \ln L + h(1-\delta) \ln k - \frac{\beta \delta(1-\delta)}{2}$$

$$(\ln L - \ln K)^2$$

Los términos en el lado derecho son: la función de producción Cobb-Douglas; y el último término se considera que $\sigma \pm 1$.

Esta aproximación, se va haciendo cada vez mejor cuando más cerca está la elasticidad de sustitución a uno, y se llega al caso de Cobb-Douglas, si $\beta = 0$.

Para concluir este apartado se dirá que la función ESC expresa una generalización de la función de producción Cobb-Douglas, sin embargo la Cobb-Douglas ha sido generalizada en muchas otras formas.

a.1.3. Cuestión Matemática.

La forma general de la función Cobb-Douglas cuando solo se tienen dos factores de la producción es:

$$Q = AK^\alpha L^\beta$$

Sabiendo que A, α , β son parámetros.

"A" se determina por la unidad de medida de Q, K, L, y por el proceso de producción.

Para la estimación de la función de producción se necesitan saber sus propiedades y para conocer la especificación explícita de la función.

Por lo que se pueden ver las propiedades que son:

$$F(0, K) = F(L, 0) = 0$$

$$\frac{\partial f}{\partial L} > 0, \quad \frac{\partial f}{\partial K} > 0$$

$$\frac{\partial^2 F}{\partial L^2} < 0, \frac{\partial^2 F}{\partial K^2} < 0, \frac{\partial^2 F}{\partial L^2} \frac{\partial^2 F}{\partial K^2} - \left(\frac{\partial^2 F}{\partial L \partial K} \right)^2 > 0$$

Tanto el factor "K" como el factor "L" son importantes para elaborar el producto.

La función de producción en ciertos casos puede presentar rendimientos a escala como:

constantes		$\left[\begin{array}{c} = \\ > \\ < \end{array} \right] \lambda f(L, K)$
crecientes	Si $f(L, \lambda K)$	
decrecientes		
para toda $\lambda > 1$		

El grado de homogeneidad es $\alpha + \beta$. Si $\alpha + \beta = 1$ los rendimientos son constantes a escala. Si $\alpha + \beta < 1$, los rendimientos son decrecientes a escala y para $\alpha + \beta > 1$, los rendimientos son crecientes a escala.

Los rendimientos constantes a escala nos dicen que para toda " λ " positiva, estaremos hablando de la función de producción, que es homogénea, de grado 1 para este caso.

Otro caso sería, que al variar la escala de los insumos de la función de producción (K,L) por un factor multiplicativo dado, se tendría que cambiar también la escala de la producción por el mismo factor multiplicativo.

Por lo que se puede dar el teorema de Euler.

$$\frac{\partial f}{\partial L} L + \frac{\partial f}{\partial K} K = f(L,K)$$

Ahora se tiene un caso de competencia perfecta.

$$wL + \gamma K = pf(L,K)$$

El lado izquierdo representa el ingreso total, es decir la suma de ingresos del capital y trabajo, además w y γ representan las tasas de salarios del trabajo y del capital, de otro lado de la igualdad, o sea el lado derecho representa el valor de la producción, siendo el precio del producto multiplicado por el total de la producción, aquí se puede observar que el ingreso total es igual a la producción total.

Por otra lado, se supone un comportamiento maximizador de beneficios; con un proceso de producción de Cobb-Douglas, se puede ver en esta parte las condiciones para que los beneficios sean máximos:

$$Q = AK^\alpha L^\beta$$

$$w = \frac{\beta Q}{L}, \quad \gamma = \frac{\lambda \alpha Q}{K}, \quad \frac{w}{\gamma} = \frac{\beta K}{\alpha L}$$

Cuando $n \geq -1$, $\lambda = (n+1)p$, por lo que

$$L = \frac{(n+1)p\beta Q}{w}, \quad K = \frac{(n+1)p\alpha Q}{\gamma}$$

Cuando $\alpha + \beta \neq 1$, el máximo nivel de producción puede obtenerse de la función $Q = AK^\alpha L^\beta$.

Cuando $n = -1$ dan

$$K = \frac{w \alpha L}{\beta \gamma}, \quad Q^0 = AK^\alpha L^\beta = A \left(\frac{w \alpha}{\beta \gamma} \right)^\alpha L^{\alpha + \beta}$$

En el caso de la competencia perfecta da:

$$\frac{\alpha \beta Q^2}{K^2 L^2} (1 - \alpha - \beta) > 0$$

qué se satisface si $1 > \alpha + \beta$ para que se presente un beneficio máximo único, debe haber rendimientos decrecientes a escala. Resulta de los supuestos de competencia perfecta en los mercados de los factores y productos.

La función de producción Cobb-Douglas es lineal en los logaritmos de las variables; y después de tomar logaritmos y sumar un término de perturbación estocástica U_i para considerar las variaciones en las probabilidades técnicas o productivas de la empresa y queda de esta forma:

$$\ln Y_i = a + \alpha \ln L_i + \beta \ln K_i + U_i \text{ donde } (a = \ln A)$$

Se puede observar que α y β junto con los precios son los mismos para todas las empresas, porque cuando hay diferencia entre ellas; se puede representar por la U_i .

Para estimar los parámetros a , α y β se debe estimar esta ecuación; con base en datos sobre la producción Y_i , el mismo trabajo L_i y el insumo K_i . El Y_i es el valor bruto de la producción anual, y el insumo trabajo se mide como horas-hombre empleadas o con el número de trabajadores, en cambio el insumo capital se mide por las existencias netas de capital, pero algunas ocasiones se mide a través de las existencias (stock) brutas de capital. A menudo los datos no se encuentran y se tiene que estimar la función indirectamente.

Las variables explicativas $\ln L_i$ y $\ln K_i$ son variables endógenas conjuntamente determinadas con $\ln Y_i$, no son independientes del término de perturbación estocástica.

Sin embargo el enfoque clásico nos dice que para estimar la función de producción Cobb-Douglas es suponer competencia perfecta y maximización de ganancias de modo que resultan aplicables las condiciones; estas condiciones

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

requieren que la productividad marginal sea igual al salario real.

$$\frac{\partial Y_i}{\partial L_i} = \alpha \frac{Y_i}{L_i} = \frac{w}{p}, \quad \frac{\partial Y_i}{\partial K_i} = \frac{\beta Y_i}{K_i} = \frac{\gamma}{p}$$

Condiciones que pueden escribirse:

$$\alpha = \frac{w L_i}{p Y_i}, \quad \beta = \frac{\gamma K_i}{p Y_i}$$

Se puede ver que el común denominador es $p Y_i$ el valor de la producción. El numerador γK_i es pagos al capital y $w L_i$ representa el pago al trabajo.

Esto representaría el parámetro α es la participación de trabajo sobre el ingreso total; y β es el parámetro de la participación del capital.

El valor total de la producción es igual al ingreso total (sería la suma del ingreso que se paga al trabajo y del ingreso pagado al capital).

$$p Y_i = w L_i + \gamma K_i$$

$\alpha + \beta = 1$ representa los rendimientos constantes a escala.

Suponiendo rendimientos constantes a escala la ecuación quedaría así:

$$\ln Y_i = a + \alpha \ln L_i + (1 - \alpha) \ln K_i + U_i$$

Esto implica que

$$\ln \left(\frac{Y_i}{L_i} \right) = a + (1 - \alpha) \ln \left(\frac{K_i}{L_i} \right) + U_i$$

Esta ecuación representa a la función de producción en forma intensiva, además relaciona el producto por trabajo con la razón capital-trabajo.

Quando se trabaja con esta ecuación se obtiene la estimación de $1 - \alpha$, la elasticidad de la producción con respecto al capital, donde α es la elasticidad con respecto al trabajo. Al ocupar esta ecuación se reducen muchos problemas que anteriormente se habían presentado como el de multicolinealidad y heterocedasticidad.

Se mantienen los supuestos de rendimientos constantes a escala, competencia perfecta y maximización de las ganancias, sería un método alternativo de estimación, se apoya en la participación del ingreso laboral al producto.

$$\alpha = \frac{w L_i}{P Y_i} = SL, \quad \beta = 1 - \alpha$$

SL representa la participación del trabajo en el ingreso nacional. Las participaciones se dan en forma de estimación directa.

Es importante este método porque no requieren datos sobre insumos de capital (debido a la dificultad en encontrar los datos), ya sea en total ó en términos relativos al trabajo.

