

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
FACULTAD DE ECONOMIA



OFERTA DE TRABAJO: UN MODELO DE EQUILIBRIO CON  
DESEMPLEO. Análisis Sectorial para México (1990).

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRIA  
EN ECONOMIA INDUSTRIAL

PRESENTA

ANGELICA SANCHEZ CASTAÑEDA

MONTERREY, N. L.

NOVIEMBRE DE 1995

TM

Z7164

.E2

FEE

1995

S26



1020114069



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

FACULTAD DE ECONOMIA



TESIS DE TRABAJO: UN MODELO DE EQUILIBRIO CON  
DESEMPLEO. Análisis Sectorial para México (1990).

TESIS

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
EN ECONOMIA INDUSTRIAL

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS  
PRESENTA

ANGELICA SANCHEZ CASTAÑEDA

SANTERREY, N. L.

NOVIEMBRE DE 1995



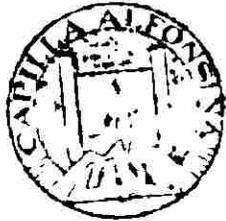
# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



**FONDO TESIS**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE ECONOMIA**

**DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES**

**TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRIA EN  
ECONOMIA INDUSTRIAL**

**OFERTA DE TRABAJO: UN MODELO DE EQUILIBRIO CON  
DESEMPLEO. Análisis Sectorial para México (1990).**



**UANL**

---

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS**



**Alumna: Angélica Sánchez Castañeda**

**Asesor: Dr Hernán Villarreal**

## INDICE

### CAPITULO I

Pág.

Antecedentes-----4

El mercado de trabajo en México-----4

La Población-----6

El Empleo-----11

La educación-----14

Los efectos del Tratado de Libre Comercio sobre  
el mercado laboral-----19

Comentarios al capítulo-----24

### CAPITULO II

Metodología-----26

Análisis empírico de la Función de producción-----26

La función de producción Cobb-Douglas-----26

### CAPITULO III

Modelo de salario de eficiencia-----34

Representación gráfica-----34

### CAPITULO IV

Estimación del modelo: Nacional y Sectorial-----35

Resumen de resultados-----42

## **CAPITULO V**

Obtención de Productos Marginales-----	42
Representación gráfica-----	45
Resumen de resultados-----	49

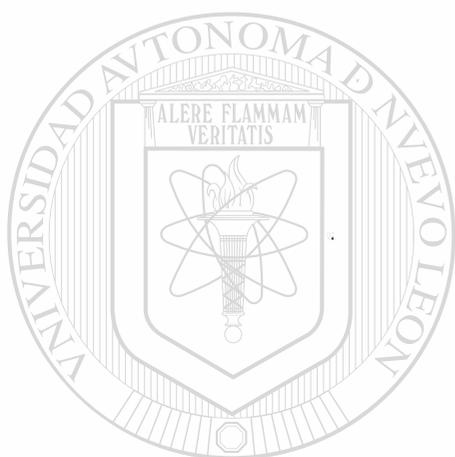
## **CAPITULO VI**

Estimación del modelo: Nacional y Sectorial, una comparación entre el nivel de educación y nivel de ingreso-----	50
Agregado Nacional-----	52
Representación gráfica-----	53
Sector Minería, extracción de petróleo y Gas-----	54
Representación gráfica-----	55
Sector Manufacturero-----	56
Representación gráfica-----	58
Sector Electricidad y Agua-----	59
Representación gráfica-----	60
Sector Construcción-----	61
Representación gráfica-----	62
Resumen de resultados-----	63
Representación gráfica-----	64

## **CAPITULO VII**

Desempleo: una comparación sectorial-----	68
Construcción del índice de empleo-----	68
Relación entre población y producción por sector-----	69
Representación gráfica-----	69

CONCLUSIONES.....	72
BIBLIOGRAFIA.....	i
ANEXOS.....	iv



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## PREFACIO

La versión original del presente estudio será presentada como tesis para obtener el grado de Maestría en Economía en la Universidad Autónoma de Nuevo León en la generación Ene. 1993 - Ene. 1995.

El presente estudio fue resultado de una motivación intelectual de un estudio propio del Doctor Hernán Villarreal, que aunado a las investigaciones del Doctor Saúl Trejo Reyes, crearon en mí la inquietud del desarrollo de tal investigación.

En el desarrollo del estudio he contraído grandes deudas intelectuales, las cuales quiero reconocer. Debo gran parte de mi formación académica a la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. En particular debo agradecer los valiosos comentarios, hechos hasta ahora, de mi asesor de tesis el Doctor Hernán Villarreal; y de el director de postgrado el Doctor José Alfredo Tijerina. Así como la cooperación y apoyo invaluable de mi esposo Marco Antonio Salinas.

Naturalmente, la responsabilidad final es exclusivamente mía.

## INTRODUCCION

Cuando se reconsidera el supuesto de competencia perfecta así como el de perfecto conocimiento de agentes económicos subyacentes en el modelo macroeconómico clásico, e incorporar la existencia de información imperfecta a nivel micro, resulta que el ajuste de los precios al equilibrio, que satisface los mercados, ya no se garantiza. Ahora pueden presentarse durante cierto tiempo rigideces en precios y salarios, y condiciones de desequilibrio en ciertos mercados.

Ante la evidencia empírica de que los ciclos económicos están caracterizados por situaciones de desempleo involuntario, que por definición constituye aquel estado en el que el mercado de trabajo, en el que al nivel de salario corriente, no se equilibra, sino por el contrario presenta contingentes de trabajadores que estando desocupados desearían acceder a un empleo incluso por un salario inferior a la tasa corriente, y no logran ser incorporados a la ocupación activa total. La pregunta relevante es ¿qué elementos explican esta rigidez en los salarios que impiden su ajuste al equilibrio de pleno empleo?

El presente trabajo pretende desarrollar una reseña de un modelo microeconómico que centra su atención en los desequilibrios y rigideces que se presentan en los mercados laborales, en particular en un modelo de desempleo involuntario, asociado a la hipótesis de salario de eficiencia.

Esta hipótesis plantea una explicación del desempleo involuntario a partir de la fijación de salarios que permanecen rígidos, y que obedecen a la existencia de una relación directa entre productividad y salario.

Se seleccionaron algunos sectores de la Industria de México para tal estudio. La primera parte del trabajo está constituida por un marco teórico-histórico general en donde se muestran los aspectos más relevantes que han influido e influyen en el comportamiento de la oferta de trabajo.

En la segunda parte se resalta el planteamiento general del modelo y los supuestos y herramientas básicas que maneja.

En la tercera parte se presenta la aplicación del modelo al caso particular de México, en donde se pretende destacar la complejidad del fenómeno que se está estudiando y por tanto la imposibilidad real de que sólo una hipótesis básica pueda dar cuenta de su esencia

En la cuarta parte se presentan los resultados de los sectores industriales, así como las aportaciones explicativas del modelo.

---

En la última parte se presentarán las principales conclusiones.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

# CAPITULO I

## ANTECEDENTES

### El mercado de trabajo en México

Se debe de tomar en cuenta, para entender el mercado de trabajo en México, la importancia relativa de ajustes en salario y en cantidades como mecanismos de "equilibrio" del mercado. El sector moderno de la economía se caracteriza por una estructura de salarios monetarios rígida, misma que se manifiesta en diferenciales constantes de los salarios monetarios, tanto entre las industrias como dentro de cada una<sup>1</sup>. Por otra parte, el sector "tradicional"<sup>2</sup> se caracteriza por la flexibilidad de sus salarios monetarios y de los ingresos de los trabajadores. Dado un crecimiento económico sostenido, raras veces aparece en el sector moderno, ajustes en cantidades ( por ejemplo, formas de despidos numerosos). Una vez que un trabajador se incorpora al sector moderno, su empleo es bastante permanente. En cambio, en un contexto inestable prevalecen los ajustes en la cantidad. Si disminuye la tasa de crecimiento del producto total, se reducirán las contrataciones en el sector moderno y, en virtud de la alta tasa de crecimiento de la oferta de mano de obra, el resultado sería un aumento relativo de las tasas de subempleo y desempleo abierto. Esto, a su vez permite que se depriman los salarios en el sector tradicional.

<sup>1</sup> La teoría Keynesiana reconoce la existencia de tales rigideces. Véase, J.M. Keynes (1987) Capítulo 9.

<sup>2</sup> Entiéndase por sector tradicional a la agricultura y sector moderno a la industria o los servicios.

Cuando se examina el caso mexicano resulta evidente que su amplio conjunto de arreglos institucionales, incluidos los salarios mínimos, deberá estar estrechamente relacionados con el comportamiento del sector primario<sup>3</sup> del mercado de trabajo. Además, si dichos arreglos y disposiciones legales se aplican y de hecho modifican algunas relaciones económicas, pueden tener gran influencia sobre el desempeño global del mercado laboral.

El nivel y la estructura de los salarios mínimos pueden tener diversos efectos sobre las remuneraciones de los asalariados, dependiendo de como afecten los salarios medios en el agregado y los salarios relativos por industria (intra-industria), así como a nivel total y sectorial. Todos estos aspectos dependerán de la naturaleza y el vigor del mecanismo de coordinación institucional e inspección de los salarios mínimos que impere en el momento de su análisis.

México tiene un sistema bastante elaborado de salarios mínimos, con dos elementos básicos: un mínimo para los trabajadores urbanos no calificados y otro para los jornaleros agrícolas no calificados. Cada uno de estos dos salarios mínimos se han llegado a especificar hasta para ciento once regiones. Además, se definen para cada región los salarios de ochenta categorías de trabajadores calificados, basándose en las tareas ejecutadas. Es de esperarse que este factor institucional introduzca diversas rigideces y modificaciones en la estructura salarial. Sin embargo, estas rigideces deben variar con el grado de imposición efectiva de los mínimos observados en diversas regiones, industrias y empresas. Los salarios mínimos monetarios se fijaron cada dos años en el período de 1934 a 1972. Durante 1973, 1974 y 1976 se realizaron ajustes de emergencia en vista de la inflación sin precedencia. A partir de 1977 se fijan los salarios mínimos para

<sup>3</sup> En donde el sector primario es el referente al sector agrícola.

cada año calendario y recientemente se ha comenzado a reducir el número de zonas consideradas.(véase cuadro No. 1)

El nivel de salario mínimo general real durante el período de 1934 - 1979 manifiesta una constancia relativa en el período 1934 - 1940, una disminución sustancial durante los años cuarenta hasta 1951, luego un aumento sostenido hasta 1976 y reducciones de 1977 a 1979 y de 1980 a 1984 se manifiesta un decremento constante por lo que en 1985 se eleva el salario nominal como consecuencia del alto nivel de inflación pero en términos reales el salario sólo tiene un leve incremento de 1988 a 1990.

### **La población.**

Es evidente que el tamaño de la población constituye un límite superior al número de trabajadores en la fuerza de trabajo. La natalidad, la mortalidad y la migración determinan el tamaño de la población. Los problemas que se encuentran en el registro estadístico de estos fenómenos pertenecen a la demografía.

Una relación bien conocida entre los fenómenos económicos y los demográficos es la que existe entre la mortalidad y el ingreso per capita. Se puede afirmar que las tasas específicas de mortalidad son una función monótona decreciente del ingreso medio de un país.

Pero el ingreso no es el único fenómeno socioeconómico que influye en las tasas de natalidad y de mortalidad. Deben tomarse en cuenta, entre otros, la distribución de la población en las clases sociales, en actividades económicas y en áreas geográficas. Por ejemplo, conocemos las diferentes características

**Cuadro Número 1 Áreas Geográficas**

AREA A	AREA B	AREA C
<u>Baja California</u>	<u>Municipios del Estado de Jalisco</u>	Todos los municipios
Todos los municipios del Estado	Guadalajara Tlaquepaque	de los Estados de:
<u>Baja California Sur</u>	El Salto Tonalá	<u>Aguascalientes</u>
Todos los municipios del Estado	Tlajomulco Zapopan	Campeche
<u>Munps. del Edo de Chihuahua</u>	<u>Munps. del Edo. de Nvo. León</u>	Coahuila
Guadalupe Praxedis G	Apodaca Sn Nicolas de los Gza	Colima
Juárez Guerrero	Garza garcía Snta Catarina	Chiapas
<u>Distrito Federal</u>	General Escobedo Guadalupe	Durango
Todas las delegaciones	Monterrey	Guanajuato
<u>Municipios del Edo. de Guerrero</u>	<u>Municipios del Edo. de Sonora</u>	Hidalgo
Acapulco de Juárez	Altar Imuris	Morelos
<u>Municipios del Edo. de México</u>	Atil Magdalena	Michoacan
Auzapan de Zaragoza Ecatepec	Bácum Navajoa	Nayarit
Coacalco Naucalpan de Juárez	Benjamín Hill Apodepe	Oaxaca
Cuautitlán Tlalnepantla de Baz	Caborca Oquitoa	Puebla
Nogales Tollan	Carbó Pitiquito	Qurétaro
<u>Municipios del Edo de Sonora</u>	La Colorada Sn Miguel Horcasitas	Quintana Roo
Agua Prieta Puerto peñasco	Cucurpe Santa Ana	Sn Luis potosí
Cananea Sn Luis Rfo Colorado	Empalme Sáric	Sinalóa
Naco Santa Cruz	Etchojosa Suaqúl Grande	Tabasco
Nogales	Guaymas Trincheras	Tlaxcala

Fuente: Cuaderno de información Oportuna. No. 224, INEGI

*Continuación del cuadro No. 1*

AREA A	AREA B	AREA C
<u>Munps. del Edo de Tamaulipas</u>	Hermosillo Tubutama	Yucatán
Camargo Valle Hermoso	Cajeme Huatabampo	Zacatecas
Guerrero Nuevo Laredo	<u>Munps del Edo. de Tamaulipas</u>	Más todos los municipios
Gustavo Díaz Ordaz Reynosa	Aldama Mante	<u>de los Estados de Chihuahua</u>
Matamoros Río Bravo	Altamira Nuevo Morelos	<u>Guerrero, México, Nvo. León</u>
Mier Sn Fernando	Antiguo Morelos Ocampo	<u>Sonora, Tamaulipas y Veracruz</u>
Miguel Alemán	Cd. Madero Tampico	no comprendidas en
<u>Municipios del Edo. de Veracruz</u>	Gómez Farías Xicotencatl	las Areas A y B.
Coatzacoalcos Minatitlan	González	
Cosoleacaque Moloacán	<u>Municipios del Edo. de Veracruz</u>	
Las chopas Ixtlauacán del Suroeste	Coatzintla Tuxpan	
	Poza rica de Hidalgo	

Fuente: Cuaderno de Información Oportuna. No. 224, INEGI

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

demográficas, de los grupos de población activa en la agricultura, manufactura, servicios, etcétera. Los cambios en la importancia relativa de estos sectores económicos, originados por el desarrollo económico, producen a su vez cambios demográficos.

El tamaño de la población es un indicador general del volumen de la fuerza de trabajo. Debe advertirse que la estructura de la población, por edad y sexo, no sólo afecta al número de trabajadores, sino también sus capacidades; ya que la capacidad productiva de cada trabajador va a depender de la edad del mismo, así

como su función en el proceso de producción va a estar determinado por la diferencia física (sexo, raza, color, ).

En países de bajo ingreso per capita, es desventajosa la estructura de edades de la población . Esto se debe a las elevadas tasas de natalidad y de mortalidad, que se ensanchan en la base de la pirámide demográfica. Ya que los bajos niveles de ingreso por familia provoca que los miembros de ésta se incorporen desde temprana edad al mercado laboral, y esto crea una desventaja con países de mayor ingreso por familia.

Son menos conocidas las relaciones que existen entre la estructura de la población por sexos y edades y la migración. Pero, se puede afirmar que la migración genera una pérdida de población en edad activa en el lugar de origen, y una ganancia en el lugar de destino. Esto es especialmente cierto si los inmigrantes son solteros en edad activa.