2.2. Problema de Dualidad.

En esta parte de la investigación se tratará el punto de la dualidad de manera general, ya que podría haber sido otro método alternativo para lograr los objetivos del estudio realizado.

Se analiza el comportamiento de la función de costo, tomando en cuenta primero los costos en función del nivel de producción siempre y cuando los precios se mantengan constantes, para que posteriormente en función de los precios se mantenga constante la producción.

Asimismo, se puede observar que la propiedad de la derivada de la función de costo, nos muestra que las

combinaciones óptimas de productos y factores pueden encontrarse por medio de las derivadas de la función de costo respecto a los precios de los factores.

Se va a ver como puede recuperarse la información sobre la tecnología teniendo como parámetro de observación, la función de costo.

Este procedimiento se puede ir realizando de la siguiente manera:

Se escoge un determinado vector de precios de los factores (w) y se calcula, $c(w,y)$, teniendo como antecedente que cualquier combinación "x" costando menos que $c(w,y)$ no se podría producir "y", porque sino de otra manera se habría utilizado.

El principio de la dualidad en la producción nos dice: "La función de costes de la empresa resume todos los aspectos económicamente relevantes de su tecnología." ⁸

Sin embargo, en la presente investigación no fue necesario utilizar este método.

⁸ Hal Varian "Análisis Microeconómico", pág. 43.

2.3. Comportamiento de la elasticidad de sustitución de los factores productivos en la industria del vestido.

Antes de tratar esta parte, se dará una breve explicación de lo que es la elasticidad de sustitución de los factores productivos tanto teóricamente como en su forma matemática.

Asimismo, se dice que cuando se presentan cambios en la producción al combinarse los factores productivos como consecuencia de la modificación de sus precios relativos; se utiliza el concepto de elasticidad y para realizar su medición se hace por medio del coeficiente de elasticidad de sustitución de los factores.

Además, esta elasticidad tiene por finalidad realizar la medición de uno de los factores en relación al otro para que se conserve el mismo nivel de producción.

Es decir, cuando uno de los factores aumenta o disminuye debido a un cambio que sufre en sus precios, es preciso añadir, incrementar o disminuir el otro factor según el caso con la finalidad de que la cantidad de producto no sufra una modificación, y se siga observando una equiparabilidad entre los dos factores además de

conservarse la misma cantidad de producto.

Ahora bien, se puede expresar esto, en una fórmula matemática, que nos va a permitir encontrar el coeficiente numérico:

$$\text{Esf} = \frac{d \left(\frac{a_1}{a_2} \right) \left(\frac{a_2}{a_1} \right)}{d \left(\frac{p}{p_1} \right) \left(\frac{p_1}{p} \right)}$$

donde:

Esf = Elasticidad de sustitución de los factores de producción.

a_1 y a_2 : Cantidad utilizada de los factores dados A_1 y A_2

p y p_1 : Son los precios de los factores empleados.

da_1 : Variación infinitesimal de la dosis del factor a_1

da_2 : Variación infinitesimal de la dosis del factor a_2

dp : Variación infinitesimal precio del factor a_1

dp_1 : Variación infinitesimal precio del factor a_2

Si la razón de los factores $\frac{a_1}{a_2}$ fuera constante, se tendría

$\frac{a_1}{a_2}$

una elasticidad de sustitución nula. Y se presentaría una

elasticidad de sustitución infinita si el precio relativo del segundo factor A_2 experimentara un ligero aumento, se observará un total reemplazo de dicho factor por el otro.

Por otra parte, a menudo es conveniente tener una medida en que uno de los factores se sustituye respecto al otro; dicha medida es conocida como la elasticidad de sustitución: que se expresa así: se va a suponer que sólo se cuentan con dos factores de la producción para facilitar nuestro trabajo y que se tienen rendimientos constantes a escala esto es $\partial x_1 (w,y) / \partial w_1$, además se le puede aplicar el teorema de Euler sobre la función homogénea porque $x_1 (w,y)$ es homogénea de grado cero en (w_1, w_2) , así tenemos:

$$\frac{\partial x_1 (w,y)}{\partial w_1} w_1 + \frac{\partial x_1 (w,y)}{\partial w_2} w_2 = 0$$

Por lo que:

$$\frac{\partial x_1 (w,y)}{\partial w_1} = - \frac{\partial x_1 (w,y)}{\partial w_2} \frac{w_2}{w_1}$$

de donde: $\partial x_1 / \partial w_1$ es directamente proporcional a $\partial x_1 / \partial w_2$

con signo opuesto. Por ser las demandas de factores homogéneos de grado 0 sólo se toman en cuenta los precios relativos, por lo que nos limitaríamos a considerar la derivada respecto al precio relativo de los factores,

$$\partial x_1(w,y)/\partial(w_1/w_2).$$

Por otra parte si la producción es constante; se utilizaría x_2 igual que x_1 y si uno aumenta el otro tiene que disminuir en la misma proporción, para mantener el mismo nivel de producción, por lo que lo importante son las proporciones relativas de los factores de manera que se expresaría de esta forma:

$$\sigma \frac{\frac{x_1(w,y)}{x_2(w,y)}}{\partial(w_1/w_2)}$$

Ahora esta expresión se transforma en una elasticidad por lo que se tendría:

$$\sigma \frac{\frac{x_1(w,y)}{x_2(w,y)}}{\partial(w_1/w_2)} = \frac{\frac{w_1}{w_2}}{\frac{x_1}{x_2}}$$

Si x_1/x_2 responde a cambios de w_1/w_2 entonces el valor de σ tenderá a presentar aumentos o disminuciones.

Se puede calcular σ para la función de producción Cobb-Douglas $f(x_1/x_2) = x_1^a x_2^{1-a}$ así se puede observar que:

$$\frac{w_1}{w_2} = \frac{ax_1^{a-1} x_2^{1-a}}{(1-a)x_1^a x_2^{-a}} = \frac{a}{(1-a)} \left[\frac{x_1}{x_2} \right]^{-1}$$

Por lo que:

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{a}{(1-a)} \left[\frac{w_1}{w_2} \right]^{-1}$$

Ahora:

$$\begin{aligned} \frac{\partial (x_1/x_2)}{\partial (w_1/w_2)} &= \frac{(w_1/w_2)}{(x_1/x_2)} = \\ &= \frac{-a}{(1-a)} \left[\frac{w_1}{w_2} \right]^{-2} \left[\frac{w_1}{w_2} \right] \frac{(1-a)}{a} \left[\frac{w_1}{w_2} \right] \end{aligned}$$

$$\sigma = -1$$

Ahora se probará con la función de producción

$$\text{CES } f(x_1, x_2) = (x_1^p + x_2^p)^{1/p}$$

Ahora así:

$$\frac{w_1}{w_2} = \frac{x_1^{p-1}}{x_2^{p-1}} = \left[\frac{x_1}{x_2} \right]^{p-1}$$

Por lo que quedaría:

$$\frac{x_1}{x_2} = \left[\frac{w_1}{w_2} \right] \frac{1}{(p-1)}$$

De modo que:

$$\frac{\partial(x_1/x_2)}{\partial(w_1/w_2)} \frac{(w_1/w_2)}{(x_1/x_2)} =$$

$$\frac{1}{p-1} \left[\frac{w_1}{w_2} \right] \frac{(2-p)}{(p-1)} \left[\frac{w_1}{w_2} \right] \left[\frac{w_1}{w_2} \right] \frac{-1}{(p-1)} = \sigma = \frac{1}{p-1}$$

Se puede observar que la elasticidad de sustitución de la función CES es constante.

CAPITULO III. MODELO ECONOMETRICO Y EVIDENCIA EMPIRICA

3.1. Diagnóstico, análisis de pruebas y proyecciones.

En este inciso además de dar un diagnóstico de la industria del vestido, se mostrará un análisis de las pruebas y proyecciones realizadas para nuestro estudio.

Actualmente en México la industria del vestido presenta una actividad económica interesante dentro del sector manufacturero y no precisamente por la contribución que hace respecto al PIB, sino por la capacidad, característica y sensibilidad de atraer mano de obra (sobre todo mano de obra femenina).

Por consiguiente se puede ver que en la trayectoria de la evolución de la industria del vestido, cuando se presentó el estancamiento de la industria en general en 1974-1976; fenómeno que se empezó a dar desde el año de 1973 caracterizándose por un aumento del salario, provocando que la industria desacelerará su ritmo de crecimiento.

Este hecho afecto de una manera u otra a la industria del vestido y a la textil debido a que estas industrias tenían contratada una cantidad considerable de trabajadores.

En 1974, se presentaron una serie de situaciones desfavorables para la industria del vestido tales como: un cierto número de fábricas que se fueron a la huelga, otras más quebraron porque no podían sostenerse ante tal situación y fenómeno que se estaba dando, en ese momento.

Asimismo, en esa época se dictaron medidas políticas antiinflacionarias y la industria del vestido no podía quedar exenta de ésta situación; viéndose afectada por la restricción en la inversión pública, por lo que se dieron una serie de consecuencias como por ejemplo: el cambio que se presentaba en la conducta de los consumidores, es decir éstos dejaron de adquirir la misma cantidad de compras acostumbradas, por lo que se provocó una acumulación de inventarios tanto de comerciantes como de fabricantes.

Así, en 1975 los fabricantes de textiles trataron de evitar una acumulación de inventarios de diferentes maneras adoptando la que más atendiera sus intereses, como fue la de surtir pedidos y vender aquellas empresas, fábricas o personas que efectuarán sus pagos al contado.

Esta política afectó a la industria del vestido porque empezaban a escasear las materias primas que esta industria necesitaba para su producción, otro factor que

ocasionó daños a ésta industria fue que aparte de la escasez de las materias primas, éstas por lo consiguiente aumentaron sus precios.

Ya en el año de 1976 se empezó a vislumbrar paulatinamente la recuperación de la economía, sin embargo la industria del vestido presentó una recuperación mucho más lenta.

Por otra parte, en lo que se refiere al personal ocupado es incuestionable la importancia que reviste la mano de obra (barata en México), dentro de la industria del vestido. Y ésto es evidente porque en el proceso que se ha llevado en el desarrollo de esta tesis, se observó que en las circunstancias económicas, políticas y estructurales por las que atraviesa la industria del vestido sigue y continuará siendo el prototipo de una industria tradicionalista dada la trayectoria que ha presentado; así como su evolución, hasta la actualidad.

Las empresas que integran a esta industria presentan la característica de ser talleres familiares o microtalleres y pequeñas fábricas, que no contribuyen a aumentar los ingresos del Estado; pero casi la mayoría son evasoras fiscales.

Esta actividad económica se encuentra sumergida en la economía subterránea presentando una tecnología rezagada.

Respecto a la tecnología ésta es escasa en los centros de capacitación, donde adiestran al personal de dicha industria. Sin embargo por medio de la subcontratación que es un canal importante de transferencia tecnológica y una forma organizada de producción intraindustrial. Se transfiere a los trabajadores la poca tecnología que utiliza la industria del vestido; otra forma de transmitir tecnología es a través de las relaciones de maquila; aquí se dan instrucciones se muestra el diseño, el tipo de costura y la tela que se desea usar; además de exigir un mínimo de calidad y ocasionalmente la maquinaria que serían los principales agentes de capacitación. También las empresas intermediarias vendedoras de maquinaria y algunos centros de adiestramiento colaboran en la transmisión de tecnología, es decir capacitan a los trabajadores para que aprendan el manejo de las máquinas adquiridas por la industria.

No obstante la mayoría de los trabajadores y empresarios continúan con el sistema tradicionalista, debido a las características de homogeneidad en la producción de la ropa y las ventajas económicas que presentan sobre todo de

reducir costos, principalmente en el aspecto del empleo de mano de obra, que es poco remunerada, por lo que resulta ser más atractiva su contratación.

En lo que respecta a la inversión en la industria del vestido se dirá que esta industria presenta pocos requerimientos de inversión; situándose dentro del grupo de industrias que requieren poca inversión para su producción. De este grupo de industrias que utilizan poca inversión se puede citar a la industria del cuero, la industria de bebidas alcohólicas y la industria tabacalera entre otras, etc.

La industria del vestido al presentar bajos montos de inversión, enfoca sus requerimientos de inversión en el empleo por lo que se observa un alto índice de creación de fuentes de trabajo lo que significa ingresos para la contratación de personal (mano de obra barata).

La industria del vestido hasta cierto punto se puede decir que es dinámica porque se observa la reelevancia en la creación de empleos ante un estímulo en la inversión lo que tiende a provocar una respuesta favorable e inmediata a la inversión, trayendo como consecuencia resultados satisfactorios, es decir, una recuperación en poco tiempo

de lo que se invirtió.

Un aspecto importante es que en ésta industria del vestido se puede pagar a los trabajadores a destajo en su mayoría de veces lo que provoca; que la producción tienda a elevarse, utilizando un bajo costo de inversión.

La industria del vestido registra una proporción muy baja de sus activos fijos, lo que trae como consecuencia una serie de limitaciones crediticias. Debido a que estos activos fijos juegan un papel fundamental, como garantía ante las instituciones de crédito, por lo que no; se le pueden canalizar recursos para su financiamiento, así como para su desarrollo.

En lo que se refiere, a la exportación de la industria del vestido, ésta industria exporta en baja proporción.

No obstante en la frontera norte del país parece ser la única región donde la industria del vestido tiene las posibilidades de desarrollarse porque ahí se presenta un mercado exterior dentro de nuestro territorio, por lo que facilita la exportación, además que no tienen problemas arancelarios.

Otro aspecto importante que se puede hacer mención, es respectó a la ayuda que se le proporcionó a la industria del vestido actualmente; se muestra en el siguiente párrafo.

"La industria de la confección fue una de las ramas que recibió tratamiento especial en las negociaciones de México con el GATT concendiéndole un arancel máximo del 50% y un plazo extraordinario para la eliminación de sus permisos previos de importación definido al 31 de octubre de 1989 según el decreto respectivo del 31 de octubre de 1984." ¹

Sin embargo todas éstas medidas otorgadas para ayudar a la industria del vestido no tuvieron repercusiones en las exportaciones, debido a que los ingresos en divisas derivados de la exportación de ésta industria no significarán un monto considerado, en las divisas obtenidas por nuestro país, como las divisas adquiridas por otras industrias importantes.

Señalando lo anterior se puede apreciar que ésta industria del vestido bajo las perspectivas de que la mano de obra al encontrarse en un estado relativamente barato y

¹ El financiero. 18 de febrero de 1988, pág. 53.

constituir uno de los principales elementos para la producción; pasa a formar parte de los costos mínimos de la empresa dentro del proceso de producción.

Por lo que esta industria debería presentar un panorama satisfactorio y un futuro prometedor.

Se ha considerado pertinente, en este apartado proporcionar una explicación de la cuestión matemática realizada en esta investigación que pasa a formar parte del modelo utilizado, para lograr los objetivos del estudio.

En incisos anteriores se estuvo hablando de la función de producción Cobb-Douglas en todos los aspectos debido a que esta función de producción es fundamental para nuestro análisis, porque se tomó como modelo para la finalidad de este trabajo.

Para ilustrar lo anterior se observa que por lo general cuando es utilizada la función en aplicaciones prácticas; ésta presenta a la producción con solo dos insumos: el capital y el trabajo, por la facilidad de trabajar con solo dos factores de la producción.

Otro aspecto importante que no se debe dejar de lado es el uso adecuado de los datos, para la estimación del modelo; por lo que estos datos, pueden ser de sección cruzada o de series de tiempo, estos datos se usarán de acuerdo a las variables que se estén trabajando.

Por las necesidades de esta investigación en la aplicación del modelo se consideró pertinente usar los datos de series de tiempo, debido a que es más accesible encontrar los datos.

Para ser más explícita en el análisis del trabajo a la variable de la producción se le ha asignado como variable dependiente ó endógena que se puede medir de varias formas como: el valor agregado de cada año deflactado porque así se toma en cuenta el cambio observado en los precios cuando se esta empleando series de tiempo. Otra forma de calcular la producción es por medio de las unidades físicas producidas al año, una manera más es la del valor bruto de la producción anual y por último el producto interno bruto.

Para la investigación de este trabajo se utilizó el PIB, asignándole el carácter de variable dependiente, las otras dos variables utilizadas en esta estimación: el capital y

el trabajo caracterizándolas como variables independientes o exógenas.

La primera variable, el capital se puede medir como la formación bruta de capital fijo o como inversión, y la segunda variable, el trabajo se mide como el personal ocupado, el número de trabajadores o el número de horas hombre trabajadas.

Como se había dicho en el párrafo anterior para el objetivo del análisis de esta tesis en la estimación del modelo, se utilizaron las siguientes variables:

Para la Producción la variable PIB (Producto Interno Bruto), como variable dependiente ó endógena; para el factor capital la variable inversión designándola como variable independiente o exógena y por último al factor trabajo se le asignó la variable de personal ocupado denominada también variable independiente o exógena.