---

Es clara la forma en que la estructura de la población por edades y sexos afecta al número de trabajadores. La edad es importante porque a una persona se le considera usualmente como parte de la fuerza de trabajo sólo si su edad se encuentra dentro de determinado intervalo (12 - 65 años). La importancia del sexo surge del hecho de que ciertos grupos de mujeres no caen dentro de la fuerza de trabajo. Esto es en parte, una consecuencia del hecho de que el trabajo de las amas de casa no se considera como una ocupación productiva.

La relación existente entre la proporción de la población en edad activa y la proporción incluida en la fuerza de trabajo, puede ser modificada por varios factores socioeconómicos. Es posible que los más importantes entre ellos sean la

escasez relativa de la fuerza de trabajo, el ingreso per capita y la estructura industrial de la economía.

Cuando aumenta la escasez relativa de la fuerza de trabajo, es más fácil que encuentren empleo las personas que están fuera de los límites de edad activa, y los salarios elevados son incentivos para ello.

El ingreso per capita influye en la oferta y en la demanda de trabajo de dos maneras contrarias. Cuando hay un ingreso per capita bajo, algunas necesidades se quedan sin satisfacer. Por esta razón, personas que en circunstancias diferentes no ofrecerían sus servicios se ven obligadas a hacerlo. Esto explica el volumen relativamente elevado de trabajo infantil en los países subdesarrollados, que se presenta aun en los países que tienen leyes que prohíben esa clase de trabajo.

Por otra parte, los sueldos y salarios elevados son un incentivo para trabajar. Por lo tanto, un gran incremento de sueldos y salarios traería una mayor oferta de trabajo, aun cuando no cambie la estructura de edades de la población.

Se ha llamado estructura industrial de la economía a la división en sectores de las actividades económicas.

La escasez relativa de la fuerza de trabajo, el ingreso per capita y la estructura económica, influyen también en la participación de las mujeres en la fuerza de trabajo.

Otros factores influyen también en la participación de las mujeres en la fuerza de trabajo. Entre ellos podemos citar las variaciones en la tasa de natalidad y de nupcialidad. El efecto de estos factores demográficos es indirecto. Una

reducción del número de matrimonios, o un aumento en la edad a la que se casan las mujeres, reduce el número de mujeres con obligaciones domésticas. Una reducción de la tasa de natalidad tiene el mismo efecto. Por lo tanto, las reducciones en ambas variables tienden a aumentar la participación de las mujeres en la fuerza de trabajo.

### **El empleo**

Hasta 1970 la evolución del empleo en México era considerada en general satisfactoria, según el Dr. Trejo Reyes; quien observa que en los años anteriores a 1970, en las décadas de los 50's y 60's el producto había crecido a una tasa media del 6.1 y 7.0% respectivamente. Donde tal crecimiento estaba asociado a un rápido incremento en el volumen de la población<sup>4</sup>. Aún cuando diversos análisis de la economía mexicana señalaban una disminución en la capacidad de la creación de nuevos empleos a partir del crecimiento económico.

A partir de los años setenta se agudizan varios cambios y tendencias en la estructura y las características de la ocupación. Primero, se registró un incremento significativo en el ritmo de crecimiento de la PEA . Debe señalarse que a futuro el cambio en las tasas de participación en la PEA de diversos grupos, como las mujeres, los jóvenes, la población urbana o rural y la población de edad avanzada tendrá un importante efecto en el tamaño de la oferta de mano de obra, o lo que es lo mismo, en la demanda de empleos.

---

<sup>4</sup> Trejo Reyes , Saúl. Empleo para todos. El Reto y los Caminos. p. 19

En segundo lugar, a partir de la década de los 70's la capacidad de absorción de mano de obra de la economía disminuyó de manera significativa en comparación con la observada en los años cincuenta y sesenta. Dicha disminución fue el resultado tanto de una menor tasa de crecimiento del producto en comparación con las dos décadas anteriores como el mayor peso relativo de las actividades con menor capacidad de generación de empleo. Ello dio lugar a que a partir de 1970 se observara un aumento considerable en la importancia relativa de la PEA ocupada en el sector terciario marginal. Este fenómeno, en el contexto latinoamericano, es indicativo más que nada de la carencia de empleos suficientemente atractivos en actividades secundarias o terciarias modernas, ya que un elevado porcentaje de la ocupación en el sector terciario está compuesto por trabajadores en condiciones de marginalidad o subempleo<sup>5</sup>.

Por supuesto, ante la falta de recursos gubernamentales y de suficientes oportunidades de empleo el incremento en la población urbana mexicana ha estado acompañado de un incremento en los "cinturones de miseria" o zonas marginadas, particularmente en las áreas metropolitanas de las grandes ciudades de México, y en el volumen de la ocupación en el llamado sector informal o marginal, con bajos niveles de productividad e ingreso. Cabe mencionar la naturaleza heterogénea del sector terciario, pues este incluye todo tipo de actividades que de hecho son formas de supervivencia de los marginados urbanos ante la carencia de mejores oportunidades de empleo. Incluye también, por supuesto, diversas actividades modernas complementarias del crecimiento tanto en las actividades modernas como de la población. En este último caso se encuentran los servicios médicos, educativos, y otros similares.

---

<sup>5</sup> En donde condiciones de marginalidad o subempleo, se considera a personas que trabajan por su propia cuenta, como vendedores ambulantes, trabajadores de servicio a domicilio y en general a personas dedicadas a actividades productivas con ingresos sumamente bajos, sobre todo en el sector urbano.

El efecto de éstos cambios en la dinámica de la oferta y la demanda de mano de obra fue un incremento importante en el problema ocupacional, conceptualizado en términos amplios, y que incluye tanto el subempleo como fenómenos de pobreza, y el desempleo abierto, el cual es de importancia relativamente menor. A pesar de que en los años setenta había ya clara conciencia del problema, no se logró un avance al respecto debido a que no se instrumentaron políticas para incorporar de manera explícita el objetivo en la formulación de la política económica. Ello subraya la dificultad que se ha enfrentado para pasar del planteamiento del problema a la formulación de políticas apropiadas para avanzar hacia una solución.

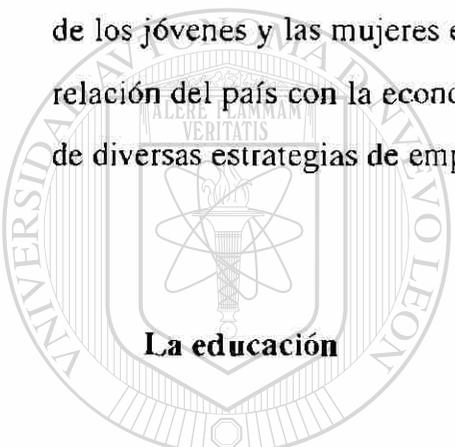
El auge petrolero a fines de los años setenta y principios de los ochenta permitió crear empleos a una elevada tasa. Sin embargo, en parte debido a la política salarial, los salarios mínimos legales disminuyeron en términos reales. Los salarios contractuales parecen haber registrado ciertos incrementos reales, aunque

no en la proporción que se habría observado de no existir una amplia reserva de mano de obra en la economía. En el período gubernamental de 1976 a 1982 los salarios mínimos legales disminuyeron 17.2% en términos reales, en tanto que los salarios reales para los trabajadores en las empresas más grandes se mantuvieron casi constantes .

Si bien es cierto que los bajos niveles de salarios son el resultado en parte del exceso de oferta de mano de obra en relación con la magnitud de la demanda, la experiencia de la última parte de los años setenta muestra claramente el efecto de las políticas gubernamentales en el nivel de salarios. Igualmente muestra que el incremento acelerado de las importaciones implicó una serie de distorsiones las

cuales afectaron de manera adversa la capacidad de la economía mexicana para generar empleo y niveles adecuados de bienestar<sup>6</sup>.

En general puede afirmarse que durante los últimos 15 o 20 años la magnitud y las características del problema ocupacional ha sufrido una transformación fundamental. En la esfera nacional, ello se refleja tanto en el crecimiento del sector terciario de baja productividad como en el acelerado proceso de urbanización. Se expresa igualmente en la importancia cada vez mayor de los jóvenes y las mujeres en la fuerza de trabajo. Por otra parte, el cambio en la relación del país con la economía internacional afecta profundamente la viabilidad de diversas estrategias de empleo.



### La educación

El hecho de desear asistir a una institución educativa específica a un nivel dado, se le conoce como demanda de educación. Esta definición excluye arbitrariamente muchos aspectos, algunos de los cuales no son de interés en la teoría económica.

Los economistas miden la educación escolarizada por el tiempo que el individuo está inscrito en una determinada institución. La calidad generalmente no se incluye en el análisis.

Otro punto no incluido en la definición es la demanda de bienes que permiten la adquisición de una educación autodidacta, por ejemplo, la demanda de

<sup>6</sup> Ib. Dib.

libros y revistas. Este aspecto es interesante porque contribuye a la formación de "conocimientos", lo que tiene una importancia evidente.

Los elementos más importantes en la determinación de la demanda total de educación en un país dado, son la población total y su estructura de edades y sexo. La influencia de la población total es evidente: forma un marco o un límite superior, a la demanda total de educación.

La influencia de la estructura de la población por sexos y edades sobre la demanda de educación, es similar a la influencia que tiene esta estructura sobre la oferta de trabajo (la existencia del número de trabajadores, en este caso, con educación). Usualmente existen leyes que establecen los límites de la educación obligatoria; recientemente se ha establecido como nivel básico obligatorio, en México, el nivel de secundaria, y otras que prohíben el empleo de personas en edad escolar. Las pruebas indican que estas leyes escritas no son efectivas cuando existen factores socioeconómicos que se les oponen.

Por otro lado, el nivel educativo y de conocimientos aplicables a los procesos productivos por parte de la fuerza de trabajo es un elemento central para lograr el incremento de la productividad. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados durante las últimas décadas los niveles educativos de gran parte de la fuerza de trabajo todavía son sumamente bajos.

La capacitación y el adiestramiento son elementos vitales dentro de la estrategia de crecimiento industrial y de crecimiento del empleo. Cuando menos en el pasado, esta relación ha sido importante no sólo en términos económicos sino sociales, pues el papel de la educación como vía de movilidad social y económica

ha sido un elemento determinante en la estabilidad social. Es decir, en la medida en que la educación ha garantizado el acceso a mejores ingresos y a una mejor posición social, se fomentaron actitudes positivas hacia las políticas gubernamentales, aún cuando podían existir ciertos problemas y costos. Sin embargo, el mantenimiento de esta relación positiva entre educación e ingresos en el futuro requiere obligadamente una recuperación del crecimiento de la economía mexicana; de otra manera no pueden crearse las oportunidades de empleo que demanda una fuerza de trabajo crecientemente educada. Es decir, para que la educación pueda recuperar su papel como factor de movilidad socioeconómica es necesario que se generen suficientes empleos acordes con la capacidad y aspiraciones de la fuerza de trabajo.

Sin duda el esfuerzo gubernamental de las últimas décadas en materia educativa se refleja en el nivel de escolaridad de la población. Ello se ilustra claramente al analizar las cifras censales y da margen para cierto optimismo sobre la contribución potencial de la educación al desarrollo. El nivel promedio de instrucción de la población mayor de 15 años era en 1960 de sólo 2.6 años. A partir de 1970 las cifras permiten el análisis para población mayor de 12 años, que es la edad a partir de la cual se considera la participación en la PEA. El nivel promedio de escolaridad de la población mayor de 12 años fue de 3.5 años en 1970 y de 5.45 en 1980. Es decir, en la década de los sesenta se incremento el nivel promedio de escolaridad en 0.9 años. En cambio, en los setenta, a pesar del rápido incremento en la población joven, el nivel promedio se incremento en casi dos años. No obstante el avance logrado, el nivel de instrucción y calificación continúa siendo un gran problema, pues en 1980 el 63.5% del grupo de población mayor de doce años tenía seis años o menos de instrucción y 10.5% adicional registró un nivel educativo "no especificado".

Por otra parte, el avance en las últimas dos décadas en materia educativa permite suponer que la tendencia hacia un incremento en los niveles de instrucción de la PEA continuará durante los próximos años. No existen proyecciones formales que analicen en detalle la posible estructura de la población por niveles educativos. Sin embargo fue de esperarse que de 1980 a 1990 el incremento en el nivel educativo promedio superior al observado en 1970 - 1980, que fue de casi dos años. Ello da para 1990 un nivel educativo proyectado de la población mayor de doce años, y de la PEA en términos aproximados, de 7.5 años. Hacia fines del siglo, y con las nuevas reformas educativas de este sexenio político (en el sexenio de Salinas de Gortari), la cifra bien podría ser de al rededor de 11 a 11.5 años. De tal manera, en los próximos 10 a 15 años las tendencias observables en el sistema educativo indican que la población económicamente activa alcanzaría un nivel aceptable de educación, según se planteó en el Plan Nacional de Desarrollo 1988 - 1994.

Lo anterior tiene implicaciones de particular importancia. Por una parte, una población educada sin suficientes oportunidades de empleo presenta un riesgo social considerable; pueden darse con mayor facilidad situaciones de frustración e insatisfacción si no existen oportunidades de mejoramiento económico y social acordes con las expectativas individuales. Por la otra, sin embargo, una población con mayores niveles de educación tiene mayores posibilidades de mejorar sus niveles de productividad e ingreso, siempre y cuando los esquemas de política económica y social, así como la organización de las empresas, sean conducentes a ello.

Tradicionalmente la educación en México ha estado orientada hacia la impartición de conocimientos más que hacia el desarrollo de la imaginación y la

capacidad de aprendizaje e innovación por parte de la persona. Ello significa que el tipo de habilidades necesarias en la época moderna, sobre todo la capacidad de adaptación a circunstancias nuevas y cambiantes, no ha recibido un alto grado de atención. En términos de la participación de los egresados del sistema educativo en el mercado de trabajo éstos naturalmente prefieren encontrar un empleo permanente y estable que tratar de crear una empresa nueva. Por supuesto la abundancia de obstáculos para la creación de empresas también contribuye a esa situación.

La oportunidad para el futuro radica en promover condiciones para la creación de nuevas empresas, particularmente pequeñas y medianas, y a la vez en fomentar mediante el sistema educativo, sobretodo a niveles medio y superior, el desarrollo de la capacidad para innovar y de hecho crear el empleo propio por medio del aprovechamiento de las condiciones que presenta el medio ambiente. La tarea, por supuesto, no es fácil; sin embargo, la magnitud del problema ocupacional hace difícil pensar que su solución pueda darse exclusivamente por medio de la creación de empresas tradicionales. Una forma posible de provocar de manera social y económicamente productiva las inversiones en educación efectuadas durante las últimas décadas es buscar vías para el mejor uso del acervo de conocimientos de la población. El avance se daría tanto en el sistema educativo como en la modificación de fondo en los esquemas regulatorios de la política económica.

En el corto plazo la organización de los esfuerzos sistemáticos en materia de educación y capacitación requiere también esquemas ligados de manera directa al empleo. Es decir, dado que las personas cuyos niveles educativos y de capacitación se desea elevar ya se encuentran trabajando, es importante llevar las

oportunidades de capacitación al centro mismo del trabajo. De otra manera es mucho más difícil que las personas acudan a otros sitios para elevar su nivel educativo. Naturalmente un cambio de esta índole requiere modificaciones a fondo en los esquemas administrativos de la educación pública, los cuales son excesivamente rígidos y burocráticos.

### **Los efectos del T.L.C sobre el Mercado Laboral**

Existen varios investigadores mexicanos y norteamericanos que se han dedicado afanosamente a la proyección y evaluación de modelos económicos aplicados a la economía mexicana y norteamericana que enfrentan un acuerdo de libre comercio entre ellos y Canadá, teniendo especial interés en lo que se refiere a mercados laborales.

Hufbauer y Schott, construyen un modelo<sup>7</sup> con tendencias macroeconómicas basadas en las conductas promedio de los países que han cambiado a una estrategia de desarrollo abierto, con estructura sectorial únicamente macroeconómica, en donde los efectos en los mercados laborales están basados en las elasticidades con respecto al cambio en la balanza comercial neta y en donde se asume el supuesto de no migración.