Los datos que se lograron encontrar para hacer más homogéneas a las variables fueron desde el año de 1975 hasta 1984 por lo que en años anteriores resultó difícil encontrar los datos, sobre todo del factor capital, se

recurrió a todas las fuentes fidedignas más sin embargo, no se logró el éxito deseado; por lo que se tuvo que recurrir solo a los datos del factor capital que nos proporcionan dichas fuentes y se homogeneizó a las otras dos variables, ajustándolas a los datos de la variable del capital o de inversión.

Un aspecto importante de la función de producción es que en ciertas circunstancias esta función se presenta con rendimientos a escala para puntos particulares de la función, es decir:

Cuando los exponentes de los factores capital y trabajo son iguales a uno, entonces existen rendimientos constantes a escala, y si los exponentes de estos factores son menores a uno estos rendimientos son decrecientes a escala y por último cuando los exponentes son mayores a uno la producción exhibe rendimientos a escala crecientes.

En la estimación del modelo realizado para los objetivos de estudio de esta investigación se obtuvieron los resultados siguientes:

Modelo

$$\ln Y_i = \beta_0 + \alpha \ln L + \beta \ln K + U_i$$

Como prueba del modelo se tomaron los datos del PIB inversión y personal ocupado, ajustándose a la función de producción Cobb-Douglas; utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios (CMO).

El resultado y el listado correspondiente a esta regresión se encuentra en este apartado:

$$\begin{aligned} \text{LnYI} &= -6.7653 + 1.8632 \text{ Ln L} + 0.0707 \text{ Ln K} \\ &\quad (2.1089) \quad (0.1795) \quad (0.0298) \\ t &= (10.3780) \quad (2.3707) \\ R^2 &= 0.9434 \end{aligned}$$

Los resultados que se demuestran en esta ecuación son:

El primer grupo de números que se encuentran en paréntesis son el error estándar que se estimó de los coeficientes de la regresión (Nota: el error estándar del intersección no suele ser significativo, porque con frecuencia es de poca importancia).

En el segundo grupo de paréntesis localizados se encuentran los números que indican los valores estimados para la distribución "t".

El periodo que comprende la investigación realizada para la industria del vestido es el de 1970 a 1984.

Se presentó una elasticidad producto del trabajo de 1.8632 y la elasticidad producto del capital es de 0.0707 respectivamente.

Asimismo, cuando el trabajo se mantiene como constante, un incremento de 1% en el capital nos lleva en promedio a que el producto tenga un aumento del 7.0%, ahora bien a la inversa cuando el capital es contante y existe un incremento del 1% en el trabajo, refleja en promedio un aumento en el producto de 1.86%.

La cantidad, 1.9339 es el resultado de sumar las dos elasticidades lo que nos muestra el parámetro de rendimientos a escala, y por lo que respecta al periodo analizado de la industria del vestido, nos da un parámetro para poder determinar que existen rendimientos crecientes a escala.

Un parámetro estadístico que es importante dentro de la regresión estimada es la R ajustada porque determina si la regresión se ajusta a los datos de forma adecuada.

Se tiene que R^2 es 0.9273, nos dice que el 92% de los cambios en el (logaritmo del) producto se explica por el (logaritmo del) capital y por el (logaritmo del trabajo).

Para finalizar este apartado se puede decir que en la regresión realizada se obtuvo un ajuste perfecto.*

* Los datos utilizados en la regresión fueron muy difíciles de obtener en especial la inversión recurriéndose, a todas las fuentes. Por lo que se tuvo que optar por trabajar con los datos que se proporcionaron; además de utilizar los precios constantes.

3.2. *Afirmación de la hipótesis inicial.*

En este inciso se dará una explicación de la hipótesis propuesta.

Al iniciar la investigación se propuso una hipótesis que con el transcurso de la misma, se pondría en condiciones de decidir si dicha hipótesis sería rechazada o aprobada.

Por lo cual, al ver concluida ésta investigación se tienen los fundamentos y las bases para poder decidir que la hipótesis propuesta es aprobada.

Asimismo, para tener un panorama más amplio respecto a lo anterior se puede señalar que la industria del vestido es importante; porque actualmente ofrece al país una alternativa ante la necesidad de crear empleo.

En el análisis del modelo utilizado se ratificó lo que se había propuesto. Por lo que el coeficiente de elasticidad producto del trabajo dió un resultado de 1.8632 y el coeficiente de la elasticidad producto del capital es de 0.0707, respectivamente.

Así se puede dar una elasticidad de sustitución del factor capital por el factor trabajo en el período estudiado.

Para tener una idea más amplia del comportamiento que ha presentado la industria del vestido se puede observar que en México en las actuales circunstancias por las que atraviesa presenta un bajo coeficiente de requerimientos de inversión, lo que se compensa con la contratación de personal, representando una fuente de ingreso y empleo para la mano de obra.

CONCLUSIONES

En el desarrollo de la presente investigación se adquirió una serie de elementos que dieron la pauta para poder destacar lo siguiente:

- Resulta incuestionable la importancia de aplicar la función de producción Cobb-Douglas al estudio realizado.

- Por la razón de ser una función que para los requerimientos del trabajo representa la producción con solo dos insumos, el factor capital y el factor trabajo.

- Al aplicar la función de producción al análisis de la investigación; proporcionó resultados satisfactorios dentro de los cuales se puede destacar, que al retomar los datos, tanto del factor trabajo como del factor capital y aplicándolos a la función Cobb-Douglas resultó que existen rendimientos crecientes a escala.

- El modelo que se utilizó para la investigación mostró resultados satisfactorios.

- Así, se precisa señalar que el coeficiente de la

elasticidad producto del trabajo dió como resultado 1.8632 y el coeficiente de la elasticidad producto del capital fue de 0.0707.

- Demostrando con ésto que existe una elasticidad de sustitución del factor capital por el factor trabajo.

- Cuando se mantiene constante uno de los factores, en este caso el factor trabajo a un incremento del 1% en el factor capital lleva en promedio a que el producto presenta un aumento del 7.0% , en cambio a la inversa, cuando el factor capital es constante y se da un incremento del 1% en el trabajo refleja en promedio un aumento en el producto de 1.86%.

- Destacándo con especial atención los dos coeficientes de elasticidad, tanto del capital como del trabajo y dió un resultado de 1.9339, demostrando un parámetro de rendimientos a escala. En relación al período estudiado y analizado de la industria del vestido nos da un parámetro para poder determinar que existen rendimientos crecientes a escala.

- Asimismo el estadístico " R^2 " ajustado resultó ser de 0.9273; mostrándo con ésto que es un buen ajuste, es

decir que los datos utilizados en el modelo tuvieron un ajuste perfecto y pone en condiciones de decidir que alrededor del 92% de las variaciones en el producto (logaritmo) se explican por los cambios en los logaritmos tanto del factor capital como del factor trabajo.

- Concluyendo, existe una sustitución del factor capital por el factor trabajo por lo que es una razón de peso para utilizar métodos de producción intensivos en el uso del trabajo.

- Observándose un alto grado de absorción de la mano de obra disponible a bajo costo que se ofrece en nuestro país.

- Se precisa señalar que en el país en materia de producción se pretende que México tenga un crecimiento y una ocupación en la industria del vestido satisfactoria, para que la manufactura del vestido pueda ser competitiva en el mercado exterior y sea una fuente de divisas para el país.

-Actualmente la industria del vestido se caracteriza por ser generadora de empleo y de presentar un uso intensivo de mano de obra, debido a que ocupa un bajo

nivel de inversión, un alto insumo de trabajo y una tecnología tradicionalista.

-No obstante para profundizar en el desarrollo interno de esta industria, con lo que respecta a su evolución ocupacional; se puede afirmar que en la fabricación de prendas de vestir, tiene la tendencia a ser una actividad de carácter femenino.

-Un gran porcentaje de trabajadoras son obreras es decir, reciben salarios mucho menores que aquellos trabajadores calificados como empleados.

-Como el trabajo se paga por prenda elaborada estas trabajadoras (obreras) se ven precisadas a intensificar su trabajo con la finalidad de obtener un salario, sino suficiente al menos necesario para subsistir.

-El trabajo a destajo es el más utilizado en los talleres de costura y también el más fácil de explotar; es decir en este tipo de actividad al obrero se le explota cada vez más, diciéndole que debe aprovechar al máximo el tiempo que permanece en el taller, si desea obtener un ingreso más por su labor; pero que nadie lo obliga a

trabajar arduamente (preparandolo psicológicamente de ésta manera). Sin embargo, la necesidad económica que tienen los trabajadores hacen que no desperdicien ni un minuto de su tiempo porque sino, no reciben el salario que necesitan para subsistir.

-Es evidente la falta de recursos económicos y el temor a perder su trabajo por ineficiencia y el afán por sobre salir, ante la situación por las que atraviesan los trabajadores; tratan por todos los medios de trabajar a marchas forzadas cada día lo que conduce a una competencia entre ellos (por obtener un ingreso más) provocando una serie de presiones y tensiones nerviosas, haciendo que su salud sea afectada.

-Las consideraciones señaladas nos llevan a comprender que las condiciones bajo las que trabajan y siguen trabajando las costureras que forman el personal ocupado de la industria del vestido, son muy deteriorables tanto en fábricas, talleres legalmente registrados o clandestinos sin dejar a un lado el trabajo a domicilio. Estos talleres se encuentran ubicados en pequeños cuartos, sin ventilación, concentrando a decenas de trabajadoras que pocas veces pueden levantarse de su lugar hasta para

satisfacer las mínimas necesidades.

-En lo referente a la tecnología de punta, se puede decir que los cambios tecnológicos realizados en otros sectores industriales aceleraron el proceso de innovación en la industria textil y del vestido.

-Los avances tecnológicos experimentados en la industria textil son mínimos; sin embargo el desarrollo de la industria electrónica permitió la introducción de controles automáticos, aumentando la velocidad de operación de las máquinas.

-Al ampliarse la producción de la industria del vestido se tuvo la necesidad de obtener máquinas más veloces y automáticas; inventándose la máquina portátil para cortar tela, presentando la ventaja de ahorrar el desperdicio de tela.

-En la compra de máquinas de cocer se establecen mecanismos de adquisición de algunos elementos tecnológicos. Los representantes de vendedores internacionales de máquinas que operan en México, ofrecen máquinas especiales llamadas de taller y máquinas

sencillas en la compra de éstas enseñan al personal a usarlas.

-En la actualidad la industria de maquila de productos electrónicos y la industria manufacturera textil tienen gran importancia en el país, porque la industria maquilera textil cuenta con 87 plantas y se estima que da empleo a 9,881 mexicanos.

-Las empresas maquileras de exportación desde los 70s. han ido adquiriendo mayor interés en el país. Estas industrias maquileras se encuentran localizadas a lo largo de la frontera norte de nuestro territorio; destacando los siguientes estados: B.C.N., Coahuila, Chihuahua, Tamaulipas, Sonora, etc. Siendo los principales municipios de producción : Tijuana, con 192 establecimientos y 23,913 personas ocupadas, Mexicali con 75 establecimientos y 10,876 personas ocupadas, Cd.Juárez 168 establecimientos y 77,592 personas ocupadas, Cd.Chihuahua con 29 establecimientos y 3,307 personas ocupadas, Nogales con 49 establecimientos y 14,539 personas ocupadas y por último Matamoros con 37 establecimientos y 20,686 personas ocupadas.

-Estas empresas maquileras cuentan con una dimensión considerable en sus locales y una estabilidad económica por lo que han atraído una gran cantidad de mano de obra, explotandola bajo la presión de la gran oferta de la mano de obra que hay en el mercado.

-Este tipo de industrias presentan generalmente la característica de ser filiales de grandes trasnacionales norteamericanas.

DERIVACIONES Y RECOMENDACIONES

-La industria textil y del vestido deberá mostrar un proceso de modernización para poder lograr una productividad satisfactoria y no caer un rezago tecnológico.

-Se le deberá ayudar con incentivos y proporcionar apoyo tanto financiero como tecnológico para que esta industria presente rendimientos más óptimos. -Con la apertura del mercado la industria del vestido deberá elaborar sus productos con calidad para que puedan ser competitivos en el exterior.

-Respecto a la tecnología se tendrá que traer del extranjero; apoyando el gobierno esta medida por medio de disminuir el impuesto a la importación de esta industria.

-Al analizar este problema se tiene que destacar la importancia del trabajo femenino en la industria del vestido, por lo que se le debe de otorgar mejores condiciones de trabajo y salario, consediéndoles incentivos de todo tipo para que logre tener un bienestar económico satisfactorio.

-Por lo que toca a las Cuentas Nacionales deberán profundizar su estudio, sobre todo en los datos recabados de la Industria del Vestido; para poder determinar el aumento o disminución de trabajadores reportados por ésta industria, veridicamente. Porque hasta ahora solo se han contabilizado los datos que la industria determina o proporciona. Se deberá de tratar; que la información obtenida sea lo más congruente posible.

-En el anexo estadístico se presenta un esquema, que muestra un programa de desarrollo de la industria de la confección; observándose en él metas a futuro tales como: La elevación del nivel de calidad, la protección al empleo, la integración de la industria y la elevación de la productividad etc., entre otras.

-Se puede observar que entre los objetivos del programa, y en lo que se refiere a empleo dice lo siguiente : "De mejoramiento del empleo: dignificar proteger y desarrollar el empleo a través del mantenimiento de la planta laboral existente, del fortalecimiento de la mediana pequeña, y microempresa y el mejoramiento de las relaciones laborales".¹

¹"El financiero" lunes 28 de noviembre de 1988.pág.57.

-Este programa (de forma esquemática) proyecta establecer un sistema de información, análisis y la aplicación de las tendencias del mercado de la industria de la confección.

-Asimismo, pretende que en un futuro, la industria del vestido ocupe un lugar sobresaliente en el mercado interno y en el internacional.

BIBLIOGRAFIA

Balderas Moreno, Juventino. "Tecnología y Cambios Estructurales en el Sector Manufacturero Mexicano (1950-1967)" NAFINSA.

Banco de México, S.A. "Industria Textil Algodonera", Departamento de Investigación Industrial.

Banco de México, "Indicadores Económicos". Subdirección de Investigación Económica, Julio de 1984.

Bañuelos Barcenas, Elba; Rivas Saucedo, Margarita; Castañeda González, Elvia y C. de Bonilla. "Algunos Aspectos del Proceso de la Producción en México". Manual de Trabajo, Tercer Semestre. Abril de 1973, UNAM.

Cámara Nacional de la Industria Textil. "Memorias Estadísticas". México, 1970-1989. Gerencia de Estudios Económicos y Comercio Exterior.

Comisión Económica para América Latina, "Principales Rasgos del Proceso de Industrialización y de la Política Industrial de México." CEPAL.

Comisión Económica para América Latina, "Industrialización de México en la Década de los Setentas", CEPAL. C.E.

C. F. Ferguson y J. P. Gould. "Teoría Microeconómica". Edit. Fondo de Cultura Económica.

Gujarati Damodar. "Econometría Básica". City University of New York. Enero de 1985. Mc. Graw-Hill. U.

G.S. Maddala. "Econometría" Universidad de Florida. 1977. Edit. Mc Graw-Hill.

Hal R. Varian "Análisis Microeconómico". Edit. Bosch 1980.

Hal R. Varian "Microeconomía Intermedia un Enfoque Moderno" Edit. Bosch 1987.

Hornia Juan Manuel "La elasticidad" Banco de México.

INEGI. "La Industria textil y del Vestido" 1970 - 1975 Mexico.

Intriligator, M.D. "Mathematical Optimization and Economic theory" Edit. Prentice Hall International, Madrid 1973.

Kmenta, J. "On Estimation of the CES Production Function".
International Economic Review. 1967.

Kmenta, J. "Elements of Econometrics".
the Macmillan Company New York 1971.

Martínez del Campo, Manuel "Industrialización en México".
Colegio de Mexico.

Mercado García, Alfonso "Estructura y dinamismo del
Mercado de Tecnología Industrial en México"

México, Manufacturas 1980. Colegio de México.

Mercado/ Juárez/ Aristy. "Transferencia de tecnología"
Demografía y Economía, XIV:2, 1980.

México, S.H.C.P. "Evolución de la Industria Manufacturera
en México, 1950- 1965". Banco de México, 1986.

Nacional Financiera "Economía Mexicana en Cifras"
México, 1986 NAFINSA.

Nacional Financiera "La Política Industrial en el
Desarrollo Económico de México."
México, NAFINSA 1971.

Nacional Financiera, S.A. Médco. "Promoción de Exportaciones Mexicanas de Productos Manufacturados" Médco, NAFINSA.