Ellos postulan que México incrementará rápidamente su comercio, incrementando la participación comercial en el PNB, esto incrementará el flujo de capital extranjero y se acelerará la tasa de crecimiento del PNB. Hufbauer y Schott suponen una tasa fija de comercio con los Estados Unidos para el total comercial de México, y sus tendencias generan un mejoramiento en el balance comercial de Estados Unidos. Finalmente, estiman cambios en el empleo como función del cambio en la balanza comercial, pronosticando un mejoramiento en el empleo de

<sup>7</sup> Raúl Hinojosa-Ojeda and Sherman Robinson. "LABOR ISSUES", p.60-100.

130,000 ocupaciones, lo cual ellos notan que es muy pequeño comparado con el empleo total de Estados Unidos que es más de 115 millones.

En el escenario del T.L.C, los flujos de capital mexicano se incrementan, lo cual implica una disminución en la balanza de cuenta corriente. Por otro lado, ellos suponen que la mayoría del flujo creciente de importaciones consiste de bienes de capital, generando un incremento en la balanza neta de exportaciones. El resultado es un incremento en el empleo mexicano de 609,000 empleos, lo cual representará el 2% del empleo en México en 1995 .

Un segundo modelo es el del Instituto de Estrategia Económica por Clyde Prestowitz<sup>8</sup> y otros. Este modelo es de tendencias macroeconómicas basadas en los supuestos acerca del impacto del T.L.C. en México; la nueva inversión en México se supone que incrementa las exportaciones a Estados Unidos y las importaciones de Estados Unidos; la estructura sectorial y las estimaciones de la actividad comercial se basan en participaciones históricas, la balanza comercial es determinada por las proyecciones, separadas, de exportaciones e importaciones. Los efectos en los mercados laborales son basados en tasas fijas de empleo y comercio; los efectos del empleo agregado son determinados por los cambios en la balanza comercial, y se maneja el supuesto de no migración.

Ellos estiman que los efectos sobre el empleo potencial son que por cada 1 billón de dólares de comercio representa 30,000 empleos generados. Se analizan dos escenarios: una con inversión baja de Estados Unidos a México (25 billones de dólares) y otro, con una inversión alta (46 billones de dólares) , que generarían patrones de expansión para 1999, incluyendo a la balanza comercial. En Ambos escenarios, se tiene un excedente comercial de Estados Unidos con México hasta el año de 1996-1997 en donde la situación cambiaría a déficit. En el escenario de mayor crecimiento, en 1999, el déficit sería de 30 billones de dólares, y dados los

---

<sup>8</sup>Ib Dib.

coeficientes de empleo de Estados Unidos, "más de 900,000 empleos americanos serán destruidos"<sup>9</sup>. Los efectos sobre la inversión y el empleo están dados por la siguiente cadena de acontecimientos; 1) el T.L.C. genera una inversión creciente en México, 2) la mayor parte de la inversión vendrá de Estados Unidos, 3) el incremento de la inversión estadounidense en México reducirá la inversión agregada en Estados Unidos y 4) Dada una tasa fija de capital-trabajo en Estados Unidos, el decline en su inversión conducirá a reducir el empleo agregado norteamericano.

Su investigación empírica estima que el establecimiento del T.L.C. podría generar un incremento en la inversión estadounidense en México de 3.5 a 5.9 billones de dólares al año, o de 31 a 53 billones de dólares acumulativamente en el período de 1992-2000. Suponiendo la correspondiente disminución de la inversión en Estados Unidos, y dadas las proyecciones de la tasa de capital-trabajo, ellos estiman que entre 29,000 y 49,000 empleos serán reubicados en el primer año del T.L.C. y un total de entre 290,000 y 490,000 empleos en el año 2000.

Hinojosa y Robinson exploran también algunas cuestiones en el mercado laboral en el contexto de Estados Unidos - México y encuentran que una liberalización comercial completa incrementa el comercio bilateral y conduce a ganancias eficientes para ambos países, pero también induce a una gran migración fuera de México. En un escenario de liberalización plena, más de 800,000 trabajadores se conducirían al sector urbano y más de 600,000 migrarían a los Estados Unidos, en donde la mayoría de los migrantes a Estados Unidos irán al mercado laboral urbano, y la minoría a la agricultura.

Los modelos de los autores son utilizados para desarrollar tres escenarios alternativos para México: una continuación de la corriente de apertura

---

<sup>9</sup>Las comillas son puestas por el autor.

"neoliberal"; un regreso al neoproteccionismo; y la adopción en ambos países de una "interdependencia dirigida".

El resultado apunta a la superioridad de largo plazo de un Tratado de Libre Comercio que conduzca al incremento comercial, mientras que también indica un deterioro de corto plazo en el bienestar de los trabajadores que pone serios obstáculos a la estrategia neoliberal. Comparando con las políticas que afectan directamente los mercados de capital y trabajo, los cambios en las políticas que afectan directamente los mercados de capital y trabajo, los cambios en las políticas comerciales usualmente tendrán efectos más pequeños sobre la producción y el bienestar. Un área de libre comercio ( T.L.C.) por sí sola no sería capaz de reducir enteramente la tendencia a la creciente migración ilegal, tal como se ha proclamado. La migración, en efecto, se incrementará en ausencia de flujos significativos de capital que aumenten el empleo y los salarios en México. Una alternativa para cerrar cualquier economía al intercambio (alternativa proteccionista) surge cuando el bienestar a largo plazo empeora para la mayoría de los grupos laborales de ambos países. El dilema sin embargo, es que en el corto

plazo, ésta opción es superior para aquellos trabajadores beneficiados por la protección directa. De los tres escenarios alternativos, sólo la interdependencia dirigida puede proveer para el continuo crecimiento, un intercambio internacional creciente, y una base para actos estratégicos basados en lo social en ambos países. La llave de éste enfoque es desarrollar una combinación de políticas de deuda, comercio y migración que maximice el crecimiento y el bienestar en ambos lados de la frontera.

Por otro lado, cabe mencionar que, las instituciones sociales y políticas son fundamentales en la determinación de cuánto y que tan rápido se ajustan las economías y la redistribución de recursos en respuesta a un cambio en la política tal como la liberalización comercial. Un mayor cambio en la estrategia de

desarrollo requiere la participación activa de un gran número de fuerzas institucionales, cuyos intereses deberían ser considerados. Las instituciones relacionadas al trabajo, tales como uniones laborales (sindicatos) y las agencias laborales gubernamentales, son cruciales para asegurar los derechos de los trabajadores, su participación en los convenios para mejorar la distribución del ingreso, y para asegurar también sus deseos para soportar el cambio en la política. La armonización de los desarrollos institucionales relativos al trabajo entre países, y el reconocimiento de su complementariedad como naciones, son fundamentales si existen para una convergencia a "salarios más altos" basándose en el aumento de la productividad y competitividad en ambos países. En adición, la confianza en los mercados de capital privados como conductores de todos los elementos de reestructuración potencial y de inversión, debe ser real y palpable en ambos países. La necesidad de inversión de carácter social, inversión en infraestructura, y la existencia de externalidades potenciales reales y pecuniarias (incluyendo externalidades del medio ambiente) implican que los recursos multilaterales y públicos de los fondos de inversión tengan un papel importante que jugar y pueden ser muy benéficos en la integración.

El salario de Estados Unidos también será afectado por la tasa de desempleo, y se espera que se incremente el nivel de desempleo debido a que la inversión estadounidense cambia hacia México. En México, el salario de equilibrio caerá porque se supone que el trabajo de la agricultura se desplaza a trabajo urbano e industrial, y la caída salarial total esta determinada por el empleo en el sector informal más que por los beneficios del desempleo mismo.

## Comentarios del capítulo

Es bien sabido que a lo largo del tiempo, las instituciones gubernamentales sirven de vigilancia e inspección de los salarios mínimos y que estos a pesar de ser incrementados en términos nominales en ocasiones, en las que es más que necesario, no cubren los altos niveles de inflación suscitados en los últimos 20 años. Por lo que estos incrementos no reflejan en mucho la permanencia del poder adquisitivo, es decir, el incremento salarial real ha sido más lento y paulatino que las fuertes inflaciones.

Por otro lado, una variable muy importante en el análisis de mercado de trabajo es la población, ya que el volúmen de población es un indicador general de la fuerza de trabajo. El incremento de la fuerza de trabajo no implica que el nivel de empleo crezca también; aunque sería lo deseable en situaciones en donde el crecimiento del producto es asociado a un incremento en el volumen de la población. Pero en el caso de la economía mexicana el incremento en la población y la falta de suficientes oportunidades de empleo ha generado el incremento de zonas marginales en las grandes ciudades y el crecimiento del sector informal, que genera bajos niveles de productividad y de ingreso.

## DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Todo este análisis va de la mano con el tema de la educación; ya que el nivel educativo y de conocimientos aplicables a los procesos productivos de la fuerza de trabajo es un elemento primordial para lograr el crecimiento de la productividad. En donde el adiestramiento y la capacitación son elementos vitales dentro de la estrategia de crecimiento industrial. Es decir, en la medida en que la educación garantice el acceso a mejores ingresos y una mejor posición social, en donde se formen actitudes positivas hacia las políticas de crecimiento económico y

se formen hábitos de productividad; se estará más y mejor preparado para participar en una relación comercial exterior como lo es el T.L.C.

Se ha escrito mucho sobre el Tratado de Libre Comercio pactado entre México, Estados Unidos y Canadá, tanto investigadores mexicanos como estadounidenses han tratado de dar su punto de vista en lo que se refiere a los mercados laborales de los países involucrados. Pero independientemente quien sea el investigador se llega a la conclusión de que el T.L.C. generaría un incremento en los inmigrantes, favoreciendo al país en que lleguen y perjudicando al país del cual partieron, en el sentido de que la producción que podría generarse con esa fuerza de trabajo se pierde por tales razones. Pero la razón principal de esa pérdida es que México no tiene la capacidad de incrementar los salarios y mientras esto no suceda, no es posible llegar a una uniformidad salarial entre las tres naciones; por que es de imperiosa importancia que México aumente sus niveles de salario real y poder así contar con su propia fuerza de trabajo bien remunerada y estimulada para crear conciencia y hábito de crear empleos que generen productividad y calidad y así entonces se estará realmente preparado para hacer frente al comercio trilateral.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## CAPITULO II

### METODOLOGIA

#### **Análisis empírico de la función de producción**

La Función de producción es una herramienta de la teoría económica que la investigación econométrica ha preferido hasta un punto en que resulta muy operativa y refinada. Muchos enfoques empíricos de la economía dependen del concepto de la función de producción. Por ejemplo, el tipo de función de producción de ingeniería detrás de un conjunto específico de datos basta en ocasiones para determinar el intervalo de sustituibilidad entre los factores productivos y para contestar interrogantes relativos al cambio de productividad, absorción de mano de obra, desempleo, capacidad excedente o falta de calificación. La función de producción, combinada con condiciones de maximización económica, arroja nueva luz sobre estas cuestiones y abre nuevas áreas para la investigación empírica, como el cambio de la productividad, la eficiencia, el sesgo de cambio tecnológico y algunos aspectos de la distribución del ingreso.

#### **La función de producción Cobb-Douglas**

La función de producción describe la transformación de un conjunto de insumos en producto. Más específicamente, y para cada combinación de insumos y productos, representa la cantidad mínima de insumos que genera una cantidad dada de producción. Para un grupo de empresas homogéneas, podemos escribir la función de producción como

$$Y = f(X_1, \dots, X_i, \dots, X_n) \quad (1)$$

donde Y es la producción observada de las empresas con diferentes conjuntos de insumos,  $X_1, \dots, X_i, \dots, X_n$ . El paso siguiente, consiste en elegir una forma algebraica específica para la descripción de esta función. La elección entre numerosas posibilidades se hace de ordinario de acuerdo con criterios de nociones específicas. La popularidad de la función Cobb-Douglas puede atribuirse en gran medida a su consistencia básica en el concepto de teoría económica establecido.

Podemos escribir la forma C-D como

$$Y = AX_1^{b_1} \dots X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n} \quad (2)$$

donde Y es la producción,  $X_i$  son los insumos, A es un término constante y  $b_i$  define el parámetro de transformación para el nivel del insumo  $X_i$ . Todas las variables se miden en unidades físicas. La característica atractiva de esta forma, desde el punto de vista de la computación, es que se vuelve lineal en los logaritmos de las variables. Podemos escribir entonces:

$$\ln Y = \ln A + b_1 \ln X_1 + \dots + b_i \ln X_i + \dots + b_n \ln X_n \quad (3)$$

Una de las principales propiedades económicas de la función de producción C-D, es que la productividad marginal de un factor representa el cambio de la producción resultante de un cambio (pequeño) en cualquier insumo, cuando todos los demás insumos permanecen constantes. Por lo tanto, se expresa por la derivada parcial de la producción respecto de un insumo. Así pues, diferenciando la segunda ecuación con respecto a un insumo,  $X_j$ , escribimos

$$\frac{\partial Y}{\partial X_i} = b_i A X_i^{b_i-1} \dots X_i^{b_i-1} \dots X_n^{b_n} = b_i \frac{Y}{X_i} \quad (4)$$

Si suponemos que  $b_i$  es constante positiva y menor que uno, es decir,  $0 < b_i < 1$ , el producto marginal de cualquier factor declina generalmente a medida que aumenta el nivel del insumo de ese factor. Sin embargo, por la misma razón, el producto marginal de cualquier factor,  $i$  aumenta al aumentar cualquier otro factor,  $j$ ,  $j$  diferente de  $i$ .

Para fines de este análisis la función de producción C-D será representada de la siguiente forma

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha} \quad (5)$$

donde  $Y$  es el nivel de producción de un sector determinado midiendo la producción bruta (valor de producción total);  $K$  mide los activos (fijos netos); y  $L$  mide el personal ocupado total.

$\alpha$  y  $1-\alpha$  son los coeficientes de la elasticidades de producción con respecto al capital ( $\alpha$ ) y a la mano de obra ( $1-\alpha$ ) y la suma de estas nos determinara el tipo de rendimientos de producción de la función específica.

Haciendo lineal la función de producción anterior y trasponiendo los términos tenemos:

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln K + 1 - \alpha \ln L \quad \text{ó} \quad (6)$$

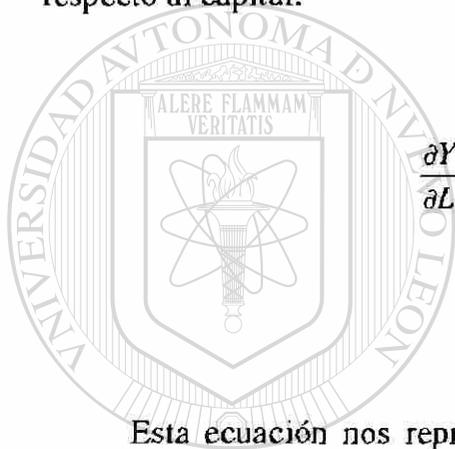
$$\ln A + \alpha \ln K + 1 - \alpha \ln L - \ln Y = 0$$

con  $\beta_1$  y  $\beta_2 > 0$

La diferenciación de :  $Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$  proporciona los productos marginales:

$$\frac{\partial Y}{\partial K} = A\alpha K^{\alpha-1} L^{1-\alpha} \quad (7)$$

Esta ecuación nos representa el producto marginal de la producción con respecto al capital.



$$\frac{\partial Y}{\partial L} = AK^\alpha (1 - \alpha)L^{-\alpha} \quad (8)$$

Esta ecuación nos representa el producto marginal de la producción con respecto al trabajo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## CAPITULO III

### MODELO DE SALARIO DE EFICIENCIA

La idea central de la hipótesis del salario de eficiencia que explica la existencia y permanencia de desempleo involuntario, se basa en una relación existente entre productividad y salario real.

Este modelo plantea que la productividad del trabajo empleado es una función creciente del salario real pagado, de tal forma que al margen de la magnitud de trabajadores contratados las firmas obtendrán una fuerza laboral efectiva que depende del salario ofrecido.

Los agentes económicos se comportan competitiva y racionalmente de manera tal que las empresas al maximizar sus beneficios elegirán, conforme a sus condiciones de optimización un salario  $W^*$  que minimice sus costos por unidad de eficiencia y que por tal motivo se denomina salario de eficiencia.

### DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Dado que existe una diferencia fundamental entre cantidad de trabajo o unidades de trabajadores y cantidad de esfuerzo o unidades de eficiencia, este salario  $W^*$  de eficiencia resulta ser superior al salario que minimiza costos por unidad de trabajo y que permite que el mercado laboral quede satisfecho. Consecuentemente del pago de  $W^*$  deriva una situación de desempleo involuntario que sin contraponerse al comportamiento competitivo de los agentes económicos persiste. No obstante el contingente desocupado está dispuesto a trabajar por un salario inferior a  $W^*$ , debido a que la firma no hallará rentable reducir su salario

ofrecido puesto que tal reducción acarrearía la caída de la productividad y la elevación de costos por unidad de eficiencia.

La cuestión central para estas explicaciones es mostrar porqué, la productividad es una función creciente del nivel de salarios reales.

La discusión donde aparece originalmente este planteamiento, se debe a Harvey Leibeinstein<sup>10</sup> quien pretendiendo explicar la existencia simultánea en los países subdesarrollados de un exceso de oferta de trabajo y de un salario real positivo aún en casos de productividad marginal nula, encontró que la clave para explicar tal dilema es la relación salario-productividad.

El grado de esfuerzo o unidades de trabajo efectivo que se espera que un individuo típico realice depende de su nivel de salud, energía, vitalidad, etc., lo cual a su vez depende de su nivel de consumo, o más precisamente del valor nutritivo de su alimentación, lo cual finalmente se encuentra determinado por su nivel de ingreso.

Dado que el volumen de calorías, mínimas que se necesitan para el buen desarrollo metabólico del cuerpo humano, y que se puede adquirir con un cierto salario, se encuentre que ellas soportarían una cierta magnitud de tiempo de trabajo efectivo, que no obstante, podría realizarse con un lapso mayor de tiempo dependiendo del grado de intensidad, rapidez, ausentismos y evasión con que se realice.

---

<sup>10</sup> Harvey Leibeinstein (1960). "ECONOMIC BACKWARDNESS AND ECONOMIC GROWTH", p. 62-76.

Elevado entonces el nivel de calorías alimenticias suministradas, a través del aumento del ingreso, se obtienen resultados crecientes en el rendimiento del trabajo efectivo y por tanto en el producto total. Resulta entonces que la oferta de unidades de trabajo efectivo crece gradualmente al crecer el salario, pero no lo hace indefinidamente; a cada nivel de salario real corresponde una función de producto marginal conforme al número de empleados, que presenta inicialmente rendimientos crecientes, pero que tras alcanzar cierto nivel máximo muestra rendimientos decrecientes.

Estas curvas de productividad marginal se caracterizan porque para altos niveles salariales la productividad marginal inicial es muy alta, pero su ritmo de crecimiento es más rápido al aumentar el empleo; en cambio, para niveles inferiores de salario, aunque el producto marginal inicial es menor, el decremento de esta productividad marginal es más lento.

Ahora bien, como las firmas mantienen un comportamiento optimizador, el número óptimo de trabajadores se determina en el punto donde el salario iguala a su productividad marginal, locus de puntos que cumplen tal condición conforma una curva que en cierta manera es una demanda de trabajo (ND).

Combinando esta curva con una oferta laboral (NS), respectivamente para cada sector industrial, la curva de oferta laboral es una línea vertical perfectamente inelástica a niveles de salario en el mercado; debido a que cada una de las ramas es demasiado pequeña para afectar de manera significativa, con incrementos salariales para sus empleados, el comportamiento del nivel de salarios total en la economía; y provocar cambios en el nivel de productividad marginal del trabajo en el corto plazo, se observa que a tasas de salario mayores puede existir un exceso

de oferta de trabajo y para niveles menores salariales el número óptimo de trabajadores es superior a su oferta.

Asociado a cada nivel de salario y un número óptimo de trabajadores existe un nivel de ingresos neto para la empresa, que no es más que la diferencia entre el área bajo la curva de producto marginal y el área bajo la línea de salario. Podríamos obtener una curva de ingresos netos (YN) asociada a los distintos niveles de salario, cuya forma presentaría una región creciente como se eleva el  $W$ , debido a la relación directa de  $W$  con el esfuerzo efectivo de trabajo, pero que alcanza un límite tras el cual decrece el ingreso neto.

El punto óptimo para la empresa será aquél que maximiza el ingreso neto, asociado al cual pueda existir un salario óptimo caracterizado por ser superior al que satisface al mercado de trabajo; por ende se origina un exceso de trabajo ( $u$ ) que constituye un desempleo de equilibrio, en el sentido de que los empleadores y empleados se benefician con ello.

Por otro lado, representando a  $q$  como la cantidad de producción y suponiendo que hay un insumo variable ( $x$ ), el trabajo y un insumo fijo ( $y$ ), el capital. Matemáticamente podemos escribir la función de producción a corto plazo como:

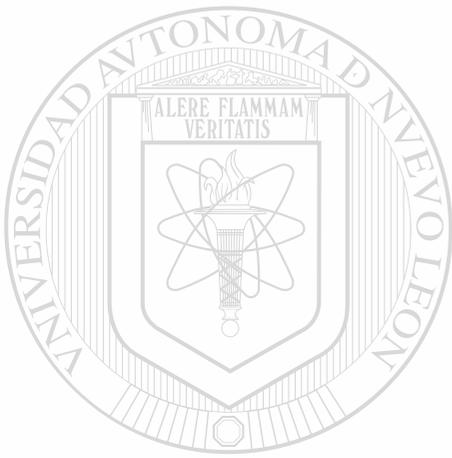
$$q = f(x/y) \quad \text{donde línea vertical significa "dado".}$$

El producto marginal del trabajo es:

$$\frac{\partial q}{\partial x} = \frac{\partial f(x/y)}{\partial x}$$

El modelo gráfico se presenta de la siguiente manera:

**Gráfica I**



UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## CAPITULO IV

### Estimaciones del modelo : Nacional y Sectorial

La función de producción nacional se refiere a la función de producción de cuatro sectores agregados; para las treinta y dos entidades federativas.

La función de producción utilizada, es la ecuación (5)

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

En donde Y es el nivel de producción de un sector determinado midiendo la producción bruta (valor de producción total); K mide los activos (fijos netos); y L mide el personal ocupado total.

Sector 2: Minería y Extracción de Petróleo.

Sector 3: Industrias manufactureras y establecimientos maquiladores.

Sector 4: Electricidad y Agua.

Sector 5: Construcción

Los resultados de la regresión de M.C.O son los siguientes:

Sector	log A	$\alpha_1$	$1-\alpha$	$\alpha+1-\alpha$	$R^2$	F	TA	$T_\alpha$	$T_{1-\alpha}$
Nacional	1.7520	0.24998	0.86007	1.1	0.6289	2893.25	2.2648	3.6796	9.5705
Sec. 2	2.4614	0.53727	0.37887	.92	0.8890	3321.46	3.5966	5.4755	2.0935
Sec. 3	3.5950	0.74033	0.06122	.80	0.9022	9466.29	5.1931	12.631	1.0332
Sec. 4	-2.7733	0.11142	1.5901	1.70	0.3945	236.467	-0.5077	0.2556	3.8182
Sec. 5	2.6298	0.22212	0.79033	1.01	0.9134	10843.8	5.0556	2.4634	7.0399

De la tabla de resultados podemos obtener:

$$\text{Ecuación 1: } \ln Y_1 = 1.7520 + .024998 \ln K + .86007 \ln L$$

Para el caso del agregado nacional, en donde se incluyen todos los sectores económicos y las 32 entidades federativas, para el año de 1990, observamos que; las elasticidades del producto del capital y del trabajo eran .24998 y .86007 respectivamente, es decir en 1990, si se hubiera mantenido el capital constante, un incremento de un 1 por ciento en el trabajo nos conduciría, en promedio, a un incremento del producto en .86 por ciento. De igual manera, si se hubiera mantenido constante el trabajo, un incremento en el capital en un 1 por ciento, nos conduce en promedio, a un incremento en el producto en .25 por ciento. Esto nos muestra que la función de producción nacional en el año de 1990 fue más intensivo en trabajo y un tanto menos en capital. Sumando las elasticidades producto obtenemos 1.1 que es el valor del parámetro en rendimientos, que en este caso manifiesta rendimientos crecientes a escala en la producción nacional en 1990.

En la dimensión estadística, la ecuación de regresión estimada tiene un ajuste aceptable<sup>11</sup>. El  $R^2$  de .62890 nos muestra que aproximadamente el 63 por ciento de la variación en el logaritmo del producto se explica por el logaritmo del capital y el logaritmo del trabajo. La prueba estadística F nos muestra un valor altamente significativo lo que nos indica que la regresión estimada con 126 grados de libertad. El resultado del estadístico F, con un valor de 2893.2 nos indica que todas las variables explicativas en conjunto son estadísticamente significativas y

<sup>11</sup>En el sentido que al explicar la producción de un país no se limita sólo a la interrelación de dos variables, como en este caso, sino también a muchos otros factores endógenos y exógenos; pero que no es objetivo de este trabajo el análisis de tales factores.

vistas individualmente el trabajo con un valor de  $t$  igual a 9.5705 es estadísticamente más significativo que el capital con un valor de  $t$  igual a 3.6796.

$$\text{Ecuación 2: } \ln Y_2 = 2.4614 + .53727 \ln K + .37887 \ln L$$

La ecuación anterior nos muestra la función de producción para el sector 2; que se refiere a la Minería, Extracción de Petróleo y Gas, para el año de 1990, en donde se puede apreciar que las elasticidades del capital y trabajo fueron .53727 y .37887 respectivamente, esto nos muestra que manteniendo constante el capital en este período, un incremento en un 1 por ciento de trabajo, hubiera conducido, en promedio a un incremento de la producción en .38 por ciento. De igual forma, manteniendo constante el trabajo, un incremento en el capital en un 1 por ciento nos conduce, en promedio, a un incremento en el producto de .54 por ciento. Esto nos muestra que en el sector 2 de la economía mexicana en el año de 1990 fue más intensivo en capital que en mano de obra. Sumando las elasticidades producto obtenemos 1.1 lo que nos muestra el parámetro de rendimientos a escala, que en este caso muestra rendimientos crecientes a escala, esto nos puede sugerir que el sector minero-petrolero tenía crecimiento económico en la economía mexicana en el año de 1990.

En el análisis estadístico la ecuación de regresión estimada se ajusta a los datos de manera muy aceptable. El  $R^2$  de .8890 significa que al rededor del 89 por ciento aproximadamente de la variación en el logaritmo del producto se explica por el logaritmo del capital y el logaritmo del trabajo. La prueba del estadístico  $F$  nos muestra un valor altamente significativo lo que nos indica que la regresión estimada con 30 grados de libertad, tiene significancia de manera global. El resultado del estadístico  $F$ , con un valor de 3321.46 nos indica que todas las variables explicativas en conjunto son estadísticamente significativas y vistas

individualmente el capital con un valor de  $t$  igual a 5.4755 es estadísticamente más significativo que el trabajo con un valor de  $t$  igual a 2.0935.

$$\text{Ecuación 3: } \ln Y_3 = 3.5950 + 0.74033 \ln K + 0.6122 \ln L$$

Para el caso del sector 3; la industria Manufacturera incluyendo establecimientos maquiladores para el año de 1990, las elasticidades del producto del capital y del trabajo eran 0.74033 y 0.6122 respectivamente, es decir en este período estudiado, manteniendo el capital constante, un incremento en un 1 por ciento del trabajo nos conduce, en promedio, a un incremento del producto en .60 por ciento. De igual forma, manteniendo constante el trabajo, un incremento en el capital en un 1 por ciento nos conduce, en promedio a un incremento del producto en .75 por ciento. Esto nos muestra que el sector manufacturero mexicano en el año de 1990 fue más intensivo en capital que en mano de obra y esto puede sustentarse en el hecho que el capital físico, es decir el equipo y maquinaria, ocupaba día a día un lugar muy importante en la producción nacional sustituyendo cada vez más maquinaria por mano de obra. Sumando las dos elasticidades producto obtenemos .80 lo que nos da el valor del parámetro de rendimientos a escala, lo que nos da la evidencia de que, en este período analizado, el sector manufacturero se caracterizó por rendimientos decrecientes a escala.

Desde el punto de vista puramente estadístico, la ecuación de regresión estimada se ajusta a los datos adecuadamente. El  $R^2$  de .9022 significa que al rededor del 90 por ciento de la variación en el logaritmo del producto se explica por el logaritmo del capital y el logaritmo del trabajo. La prueba estadística  $F$  nos muestra un valor altamente significativo lo que nos indica que la regresión estimada tiene significancia global. El resultado del estadístico  $F$ , con un valor de 9466.29 nos indica que todas las variables explicativas en conjunto son

estadísticamente significativas y vistas individualmente el capital con un valor de  $t$  igual a 12.631 es estadísticamente más significativo que el trabajo con un valor de  $t$  igual a 1.0332.

$$\text{Ecuación 4: } \ln Y_4 = -2.7733 + 0.11142 \ln K + 1.5901 \ln L$$

La ecuación 4 nos muestra la función de producción para el sector 4; que se refiere a la producción de Electricidad y Agua en el año de 1990, las elasticidades de capital y trabajo fueron .11142 y 1.5901 respectivamente, es decir, si se hubiera mantenido constante el capital en este período, un incremento en un 1 por ciento del trabajo, hubiera conducido, en promedio, a un incremento en 1.6 por ciento en el producto. Por otro lado, si se hubiera mantenido constante el trabajo en tal período, un incremento en un 1 por ciento del capital hubiera conducido, en promedio, a un incremento en el producto en .11 por ciento. Esto muestra que el sector electricidad y agua en el año de 1990 fue más intensivo en trabajo que el capital. Sumando las dos elasticidades producto obtenemos 1.70 lo que nos da al parámetro de rendimientos a escala, que en este caso el sector de electricidad y agua presento rendimientos crecientes a escala en este año.

En el análisis estadístico, la ecuación regresión estimada no se ajusta a los datos como se esperaba. El  $R^2$  de .3945 significa que el 40 por ciento aproximadamente de la variación en el logaritmo del producto se explica por el logaritmo del capital y el logaritmo del trabajo. A pesar de esto la prueba del estadístico F es relativamente alto lo que nos indica que la regresión tiene significancia en términos globales. Por otro lado el resultado estadístico F, con valor de 236.467 nos indica que las variables explicativas de manera conjunta no son estadísticamente significativas y vistas individualmente sólo el trabajo es estadísticamente significativo con un valor de  $t$  igual a 3.8182.

Todos estos resultados un tanto contradictorios pueden ser explicados y entendidos si analizamos las características propias de este sector en México. Comencemos por mencionar que este sector se comporta como monopolio natural, ya que los costos de operación a los que enfrenta el sector están muy por debajo de los costos que enfrentaría cualquier empresa que decidiera proveer tales servicios y esto es resultado de que el sector es una empresa paraestatal que sus costos de producción y operación son en gran parte subsidiados por el Estado; es por esta razón que la presencia del capital en los datos y en el comportamiento de la función de producción son poco relevantes y de tal forma sea no significativa en la regresión.

$$\text{Ecuación 5: } \ln Y_5 = 2.6298 + .22212 \ln K + .79033 \ln L$$

La anterior ecuación nos muestra la función de producción del sector 5; Construcción, en el año de 1990 las elasticidades de capital y trabajo son .22212 y .79033 respectivamente, de donde podemos observar que el hecho de que se hubiera mantenido constante el capital en este sector, un incremento de un 1 por ciento del trabajo hubiera conducido, en promedio a un incremento en .80 por ciento el producto. De igual forma si se hubiera mantenido constante en trabajo en este año en tal sector, un incremento en un 1 por ciento del capital, hubiera conducido, en promedio a un incremento en el producto de .22 por ciento.