Novelo Eduardo "Información Estratégica de la Industria Manufacturera 1965 - 1978". Grupo Edit. Expansión 1979.

Reynold Clark W. "La Economía Mexicana, su Estructura y crecimiento en el siglo XX". Digesto de Historia Facultad de Economía.

Romero Roaro Sergio. "Instrumentos y Recursos para Financiar el Desarrollo Industrial." Médco, Industrial.

Samuelson/ Nordhaus "Economía". Fondo de Cultura Económica

Sánchez Madariaga Justino. "Mano de Obra" CANACINTRA.

Sistema de Cuentas Nacionales. "Resumen General" Tomo I, Médco 1980-1982, 1982-1984.

Sistema de Cuentas Nacionales de Médco. "Estimación Preliminar 1985". Producto Interno Bruto. Por 73 ramas de

actividad. INEGI.

Sistema de Cuentas Nacionales,

"La Industria Textil y del Vestido en México,
1976-1985". INEGI.

Solis, Leopoldo. "La Realidad Económica Mexicana,
Retrovisión y Perspectivas". Dígesto de Historia
Facultad de Economía.

Spiegel R. Murray. "Teoría y Problemas de Estadística,
Serie de Compendios Schaum, 1973.

Trejo Reyes, Saúl. "Industrialización y Empleo en
México", Fondo de Cultura Económica.

Trejo Reyes, Saúl. "El Aumento de la Producción y el
Empleo Industrial en México, 1950-1968". Fondo de Cultura
Económica.

Villareal, René. "El Desequilibrio Externo en la
Industrialización de México, 1929-1975". Fondo de
Cultura Económica.

CUADRO 2.1
 COMPOSICION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO DE LA INDUSTRIA TEXTIL Y DEL VESTIDO.
 (Millones de pesos corrientes) (1970-1984).

PERIODO	PRODUCTO INTERNO BRUTO TEXTIL	REMUNERACION A ASALARIADOS	IMPUEST. INDIREC. MENOS SUBSI.	EXCEDET. BRUTO DE EXPLOTACION
1970	12,351.2	4,806.0	363.0	7,182.0
1971	13,719.9	5,394.2	421.6	7,904.1
1972	16,278.3	6,234.1	520.6	9,523.6
1973	20,425.5	7,158.1	1,171.0	12,096.4
1974	25,274.0	9,300.1	1,516.6	14,457.3
1975	28,389.6	10,814.8	1,450.4	16,124.4
1976	33,449.9	13,525.2	1,870.6	18,054.1
1977	47,182.5	17,257.4	2,758.2	27,166.9
1978	56,525.8	20,176.0	3,544.2	32,805.6
1979	74,252.3	25,831.9	4,507.3	43,913.1
1980	101,262.6	32,469.1	8,288.8	60,504.7
1981	131,482.9	43,633.4	10,570.2	77,279.0
1982	193,437.0	65,824.0	11,314.0	116,298.0
1983	387,707.0	99,173.0	38,073.0	250,461.0
1984	616,252.0	152,877.0	58,871.0	404,504.0

FUENTE: INEGI. INDUSTRIA TEXTIL Y DEL VESTIDO (1970 - 1984) PÁGS.22 Y 31.

CUADRO 2.2
PERSONAL OCUPIADO EN LA INDUSTRIA TEXTIL Y DEL VESTIDO Y SU PARTICIPACION EN EL TOTAL NACIONAL Y EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA.
(NUMERO DE OCUPIACIONES REMUNERADAS, PROMEDIO ANUAL).

PERIODO	TOTAL NACIONAL (A)	VARIACION ANUAL (%)	INDUSTRIA MANUFAC. TOTAL (B)	VARIACION ANUAL (%)	INDUST. TEXTIL Y DEL VESTIDO (C)	VARIACION ANUAL (%)	PART. PORC. ANUAL DEL VEST. RESP. TOTAL NAC. (D = C / A)
1970	12,863,000.0	-	1,726,000.0	-	249,210.0	-	1.9
1971	13,322,000.0	3.6	1,772,000.0	2.7	262,050.0	5.2	2.0
1972	13,702,000.0	2.9	1,831,000.0	3.3	273,450.0	4.4	2.0
1973	14,441,000.0	5.4	1,925,000.0	5.1	271,706.0	(0.6)	1.9
1974	14,647,000.0	1.4	1,996,000.0	3.7	296,007.0	7.0	2.0
1975	15,296,000.0	4.4	2,042,000.0	0.3	269,564.0	(7.3)	1.8
1976	15,356,000.0	1.7	2,046,000.0	2.2	267,496.0	(0.8)	1.7
1977	16,236,000.0	4.4	2,051,000.0	0.2	271,272.0	1.4	1.7
1978	16,853,000.0	3.8	2,131,000.0	3.9	274,426.0	1.2	1.6
1979	17,676,000.0	4.9	2,291,000.0	7.5	289,862.0	5.6	1.6
1980	18,795,212.0	6.3	2,416,042.0	5.5	303,222.0	4.6	1.6
1981	20,042,777.0	6.6	2,542,537.0	5.2	309,614.0	2.1	1.5
1982	19,062,192.0	(0.9)	2,485,284.0	(2.3)	288,822.0	(6.7)	1.5
1983	19,571,528.0	(1.5)	2,309,678.0	(7.1)	282,199.0	(2.3)	1.4
1984	20,091,600.0	2.7	2,360,900.0	2.2	282,415.0	0.1	1.4

FUENTE: INEGI, INDUSTRIA TEXTIL Y DEL VESTIDO (1970 - 1984). PÁGS. 22-23.

CUADRO 2.3
 PRODUCTO INTERNO BRUTO POR PERSONA OCUPADA DE LA INDUSTRIA TEXTIL Y DEL VESTIDO, POR RAMA
 DE ACTIVIDAD, (1970 - 1984) (PESOS A PRECIOS DE 1970 POR ASALARIADO)

PERIODO	INDUST. TEXTIL Y DEL VESTIDO	HILADO Y TEJIDO DE FIBR. BLANDAS	HILADO Y TEJIDO DE FIBR. DURAS	OTRAS INDUST. TEXTILES	PRENDAS DE VESTIR
1970	49,561	44,847	48,544	48,951	54,674
1971	51,502	48,133	54,449	50,074	54,978
1972	53,548	49,167	49,413	56,571	58,078
1973	57,334	55,601	46,727	61,933	59,504
1974	54,201	53,623	40,200	65,259	54,835
1975	60,004	59,612	38,025	66,975	62,890
1976	61,201	62,656	47,027	69,771	59,689
1977	64,312	65,953	45,751	71,237	63,039
1978	66,143	67,895	45,807	73,500	64,260
1979	69,671	68,989	53,462	79,588	68,881
1980	68,105	66,283	53,230	79,986	67,583
1981	70,410	69,691	52,941	82,195	69,054
1982	69,946	69,438	52,191	83,770	68,192
1983	70,146	70,602	49,444	85,569	67,613
1984	70,010	70,081	50,123	87,083	66,262

FUENTE: INEGI. INDUSTRIA TEXTIL Y DEL VESTIDO (1970 - 1984) PAG. 29

CUADRO 2.4
PERSONAL OCUPADO DE LA INDUSTRIA TEXTIL Y DEL VESTIDO (POR RAMA DE ACTIVIDAD)
(1970 - 1984)

(NUMERO DE OCCUPACIONES REMUNERADAS, PROMEDIO ANUAL).

PERIODO	INDUSTRIA TEXTIL Y DEL VESTIDO		OTRAS INDUSTRIAS TEXTILES		PRENDAS DE VESTIR	
	OCCUPACIONES (A)	VARIACIONES (%)	OCCUPACIONES (B)	PARTICIPACIONES (C = B / A)	OCCUPACIONES (D)	PARTICIPACIONES: E (D / A)
1970	249,210.0	-	24,923.0	10.0	102,334.0	41.1
1971	262,050.0	5.2	26,201.0	10.0	107,443.0	41.0
1972	273,454.0	4.4	25,667.0	9.4	112,642.0	41.2
1973	271,706.0	(0.6)	26,475.0	9.7	119,353.0	43.9
1974	290,807.0	7.0	27,184.0	9.3	127,527.0	43.9
1975	269,564.0	(7.3)	28,333.0	10.6	112,084.0	41.6
1976	267,496.0	(0.8)	30,256.0	11.3	114,796.0	42.9
1977	271,272.0	1.4	32,076.0	11.8	117,467.0	43.3
1978	274,435.0	1.2	34,068.0	12.4	118,207.0	43.1
1979	289,862.0	5.6	37,807.0	13.0	120,948.0	41.7
1980	303,222.0	4.6	40,232.0	13.3	127,355.0	42.0
1981	309,614.0	2.1	41,949.0	13.5	129,609.0	41.9
1982	288,822.0	(6.7)	37,245.0	12.9	123,578.0	42.8
1983	282,199.0	(2.3)	33,961.0	12.0	120,806.0	42.8
1984	282,415.0	0.1	34,335.0	12.2	120,778.0	42.6

FUENTE: INEGI, INDUSTRIA TEXTIL Y DEL VESTIDO (1970 - 1984), PAGS. 26 Y 32.

CUADRO 2.5
REMUNERACION DE ASALARIADOS DE LA INDUSTRIA TEXTIL Y DEL VESTIDO Y SU PARTICIPACION EN EL TOTAL NACIONAL Y DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA.
(1970 - 1984) (MILLONES DE PESOS CORRIENTES)

PERIODO	TOTAL NACIONAL	VARIACION	INDUSTRIA MANUFACTURERA	VARIACION	INDUSTRIA TEXTIL Y DEL VESTIDO	VARIACION	PARTICIPACION %	PARTICIPACION %
	(A)	%	(B)	%	(C)	%	(D = C/A)	(E = C/B)
1970	158,454.8	-	39,270.0	-	4,307.8	-	3.0	12.7
1971	170,869.8	9.7	43,324.8	12.2	5,294.8	12.2	3.1	12.5
1972	206,397.0	20.6	49,834.8	14.6	6,225.0	15.4	3.0	12.6
1973	247,965.8	19.8	58,984.8	18.8	7,158.8	14.8	2.9	12.1
1974	330,547.0	33.4	78,645.8	33.3	9,380.8	22.9	2.8	11.8
1975	418,899.8	26.7	97,278.0	23.8	10,815.8	16.3	2.6	11.1
1976	552,088.8	31.8	125,777.0	29.2	13,525.8	25.1	2.5	10.8
1977	718,737.0	30.2	168,367.8	27.5	17,257.0	27.6	2.4	10.8
1978	895,045.0	23.1	194,927.8	21.5	20,172.0	16.9	2.3	10.4
1979	1,157,168.8	30.7	249,083.0	27.8	25,832.0	20.8	2.2	10.4
1980	1,542,177.8	33.3	324,275.8	30.2	32,469.0	25.7	2.1	10.0
1981	2,194,282.8	42.3	449,449.0	38.6	43,633.8	34.4	2.0	9.7
1982	3,371,967.8	53.7	683,764.8	52.1	65,825.8	58.9	2.0	9.6
1983	4,332,251.0	46.3	978,822.8	43.1	97,170.8	58.7	2.0	10.1
1984	7,968,341.0	61.6	1,556,544.8	59.8	152,877.8	54.2	1.9	9.8

FUENTE: INECl, INDUSTRIA TEXTIL Y DEL VESTIDO (1970 - 1984) pag. 23 y 31.

CUADRO N.2.6
CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA DEL VESTIDO

PERIODO	VALOR DEL PIB DE LA INDUS.VES MILL.DE PESOS 1970	PERSONAL OCUPADO EN LA INDUSTRIA DEL VESTIDO Y LA CONF.	FORMACION BRUTA DE CAPITAL FIJO (INVERSION)
1970	5,595,000.0	102,334.0	-----
1971	5,967,000.0	107,443.0	-----
1972	6,542,000.0	112,642.0	-----
1973	7,102,000.0	119,353.0	-----
1974	6,993,000.0	127,527.0	-----
1975	7,049,000.0	112,084.0	268,873.0
1976	6,852,000.0	114,796.0	107,975.0
1977	7,405,000.0	117,467.0	143,277.0
1978	7,596,000.0	118,207.0	119,438.0
1979	8,331,000.0	120,948.0	171,555.0
1980	8,607,900.0	127,355.0	158,011.0
1981	8,950,000.0	129,609.0	186,882.0
1982	8,427,000.0	123,576.0	191,069.0
1983	8,168,000.0	120,806.0	192,048.0
1984	8,003,000.0	120,778.0	199,048.0

FUENTE: IMEVI INDUSTRIA TEXTIL Y DEL VESTIDO (1970- 1984) PAG. 22

SMPL 1975 - 1984

10 Observations

LS // Dependent Variable is LPIB

```
=====
VARIABLE          COEFFICIENT      STD. ERROR      T-STAT.      2-TAIL SIG.
=====
C                   -2.7450000      2.1089096      -1.2979733      0.215
LPER                1.8671119      0.1795305      10.378020      0.000
LINV                0.6007791      0.0288553      2.0707420      0.050
=====
Residuals                    0.743458      Mean of dependent var    15.98790
Adjusted Residuals          0.727303      S.D. of dependent var    0.988282
S.E. of regression          0.622803      Sum of squared resid     0.003968
Durbin-Watson stat         1.582791      F-statistic              88.40088
Log likelihood              24.97349
=====
```

SMPL 1975 - 1984

10 Observations

LS // Dependent Variable is LPIB

```
=====
VARIABLE          COEFFICIENT      STD. ERROR      T-STAT.      2-TAIL SIG.
=====
LPER                1.2954008      0.0448115      28.660005      0.000
LINV                0.0603430      0.0436319      1.3811343      0.204
=====
Residuals                    0.850511      Mean of dependent var    15.68780
Adjusted Residuals          0.842874      S.D. of dependent var    0.988282
S.E. of regression          0.634724      Sum of squared resid     0.007797
Durbin-Watson stat         0.492622      F-statistic              49.07088
Log likelihood              20.45008
=====
```

YEAR	FIB	FER	LN	LFER	PER	LFIN
1975	7049000.	112084.0	1508770.0	15.74840	11.40790	12.50190
1976	8050000.	114750.0	1679750.0	15.74000	11.43000	12.78960
1977	7400000.	117467.0	147277.0	15.81000	11.37391	11.67250
1978	7590000.	115207.0	19473.0	15.84000	11.58010	11.80000
1979	8310000.	120948.0	1857.0	15.92549	11.70010	12.05000
1980	8610000.	127753.0	138911.0	15.95809	11.75170	11.70000
1981	8950000.	129000.0	156882.0	15.97016	11.77020	12.10000
1982	8427000.	125770.0	191069.0	15.94695	11.75400	12.16450
1983	8160000.	120000.0	192048.0	15.91000	11.70000	12.16550
1984	8000000.	119000.0	188045.0	15.89000	11.70000	12.20000

SMPL 1975 - 1984

10 Observations

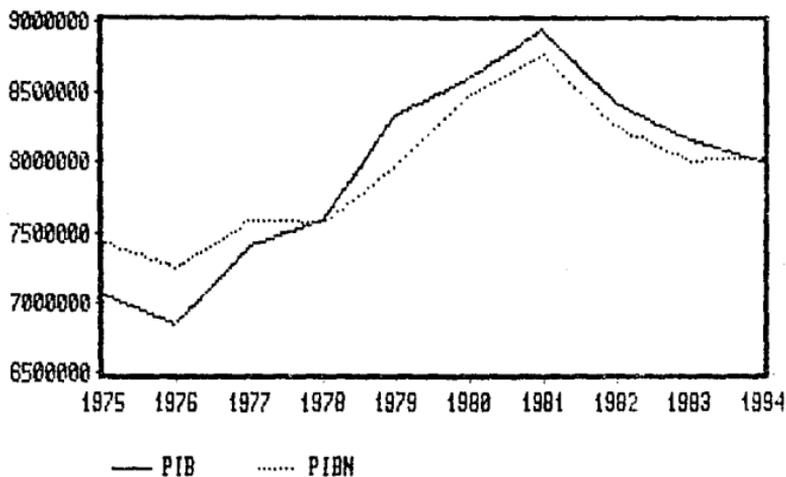
LS // Dependent Variable is LFIN

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-1.210991	1.741410	-0.690000	0.4900
LFER	1.467880	0.1040161	14.10490	0.0000
LN	0.041677	0.0031504	13.22620	0.0000
DUM	0.043000	0.0282016	1.524000	0.1300

R-squared	0.959507	Mean of dependent var	15.88360
Adjusted R-squared	0.939000	Std. of dependent var	0.660000
S.E. of regression	0.021747	Sum of squared resid	0.000000
Durbin-Watson stat	1.551954	F-statistic	47.40000
Log likelihood	28.6468		