En el análisis estadístico, la ecuación de regresión estimada se ajusta a los datos adecuadamente. El  $R^2$  de .9134 significa que alrededor del 91 por ciento de la variación en el logaritmo de producto se explica por el logaritmo del capital y el logaritmo del trabajo. La prueba estadística F nos muestra un valor altamente significativo, lo que nos indica que la regresión tiene significancia global. El resultado del estadístico t, con valor de 5.0556 nos señala que la variable de K es

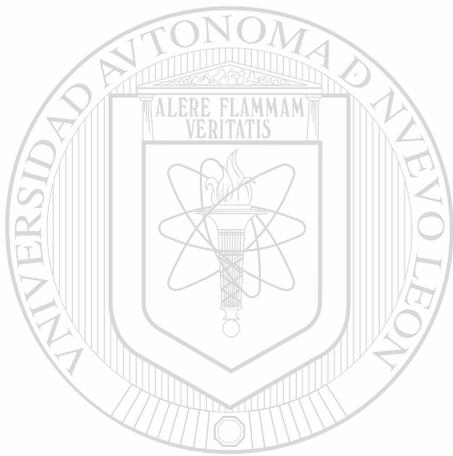
Todos estos resultados un tanto contradictorios pueden ser explicados y entendidos si analizamos las características propias de este sector en México. Comencemos por mencionar que este sector se comporta como monopolio natural, ya que los costos de operación a los que enfrenta el sector están muy por debajo de los costos que enfrentaría cualquier empresa que decidiera proveer tales servicios y esto es resultado de que el sector es una empresa paraestatal que sus costos de producción y operación son en gran parte subsidiados por el Estado; es por esta razón que la presencia del capital en los datos y en el comportamiento de la función de producción son poco relevantes y de tal forma sea no significativa en la regresión.

$$\text{Ecuación 5: } \ln Y_5 = 2.6298 + .22212 \ln K + .79033 \ln L$$

La anterior ecuación nos muestra la función de producción del sector 5; Construcción, en el año de 1990 las elasticidades de capital y trabajo son .22212 y .79033 respectivamente, de donde podemos observar que el hecho de que se hubiera mantenido constante el capital en este sector, un incremento de un 1 por ciento del trabajo hubiera conducido, en promedio a un incremento en .80 por ciento el producto. De igual forma si se hubiera mantenido constante en trabajo en este año en tal sector, un incremento en un 1 por ciento del capital, hubiera conducido, en promedio a un incremento en el producto de .22 por ciento.

En el análisis estadístico, la ecuación de regresión estimada se ajusta a los datos adecuadamente. El  $R^2$  de .9134 significa que alrededor del 91 por ciento de la variación en el logaritmo de producto se explica por el logaritmo del capital y el logaritmo del trabajo. La prueba estadística F nos muestra un valor altamente significativo, lo que nos indica que la regresión tiene significancia global. El resultado del estadístico t, con valor de 5.0556 nos señala que la variable de K es

estadísticamente significativa al igual que el trabajo con un valor de t de t igual a 7.0399.



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## Resumen de resultados

Las estimaciones de la función de producción para los diferentes sectores, así como para nivel nacional arrojan una serie de resultados con los cuales nos hemos podido dar cuenta de la situación productiva de México en 1990.

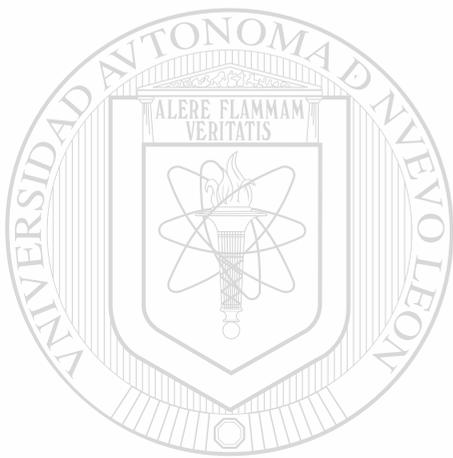
En general todas las regresiones econométricas son significativas a excepto del sector electricidad y agua. Esto se debe principalmente como ya se explicó, a la naturaleza de tal empresa; es decir, esta es una paraestatal que se comporta como monopolio natural y los datos censales ocupados para sus análisis econométrico no son satisfactorios.

Pero por otro lado podemos apreciar que a nivel nacional la producción, en 1990, tenía rendimientos crecientes a escala, es decir que se comportaba con cierto crecimiento la producción económica. De igual forma el sector electricidad tiene rendimientos crecientes a escala muy pronunciados, con un valor de 1.7 y sólo el factor trabajo es significativo estadísticamente.

Por el lado del sector construcción se pudo apreciar que también, en 1990, se presentaron rendimientos crecientes a escala y ambos factores, tanto el capital como el trabajo tienen significancia estadística.

Por último el sector minero y manufacturero nos muestran rendimientos decrecientes a escala, esto puede ser explicado, por el lado del sector minero, que este sector en la participación de la producción nacional, o visto individualmente, ha tenido poco desarrollo e impulso económico en México. Por el lado de la manufactura, es bien sabido que este sector tiene fuerte presencia en la producción nacional, pero el hecho de que haya mostrado rendimientos decrecientes pudo ser

por que en 1990 este sector fue más intensivo en capital, es decir , tal vez se invirtió más en capital, ya que la presencia de este factor en la producción es cada día más importante y sabemos que cuando una empresa invierte en capital para su producción, el resultado de rendimientos crecientes a escala es notable pero sólo, en el largo plazo. No se duda que este sector tenga rendimientos crecientes pues su participación en una economía abierta es de gran importancia.



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## CAPITULO V

### Productos Marginales

Para determinar los productos marginales se usa la metodología de extrapolación de datos agrupados, en donde el total de datos se agrupan en cuatro bloques, de donde se determina una media ponderada, obteniendo así cuatro datos respectivos a tales bloques esto se hace tanto para determinar los datos del producto como los datos del empleo; y así poder determinar los productos marginales del trabajo<sup>12</sup>.

Realizando las operaciones pertinentes y sustituyendo los valores correspondientes

en la siguiente ecuación:  $(\frac{\partial Y}{\partial L} = AK^\alpha(1-\alpha)L^{-\alpha})$ <sup>13</sup> tenemos;

$$PMGL_{11}^{14} = 181.8521$$

$$PMGL_{14} = 122.1534$$

$$PMGL_{12} = 160.19271$$

$$PMGL_{13} = 159.73668$$

La representación gráfica de estos resultados se encuentran en la gráfica No. 2.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

<sup>12</sup> Kmenta, J. 1986.

<sup>13</sup> llamemos a esta ecuación , ecuación general de Producto Marginal del Trabajo.

<sup>14</sup> Los subíndices se refieren a la ecuación 1 con el primer dato de empleo, y así sucesivamente.

**Producto marginal del trabajo a nivel nacional  
(gráfica 2)**



$$PMGL_{21} = 4148.5887$$

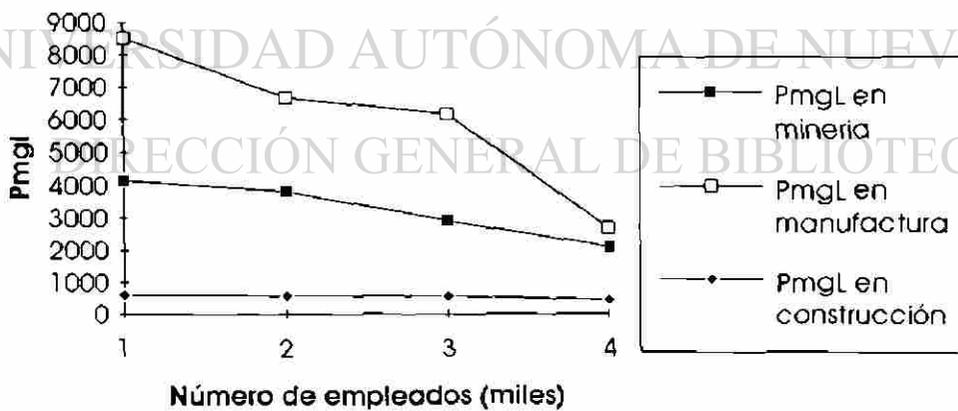
$$PMGL_{23} = 2917.2267$$

$$PMGL_{22} = 3811.0211$$

$$PMGL_{24} = 2098.7241$$

La representación gráfica de estos resultados se encuentran en la gráfica No. 3

**Pmgl de minería, manufactura y construcción  
(gráfica 3)**



$$PMGL_{31} = 8511.941$$

$$PMGL_{33} = 6184.3407$$

$$PMGL_{32} = 6691.2406$$

$$PMGL_{34} = 2680.554$$

La representación gráfica de estos resultados se encuentran en la gráfica No. 3.

$$PMGL_{41} = 0.0055029$$

$$PMGL_{43} = 0.004987$$

$$PMGL_{42} = 0.0052438$$

$$PMGL_{44} = 0.0047768$$

**Pmgl del sector electricidad y agua  
(gráfica 4)**



La representación gráfica de estos resultados se encuentran en la gráfica No 4.

$$PMGL_{51} = 612.51573$$

$$PMGL_{53} = 573.06369$$

$$PMGL_{52} = 579.79041$$

$$PMGL_{54} = 450.87083$$

La representación gráfica de estos resultados se encuentran en la gráfica No.3

Lo que podemos observar de la gráfica No. 2 es que el producto marginal a nivel nacional es de 181.85 con 10108 trabajadores y al aumentar el número de trabajadores a 16787, el producto marginal a nivel nacional es de 160.19, que disminuye cuando se incrementa el número de trabajadores a 16980 y por último se manifiesta un gran decremento del producto marginal de la producción

En la gráfica No. 3 se presenta el producto marginal de la producción minera y la extracción de petróleo y gas; en donde podemos observar que hay un decremento leve del producto marginal al pasar de 4148 a 3811 y el nivel de empleados aumenta de 2470 a 2893, posteriormente vemos que el decremento es un poco mayor al aumentar el número de empleados de 4758 a 8783 con un producto marginal de 2917 a 2098 respectivamente.

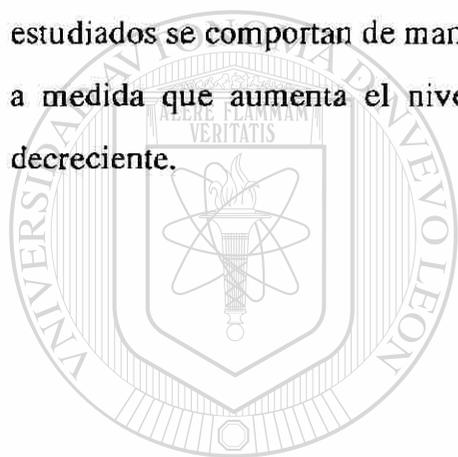
Para el caso de la gráfica No. 3, que representa el producto marginal de la industria manufacturera mexicana en el año de 1990, tenemos que el producto marginal disminuye de 8511 a 6691 al incrementarse el empleo de 34948 a 48423 empleados respectivamente, por otro lado vemos también que hay un gran de decremento de más del 50% en el producto marginal en la industria manufacturera al pasar de 6184 a 2680 y un aumento del empleo de aproximadamente del 300% al pasar de 53860 a 166603 empleados.

La gráfica No.3 nos muestra el comportamiento del producto marginal de la producción del sector de la construcción en la economía mexicana en el año de 1990, en la que podemos observar que al incrementarse el número de empleados de 5629 a 7208 se reduce el producto marginal de 612 a 579, pero hay un incremento muy grande de empleados, lo que provoca que el producto marginal caiga enormemente, los empleados aumentan de 7597 a 22365 y el producto marginal cae de 573 a 450.

La última gráfica, la gráfica No.4 nos muestra una situación muy peculiar en el sentido en que es difícil de entender, en cierta forma, el comportamiento del producto marginal de la producción de los servicios de electricidad y agua, se debe en gran parte por las razones antes mencionadas de ser una empresa paraestatal en donde, de alguna manera, la empresa tiene que brindar un nivel de servicio más o

menos constante sin importar en mucho la cantidad de insumo de mano de obra con que cuente para ello, es decir, no importa que el número de empleados con que cuente la empresa su producción tiende a ser constante y aun cuando el número de empleados aumente por determinadas razones el producto marginal no disminuye en gran medida, ni siquiera en una unidad de producto.

Podemos observar, en general, que el comportamiento de todos los sectores estudiados se comportan de manera económica normal, entendiendo por esto a que a medida que aumenta el nivel de empleo el producto marginal tiende a ser decreciente.



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## Resumen de resultados

Como se pudo apreciar en los resultados matemáticos, como en su representación gráfica, el producto marginal del trabajo de todos y cada uno de los sectores es decreciente conforme se incrementa el número de trabajadores.

Vemos que los diferentes sectores muestran diferentes niveles de productividad, siendo el sector de electricidad quien muestra pequeños cambios en su productividad al margen del incremento de los niveles de empleo. Posteriormente el sector construcción es quien muestra un decremento paulatino en su producto marginal cuando se incrementa el número de empleados en más del doble.

Por el lado del sector minero vemos que el producto marginal cae en 1000 unidades aproximadamente cuando el número de empleados aumenta a más del doble; y por último quien manifiesta un decremento más pronunciado, de todos los sectores, es el sector manufacturero, ya que este sector es quien tiene un mayor volumen de empleados. Así entre mayor sea el volumen de empleados, más rápido decrecerá el producto marginal.

Podemos decir entonces que la producción en todos los sectores estudiados, en 1990, tienen rendimientos marginales decrecientes.

## CAPITULO VI

### **Estimaciones del modelo: Nacional y Sectorial, Una comparación entre el nivel de Educación y nivel de ingreso**

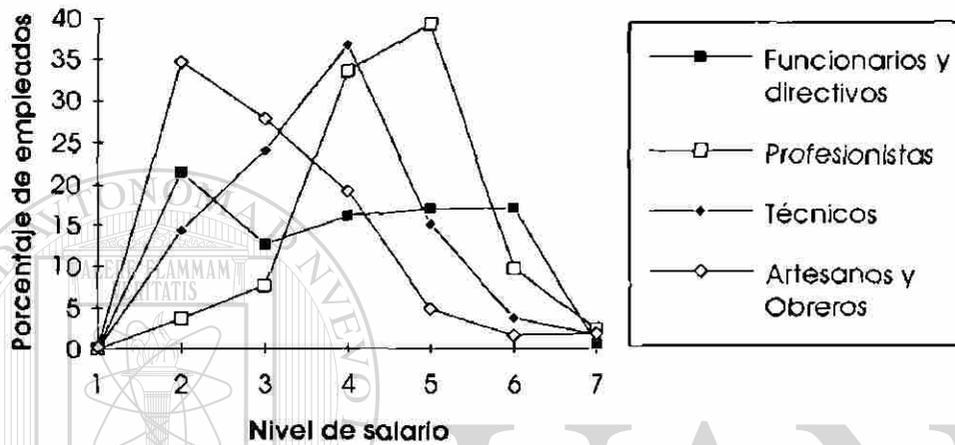
Como se mencionó anteriormente el nivel educativo y de conocimientos aplicables a los procesos productivos por parte de la fuerza de trabajo por supuesto es un elemento central para lograr el incremento de la productividad. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados durante las últimas décadas los niveles educativos de gran parte de la fuerza de trabajo todavía son sumamente bajos.

La capacitación y el adiestramiento son elementos vitales dentro de una estrategia de crecimiento industrial y de incremento de empleo. Es de suponerse que existe una relación directa entre el nivel educativo, calidad de empleo y nivel de ingreso. Cuando menos en el pasado esta relación ha sido importante no sólo en términos económicos sino sociales, pues el papel de la educación como vía de movilidad social y económica ha sido un elemento determinante de la estabilidad

---

social. Es decir, en la medida en que la educación a garantizado el acceso a mejores ingresos y a una mejor posición social, se fomentaron actitudes positivas hacia las políticas gubernamentales. Sin embargo, el mantenimiento de esta relación positiva entre educación e ingresos en el presente y futuro requiere obligadamente una recuperación del crecimiento de la economía mexicana; de otra manera no pueden crearse las oportunidades de empleo que demanda una fuerza de trabajo crecientemente educada. Es decir, para que la educación pueda recuperar su papel como factor de movilidad socioeconómica es necesario que se generen suficientes empleos acordes con la capacidad y las aspiraciones de la fuerza de trabajo.