PIB DE LA INDUSTRIA DEL VESTIDO
(MILLONES DE PESOS 1970)

GRAFICA 2.1



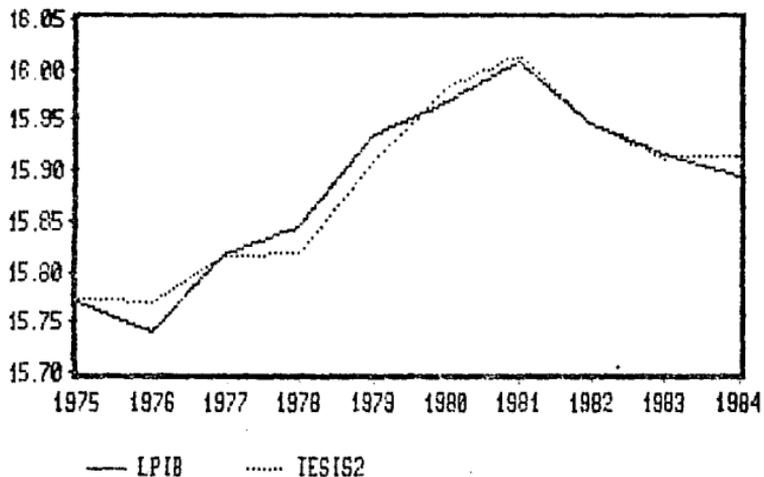
FUENTE: INEGI, INDUSTRIA TEXTIL Y DEL VESTIDO 1970-1984.
CUADRO 2.6

GRAFICA 2.2

LOGARITMO DEL PIB DE LA INDUSTRIA DEL VESTIDO

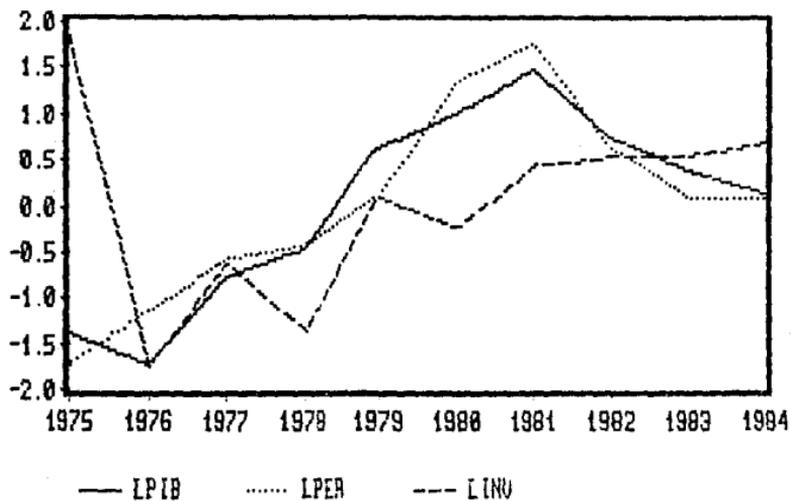
MILLONES DE PESOS

1970.



FUENTE: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (INEGI). Industria Textil y del Vestido (1970-1984)

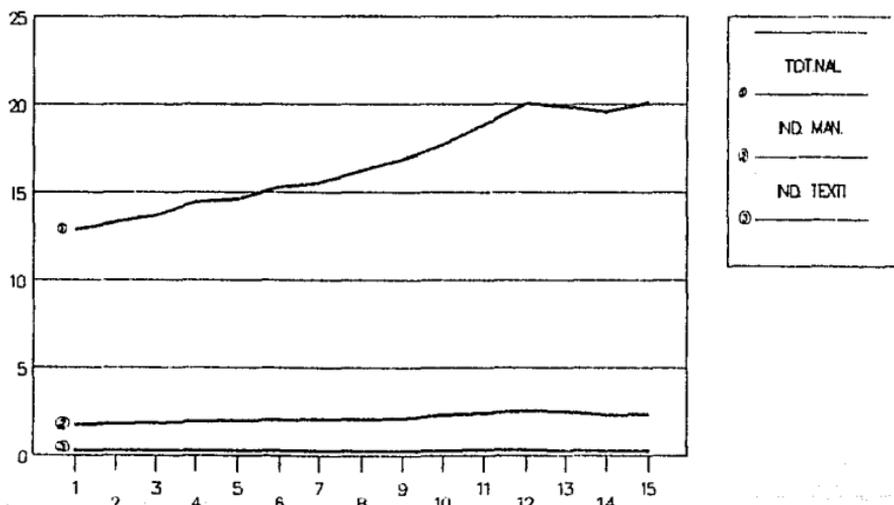
GRAFICA 2.3.
 CARACTERISTICAS EN LOGARITMOS DE LA INDUSTRIA DEL VESTIDO
 (PIB, PERSONAL OCUPADO E INVERSION)



FUENTE: INEGI, Industria Textil y del Vestido, 1970-1984.

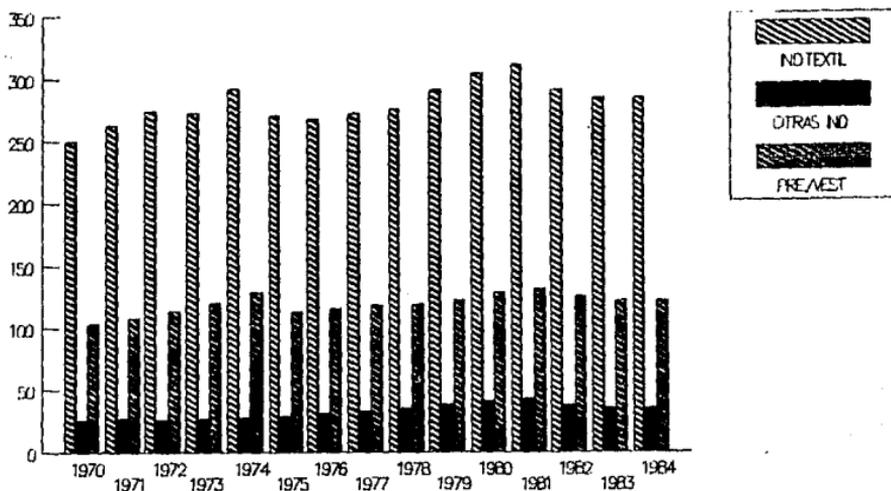
Pág. 26, cuadro 2.6.

PERSONAL OCUPADO DE LA INDUS. TEXTIL Y DEL VESTIDO (NUMERO DE OCUPACIONES)



FUENTE: NECI NO.TEXY DEL. VEST(70-84)

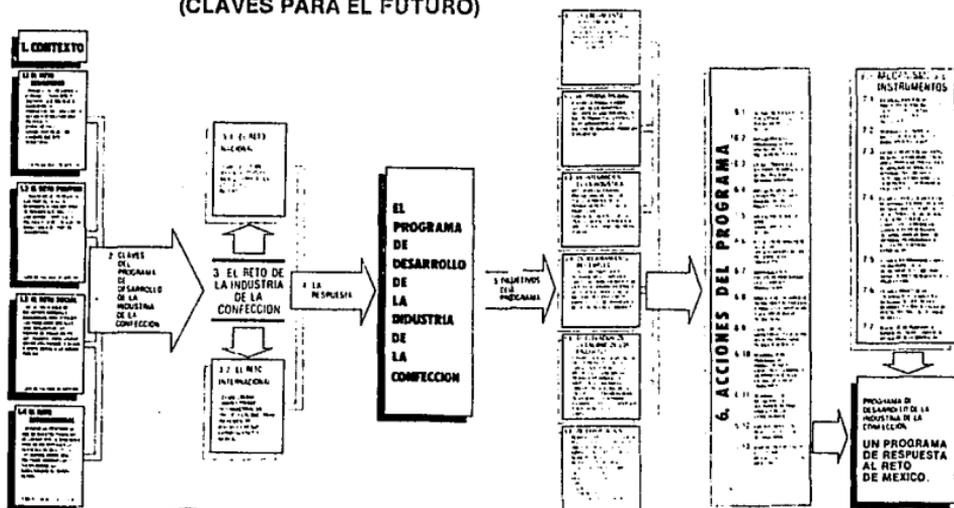
PERSONAL OCUPADO EN LA INDUSTRIA TEXTIL Y DEL VESTIDO (POR RAMA DE ACTIVIDAD).



FUENTE: INEGI, INDTEXT Y DEL VES (70-84)

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE LA CONFECCION

(CLAVES PARA EL FUTURO)



CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL VESTIDO