Gráfica No. 5



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En la gráfica No. 5 correspondiente a este cuadro podemos apreciar que los obreros y artesanos tienen un fuerte repunte de aproximadamente el 35% y a un nivel de entre 1 y 2 salarios mínimos, haciendo con esto el ancho de la base de su curva más angosto que las demás curvas, esto significa que entre menos ancha sea la curva menos será la participación de ingresos por parte de la población económicamente activa en esa clasificación de ocupación.

*Cuadro 2a. Población económicamente activa por ocupación principal y nivel de ingreso*

Agregado	1*	2	3	4	5	6	7
Nacional							
Funcionarios y Directivos	26 0.108	5190 21.4827	3052 12.633	3870 16.019	4130 17.095	1604 6.6393	148 0.6126
Profesionistas	6 0.52	426 3.69856	881 7.6489	3849 33.417	4523 39.269	1125 9.7673	277 2.4049
Técnicos	10 0.084	1713 14.3696	2871 24.084	4369 36.65	1798 15.083	444 3.7245	204 1.7113
Artesanos y Obreros	185 0.242	26547 34.6702	21225 27.72	14582 19.044	3685 4.8126	1248 1.6299	1419 1.8532

Fuente: Censo General de Población 1990.

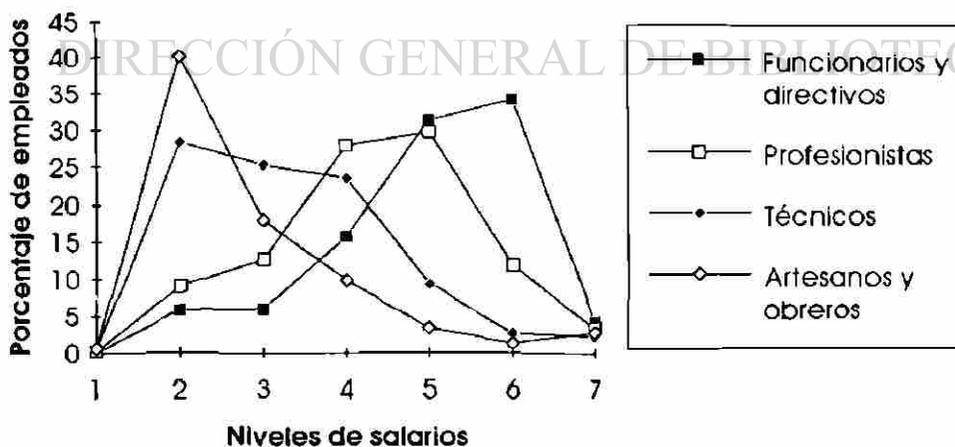
\* Conceptos: 1: sal. mín.; 2: más de 1 y hasta 2 s.m.; 3: más de 2 y menos de 3 s.m.; 4: de 3 a 5 s.m.; 5: más de 5 y hasta 10 s.m.; 6: más de 10 s.m.; 7: no especificado.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Este cuadro nos muestra, en las cantidades inferiores, los porcentajes de las cantidades de las diferentes clasificaciones de empleados, con respecto al total; pero este total es en términos de renglón y no de columna ya que estas clasificaciones son solo un extracto del Censo de población de 1990, para aclarar el procedimiento, vea el anexo. El cuadro anterior muestra el comportamiento del nivel de ingreso dependiendo del nivel de ocupación; funcionarios y directivos, profesionistas, técnicos y por último artesanos y obreros, para la economía mexicana en el año de 1990. Lo que podemos observar es que el grueso de la población económicamente activa mexicana en el año de 1990 se encuentra entre

la clasificación de artesanos y obreros con un nivel de más de 1 salario mínimo y 2 salarios mínimos y que ocupa el 34.67% del total de esta clasificación, de ahí le siguen los mismos artesanos y obreros siendo el 27.72% del total que obtiene más de 2 salarios mínimos y menos de 3 salarios mínimos. Por otro lado tenemos que el 63.65% de los técnicos obtienen de 3 hasta 5 salarios mínimos y el 24% aproximadamente obtiene más de 2 y menos de 3 salarios mínimos y sólo el 3.72% obtiene ingresos de más de 10 salarios mínimos. Por parte de los profesionistas podemos observar que el 40% aproximadamente se encuentra percibiendo más de 5 salarios mínimos y hasta 10 salarios mínimos; pero también cabe hacer la observación que en 1990 el 3.7% aproximadamente, se encuentra dando sus servicios por un nivel de ingreso de entre 1 y 2 salarios mínimos y el 9.7% recibe un ingreso de más de 10 salarios mínimos. De la clasificación de funcionarios y directivos a nivel nacional se observa que el 21% aproximadamente recibe un ingreso de entre 1 y 2 salarios mínimos y que el 17% recibe más de 5 y hasta 10 salarios mínimos.

Gráfica No. 6



En la gráfica No.6 correspondiente a este cuadro podemos observar que los artesanos y obreros tienen su curva muy angosta en cuanto a la participación de ingresos y muy elevada en cuanto al porcentaje de niveles de empleo a diferencia de los técnicos y profesionistas en donde la distribución de niveles de ingresos y porcentajes de empleados es más o menos uniforme considerando que ambas clasificaciones están por debajo del 30% de empleados y hay una mayor diversificación en cuanto a los montos de ingreso.

*Cuadro 2b. población económicamente activa por ocupación principal y nivel de ingreso*

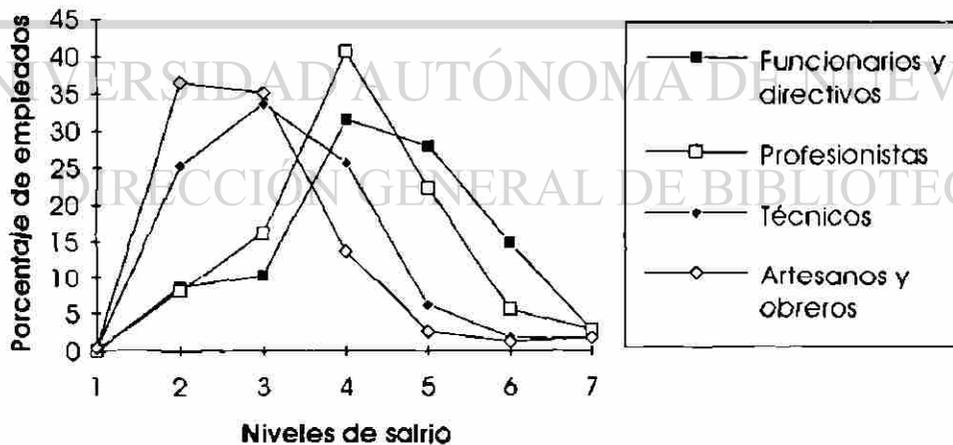
<b>Minería</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Funcionarios	96	7165	7391	19541	38875	42282	5159
y Directivos	0.078	5.8058	5.989	15.834	31.501	34.261	4.1804
Profesionista	120	5818	8059	17771	18935	7603	2078
	0.189	9.17	12.702	28.01	29.844	11.983	3.2752
Técnicos	435	30872	27564	25685	10302	2981	2339
	0.4	28.38	25.339	23.612	9.4704	2.7404	2.1502
Artesanos y	8803	561508	251199	137567	46897	18885	38274
Obreros	0.63	40.1696	17.97	9.8414	3.355	1.351	2.7381

Fuente: Censo General de Población, 1990

El cuadro 2b nos muestra el comportamiento del nivel de ingreso por nivel de ocupación para las mismas clasificaciones anteriores, para el sector de minería, extracción de petróleo y gas de la economía mexicana en 1990. Podemos observar que los artesanos y obreros ocupan nuevamente el grueso de la población en este sector y que el 40% aproximadamente percibe ingresos de entre 1y 2 salarios

mínimos, el 18% aproximadamente obtiene más de 2 y menos de 3 salarios mínimos y el 9.8% obtiene de 3 hasta 5 salarios mínimos. En la clasificación de los técnicos tenemos que el 28% aproximadamente obtiene ingresos de entre 1 y 2 salarios mínimos, el 25% obtiene más de 2 y menos de 3 salarios mínimos y el 23% obtiene ingresos de entre 3 y 5 salarios mínimos. Analizando la clasificación de los profesionistas tenemos que el 30% aproximadamente, del total de estos, recibe ingresos de más de 5 y hasta 10 salarios mínimos, luego el 28% del total de los profesionistas obtienen de 3 a 5 salarios mínimos de ingreso. También podemos observar que el 9% de los profesionistas en el sector de minería trabajan por ingresos de entre 1 y 2 salarios mínimos. Por el lado de los funcionarios y directivos observamos que más del 34% reciben ingresos de más de 10 salarios mínimos; que el 31% aproximadamente recibe más de 5 y hasta 10 salarios mínimos y aproximadamente el 6% gana entre 1 y 3 salarios mínimos.

Gráfica No. 7



Lo que podemos observar en la gráfica No.7, correspondiente a este cuadro es que hay un comportamiento más o menos similar entre la clasificación de

técnicos y artesanos y obreros, aún cuando los técnicos tienen un poco más amplio el rango a cuanto niveles de ingreso.

*Cuadro 2c. población económicamente activa por ocupación principal y nivel de ingreso*

Manufac- turas	1	2	3	4	5	6	7
Funcionarios y Directivos	4 0.114	300 8.54124	363 10.383	1103 31.55	976 27.918	521 14.903	98 2.8032
Profesionista	9 0.217	577 8.11419	1148 16.144	2894 40.968	1587 22.318	404 5.6813	208 2.925
Técnicos	18 0.21	2166 25.3008	2881 33.653	2201 25.71	535 6.2493	159 1.8573	138 1.612
Artesanos y Obreros	194 0.409	17303 36.4896	16640 35.091	6511 13.731	1208 2.5475	599 1.2632	869 1.8326

Fuente: Censo General de población, 1990.

En el cuadro 2c tenemos la información referente a la población económicamente activa por ocupación y nivel de ingreso para el caso del sector 3 que se refiere a la industria manufacturera, incluyendo los establecimientos maquiladores. Podemos observar que en la que en la industria maquiladora mexicana en el año de 1990 contaba con más del 36% del total de artesanos y obreros percibiendo un ingreso de entre 1 y 2 salarios mínimos y más del 35%

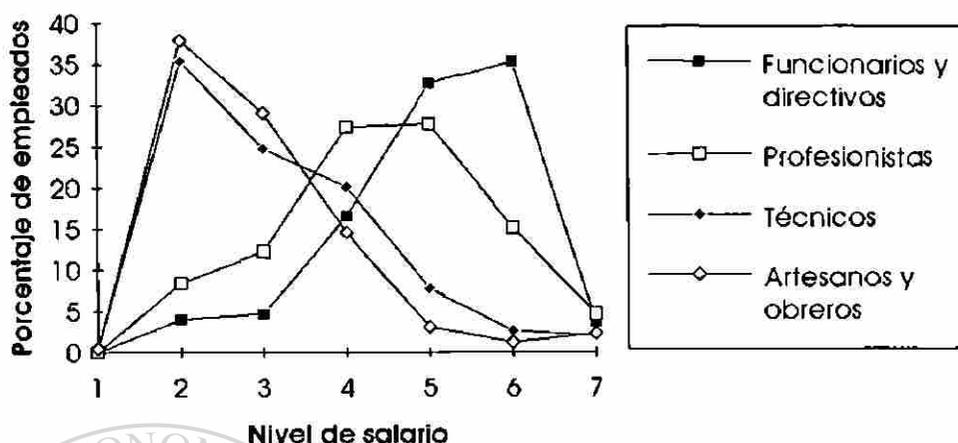
recibiendo ingresos de más de 2 y menos de 3 salarios mínimos, es decir, más del 70% del total de empleados clasificados, en la industria manufacturera, como artesanos y obreros percibía ingresos, en 1990, de entre 1 y 3 salarios mínimos. De ahí le sigue el 13.7% de la misma clasificación, obteniendo ingresos de más de 3 y hasta 5 salarios mínimos. Para el caso de los técnicos, vemos que más del 33% del total de esta clasificación obtiene ingresos de más de 2 y menos de 3 salarios mínimos y más del 25 % percibe entre 1 y 2 salarios mínimos y de 3 a 5 salarios mínimos respectivamente y sólo el 6.2% percibe más de 5 y hasta 10 salarios mínimos. Por el lado de los profesionistas observamos que el grueso del total de empleados, en el sector minería, cubre más del 40% con un ingreso de más de 3 y hasta 5 salarios mínimos, de ahí le sigue el 22% del total de profesionistas que obtiene un ingreso de más de 5 hasta 10 salarios mínimos, pero vemos que hay un buen porcentaje, el 16%, que obtiene más de 2 y menos de tres salarios mínimos. Por otro lado observamos que los funcionarios y directivos también ocupan un alto porcentaje de más del 31% en el rango de 3 a 5 salarios mínimos; un punto observable es que más del 8% de los funcionarios y directivos en este sector, ganaban en 1990 entre 1 y 2 salarios mínimos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**Gráfica No. 8**



En la gráfica No. 8 correspondiente a este cuadro observamos que los técnicos y los artesanos y obreros tienen un comportamiento similar en cuanto al porcentaje de empleados y el nivel de ingreso, la diferencia entre ambas clasificaciones, en este sector es poca. El comportamiento gráfico de los profesionistas es muy bueno, si nos referimos, por un lado a que no tiene fuertes picos en el porcentaje de empleados y por el otro a que la curva es ancha en el rango de niveles de ingreso lo que nos sugiere que hay una homogeneidad entre la cantidad de empleados y los niveles de ingreso en esta clasificación. Pero lo que si se observa es un fuerte sesgo, de los funcionarios y directivos, contrario a los técnicos y artesanos y obreros, pues hay gran pronunciación en cuanto al porcentaje de empleados y con altos niveles de ingreso en las dos primeras clasificaciones.

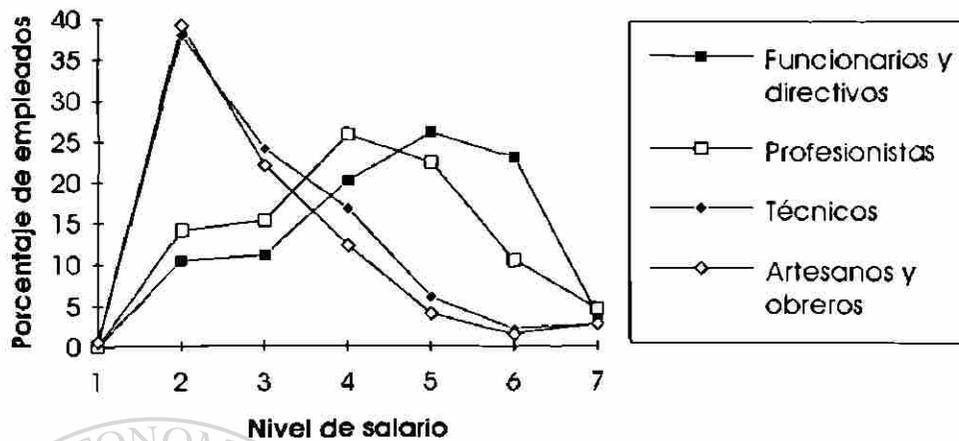
*Cuadro 2d. población económicamente activa por ocupación principal y nivel de ingreso*

Electri- cidad	1	2	3	4	5	6	7
Funcionarios y Directivos	11 0.053	825 3.97303	972 4.681	3420 16.47	6720 32.579	7336 35.329	770 3.7082
Profesionista	38 0.096	3349 8.45237	4819 12.162	10813 27.29	10966 27.677	6028 15.214	1844 6.654
Técnicos	67 0.336	7043 35.3121	4913 24.633	3981 19.96	1532 7.6811	510 2.557	413 2.0707
Artesanos y Obreros	4799 0.481	377569 37.8408	289146 28.979	144668 14.499	30524 3.0592	12019 1.2046	22759 2.281

Fuente: Censo General de población, 1990.

En el cuadro 2d podemos observar que en el sector electricidad y agua para la economía mexicana, en el año de 1990, más del 37% de los artesanos y obreros percibían ingresos de entre 1 y 2 salarios mínimos y que más del 29% ganaba más de 2 y hasta 3 salarios mínimos, mientras que el 14% ganaba de 3 a 5 salarios mínimos. De igual forma el ingreso de los técnicos, el 35% del total, en 1990 se encontraba percibiendo ingresos de entre 1 y 2 salarios mínimos, mientras que casi el 25% percibía más de 2 y menos de 3 salarios mínimos. Por el lado de los profesionistas tenemos que casi el 28% percibía más de 5 y hasta 10 salarios mínimos y el 27% se encontraba con un rango de ingresos de entre 3 y 5 salarios mínimos y más del 15% obtenía ingresos de más de 10 salarios mínimos. En la clasificación de funcionarios y directivos del sector electricidad y agua, tenemos que más del 35% obtienen ingresos de más de 5 y hasta 10 salarios mínimos, lo que nos sugiere que aproximadamente el 70% obtiene ingresos de más de salarios mínimos.

Gráfica No. 9



En la gráfica No.9, que corresponde a este cuadro podemos apreciar que hay una gran similitud de comportamiento entre técnicos y artesanos y obreros pues hay un gran pico en casi el 40% del total de la población ocupada percibiendo ingresos de entre 1 y 2 salarios mínimos. Por otro lado, también el comportamiento de los profesionistas y los funcionarios y directivos es más o menos similar en cuanto que ambas clasificaciones tienen una base ancha, lo que nos indica que hay una mayor posibilidad de participar por mejores ingresos, aunque se observa que los funcionarios y directivos llevan la delantera en cuanto a porcentaje con mayor nivel de ingreso.

DIRECCION GENERAL DE BIBLIOTECAS

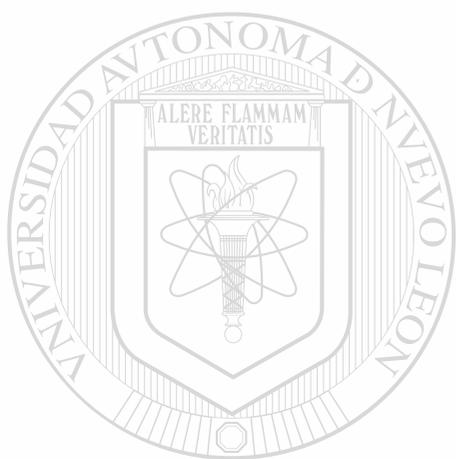
*Cuadro 2e. población económicamente activa por ocupación principal y nivel de ingreso*

Construcción	1	2	3	4	5	6	7
Funcionarios y Directivos	587 0.103	58439 10.2604	63127 11.083	114851 20.165	148915 26.146	131036 23.006	21948 3.8535
Profesionista	1001 0.159	87807 13.9239	96315 15.273	163041 25.854	141695 22.469	65796 10.434	29037 4.6045
Técnicos	2876 0.374	290286 37.7978	184827 24.066	128469 16.728	46721 6.0835	16456 2.1427	20539 2.6744
Artesanos y Obreros	21472 0.576	145455 39.009	819728 21.984	458629 12.3	151573 4.0651	55074 1.477	102665 2.7534

Fuente: Censo General de población, 1990.

En el cuadro 2e se nos muestra la clasificación de ocupación principal y el nivel de ingreso correspondiente al sector construcción de la economía mexicana de 1990. podemos observar que el 39% del total de los artesanos y obreros obtenían ingresos de un rango de entre 1 y 2 salarios mínimos, de ahí le sigue de más de 2 y menos de 3 salarios mínimos con el 22% del total de artesanos y obreros y sólo un 12% aproximadamente gana de 3 a 5 salarios mínimos. De igual forma los técnicos, su grueso poblacional de empleo, el 38% aproximadamente se encuentra percibiendo ingresos de entre 1 y 2 salarios mínimos y el 24% obtiene ingresos de más de 2 y menos de 3 salarios mínimos y tan sólo el 6% obtiene ingresos de entre 3 y hasta 5 salarios mínimos. Por el lado de los profesionistas tenemos que el 26% aproximadamente obtiene ingresos de 3 a 5 salarios mínimos, y cabe hacer notar que casi el 14% del total de profesionistas en el sector

construcción percibían ingresos, en 1990, de entre 1 y 2 salarios mínimos. Por el lado de los funcionarios y directivos el 26% se encuentra percibiendo ingresos de 5 y hasta 10 salarios mínimos, mientras que el 20% se encuentra ganando de 3 a 5 salarios mínimos



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

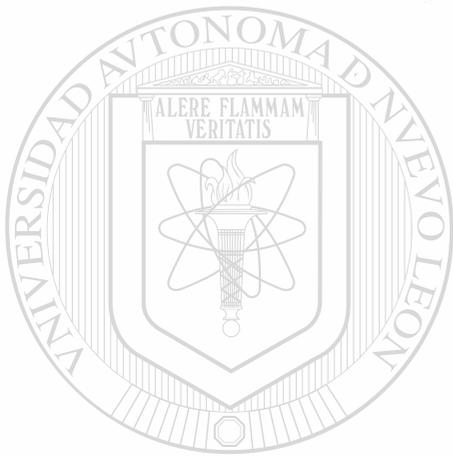
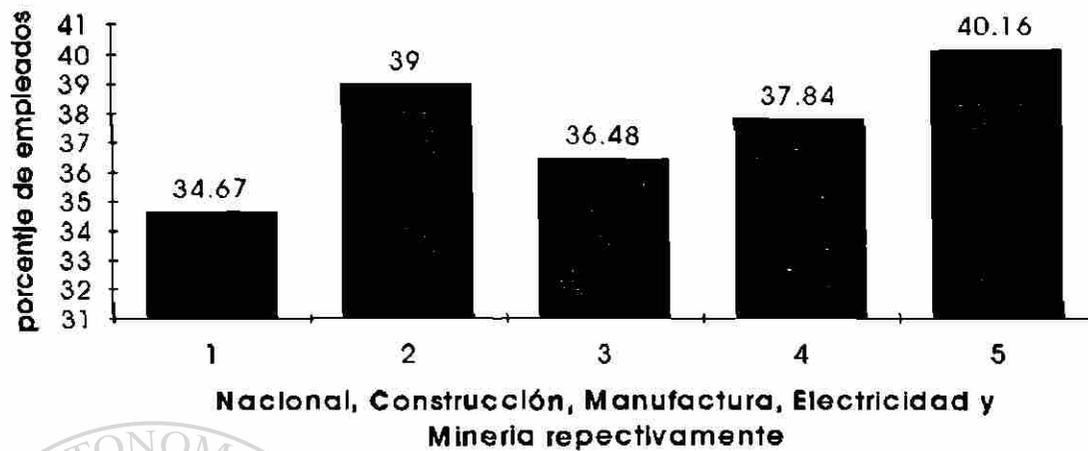


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## Resumen de Resultados

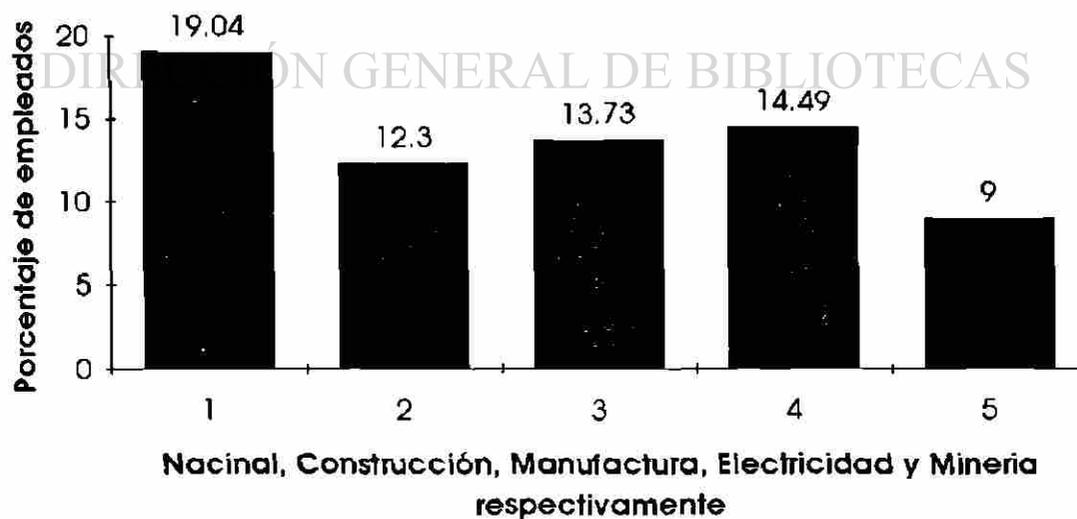
Haciendo un análisis global podemos observar que en el sector minero y de extracción de petróleo y gas cuenta con un porcentaje amplio de empleados en la clasificación de artesanos y obreros, el 40%, que reciben ingresos entre 1 y 2 salarios mínimos, siendo así, el sector que más bajos ingresos da a sus artesanos y obreros; esto se puede observar en la gráfica correspondiente a artesanos y obreros que son mostradas en forma de pastel. El sector construcción con el 39% es el segundo en pagar ingresos más bajos, pues también a este porcentaje paga entre 1 y 2 salarios mínimos. Por otro lado también los artesanos y obreros que reciben mejores ingresos, de 3 hasta 5 salarios mínimos, es en el sector de electricidad y agua. Por el lado de los técnicos los que ocupan más porcentaje de personal, el 37%, son el sector construcción y obtienen un ingreso de entre 1 y 2 salarios mínimos y el sector que mejor paga a esta clasificación es el sector de electricidad y agua con un rango de 3 a 5 salarios mínimos a un 25% del total de los técnicos ocupados en tal sector. Por el lado de los profesionistas tenemos que el sector manufacturero con el 40% del total de profesionistas con que cuenta tal sector se les asigna de 3 a 5 salarios mínimos como ingreso, mientras que el sector construcción sólo el 25% percibe tales ingresos. El 27% de los profesionistas recibe más de 5 y hasta 10 salarios mínimos en el sector de electricidad y agua, siendo así, el sector que mejor paga a los profesionista. Todo esto se puede observar en el gráfico correspondiente a profesionistas. En la clasificación de funcionarios y directivos el sector que mejor paga, con ingresos de más de 5 y hasta 10 salarios mínimos es el sector electricidad y agua, a un 32% aproximadamente de sus empleados en esta clasificación; mientras que el sector manufacturero sólo paga esto al 17% de sus funcionarios y directivos, esto se muestra gráficamente en la correspondiente gráfica de funcionarios y directivos.

**Artisanos y Obreros (de 1 a 2 salarios mínimos)**

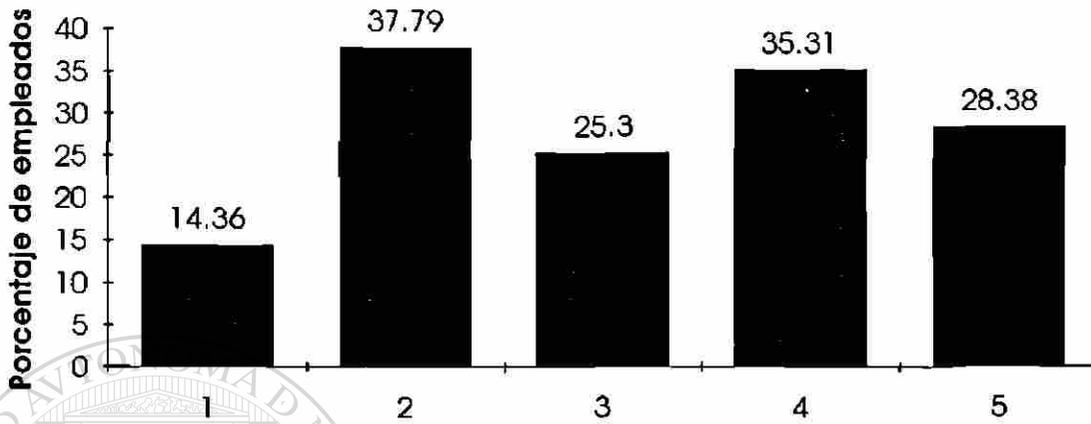


UANL

**Artisanos y Obreros (de 3 a 5 salarios mínimos)**

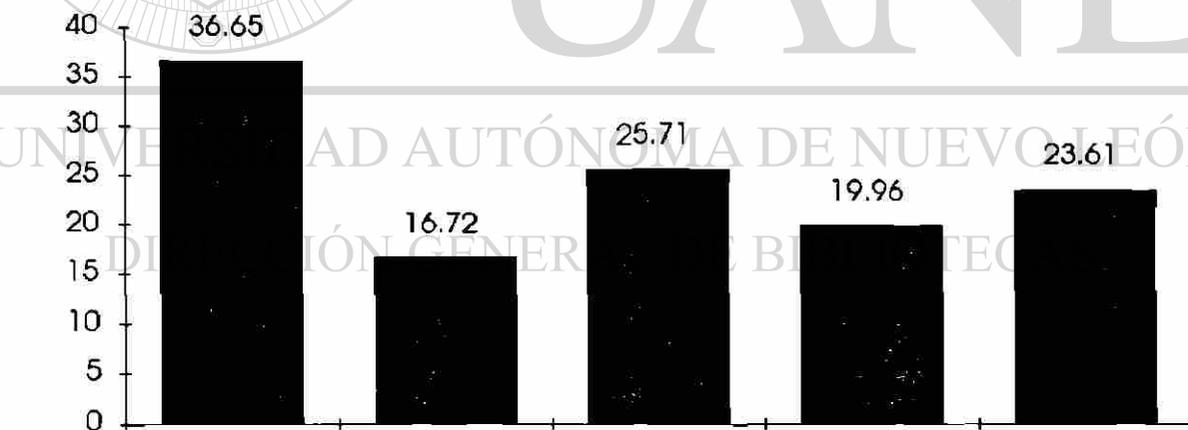


### Técnicos ( de 1 a 2 salarios mínimos)



Nacional, Construcción, Manufactura, Electricidad, y Minería respectivamente

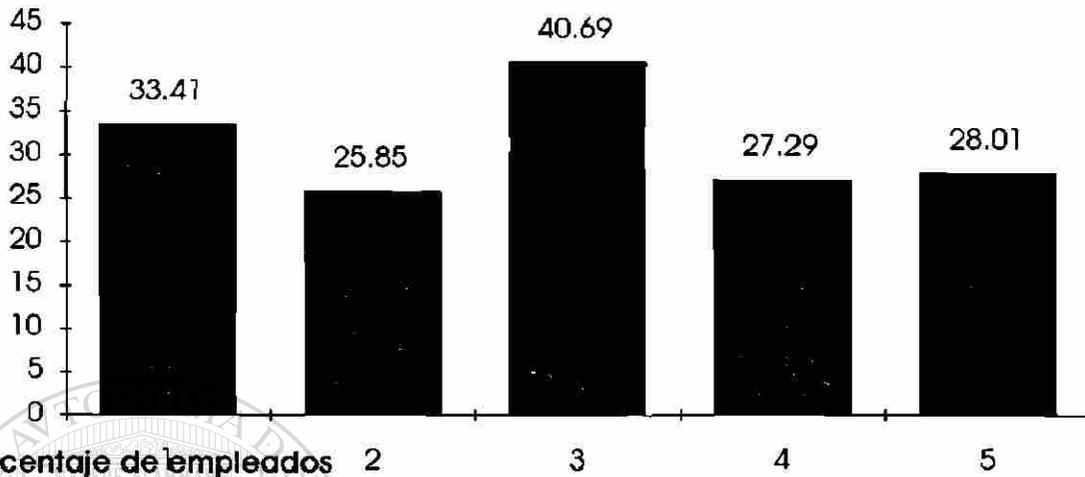
### Técnicos ( de 3 a 5 salarios mínimos)



Porcentaje de empleados

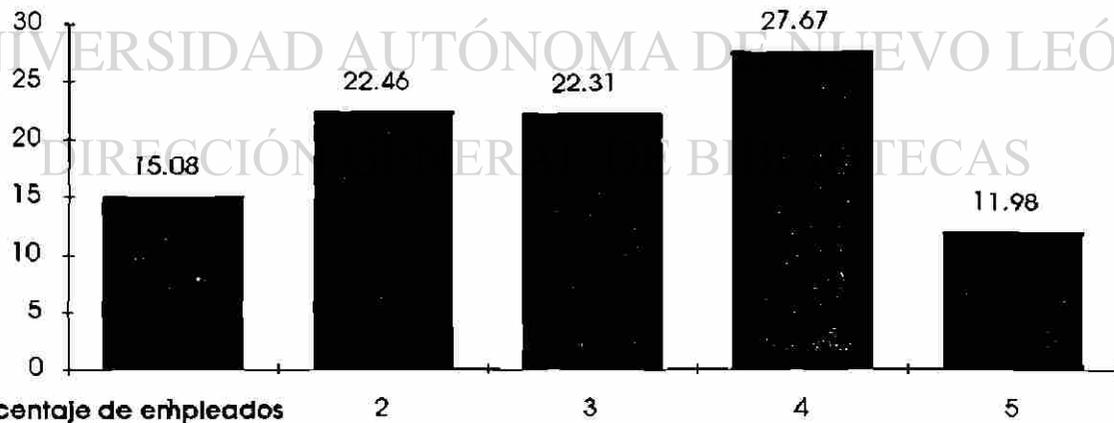
Nacional, Construcción, manufactura, Electricidad y Minería respectivamente

### Profesionistas ( de 3 a 5 salarios mínimos)



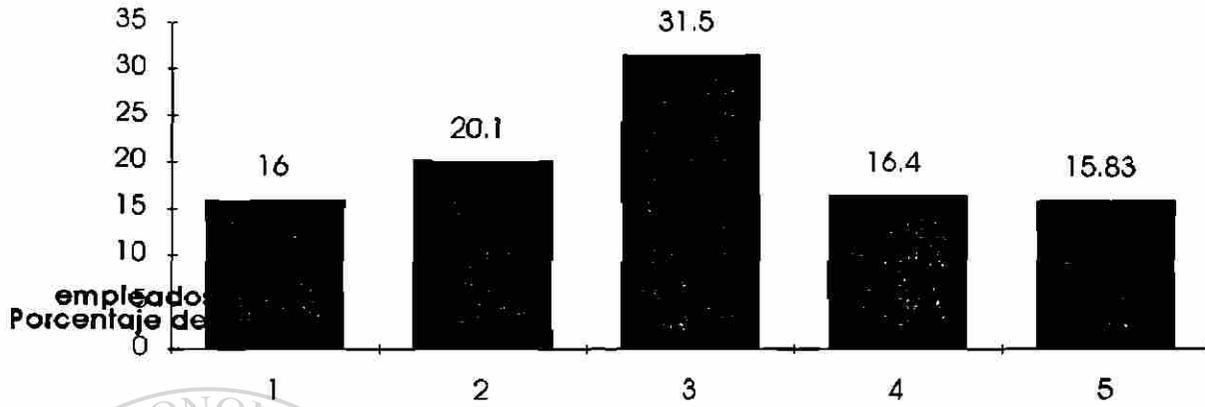
Porcentaje de empleados 2 3 4 5  
Nacional, Construcción, Manufactura, Electricidad y Minería respectivamente

### Profesionistas (más de 5 a 10 salarios mínimos)



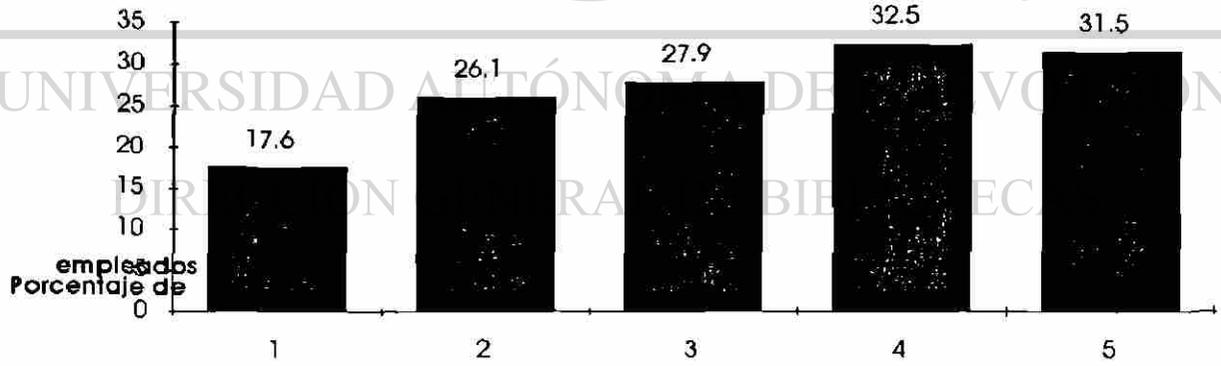
Porcentaje de empleados 2 3 4 5  
Nacional, Construcción, Manufactura, Electricidad y Minería respectivamente

**Funcionarios y Directivos  
(de 3 a 5 salarios mínimos)**



**Nacional, Construcción, Manufactura, Electricidad y Minería respectivamente**

**Funcionarios y Directivos  
(más de 5 a 10 salarios mínimos)**



**Nacional, Construcción, Manufactura, Electricidad y Minería respectivamente**

## CAPITULO VII

### Desempleo: Una comparación sectorial

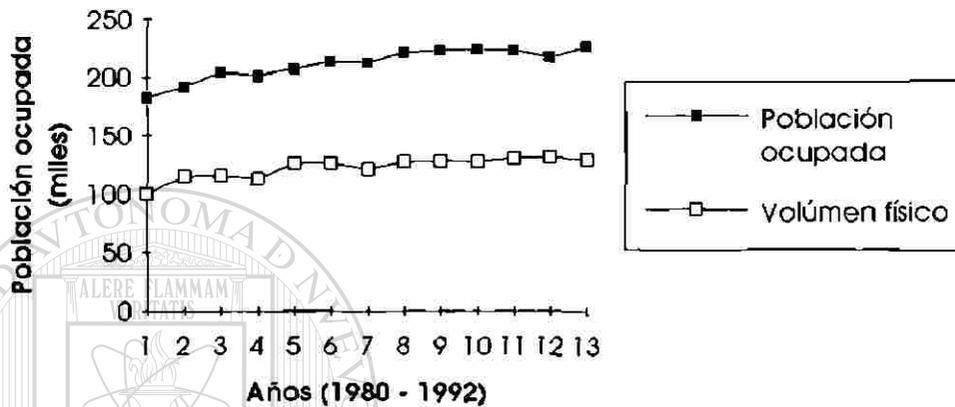
Al comparar el nivel de desempleo por sector, lo hacemos en terminos de productividad; la cual se determina por medio del índice de desempleo. Para obtener una aproximación al índice de desempleo a nivel sectorial se procedió a comparar la relación de dos variables ; estas dos variables son el volumen físico de la producción y la población ocupada en el período anual de 1980 a 1992. De tal manera que basándonos en la hipótesis de salarios de eficiencia; al ver un incremento en la productividad implica que va a existir un incremento en el desempleo.

El índice de desempleo queda expresado de la siguiente manera:

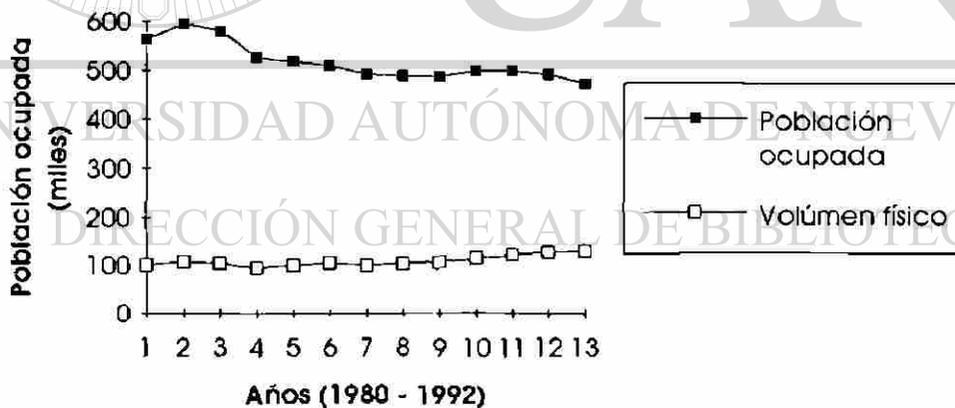
$$\text{Índice de desempleo} = \frac{\text{Índice de volumen físico de la producción}}{\text{Población Ocupada}} * 100$$

En el comportamiento de los datos arrojados se puede apreciar en las siguientes gráficas tituladas como “relación entre producción y población”; en donde podemos observar para el caso del sector minero y extractivo que el incremento en el volumen físico de la producción va acompañado de un incremento en la población ocupada

**Relación entre población y producción: minería  
gráfica 10**



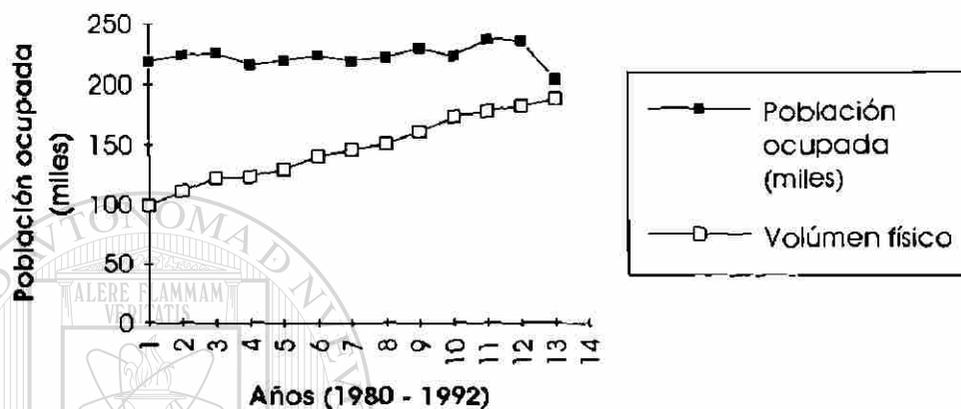
**Relación entre población y producción:  
Manufacturero (gráfica 11)**



Por otro lado observamos que en el sector manufacturero el volumen de la producción física se incremento levemente a partir de 1988, como respuesta probablemente a la apertura comercial declarada en 1987 y que ha provocado

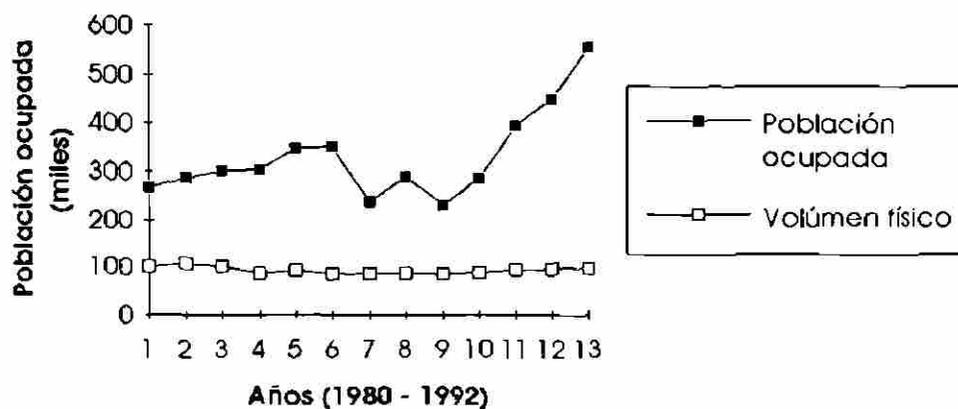
incremento en la producción de las manufactura en general. Sin embargo la población ocupada tiene un comportamiento descendente.

**Relación entre población y producción:  
electricidad y agua (gráfica 12)**

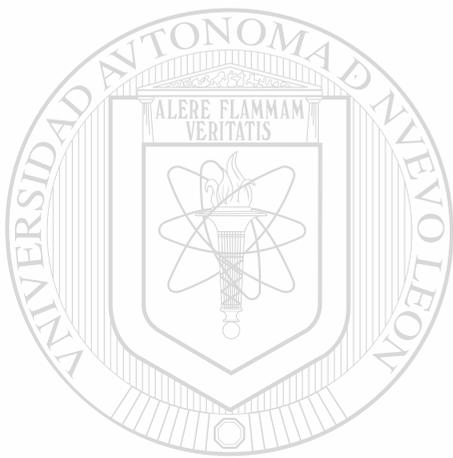


En el caso del sector electricidad y agua, podemos apreciar que al incrementarse el volumen físico de la producción, también se incrementa el volumen de población ocupada.

**Relación entre población y producción:  
construcción (gráfica 13)**



Por último en el sector construcción, podemos observar que el volumen físico de la producción se incremento en los primeros dos años, pero después descende y se mantiene constante hasta 1992; por otro lado el comportamiento de la población ocupada es creciente y muestra un fuerte repunte en 1988 .



# UANL

---

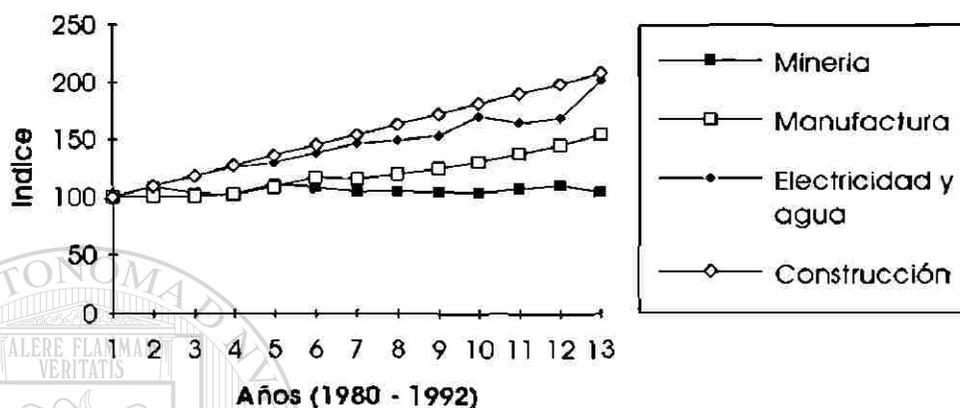
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## CONCLUSIONES

Indice de desempleo.  
gráfica 14



Par poder corroborar la hipótesis de salarios de eficiencia, comparamos la productividad marginal del trabajo de cada sector con el índice de desempleo (1980 = 100) existente en cada uno de ellos. Para tal motivo hemos de aclarar que existe una relación directa entre el índice de desempleo y el nivel del mismo; es decir a mayor índice, mayor desempleo por nivel de productividad.

### DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Este análisis se basa en la teoría misma del modelo de salarios de eficiencia, en donde podemos observar en la gráfica correspondiente ( gráfica No. 1, Capítulo III ); que a un número mayor de empleados, la productividad marginal del trabajo decrece y entre más decreciente es la productividad marginal del trabajo menor es el nivel de desempleo; por lo que el índice de desempleo disminuye, cuando se incrementa el número de empleados.

Así, observando la relación entre el índice de desempleo y la gráfica del modelo del salario de eficiencia, junto con los niveles de productividad marginal del trabajo (gráficas No. 2, 3 y 4 del capítulo IV) para cada sector respectivamente, podemos decir que para el caso del sector minero y extractivo, el índice de desempleo se mantiene constante en niveles de 100 y el producto marginal del trabajo (gráfica No. 3) manifiesta un fuerte decremento conforme aumenta el número de empleados. Por otro lado, según la gráfica del modelo de salario de eficiencia muestra un nivel de desempleo normal; si nos referimos con esto a que se mantiene dentro de los niveles de equilibrio con desempleo.

Por el lado del sector manufacturero el índice de desempleo se incrementa a partir de 1985 y 1988 para alcanzar niveles por arriba de 150 y el producto marginal del trabajo (gráfica C) manifiesta un fuerte decremento conforme aumenta el número de empleados. Por otro lado según la gráfica del modelo de salario de eficiencia y la gráfica del índice de desempleo por sector (100 = 1980) muestra un nivel de desempleo mayor respecto al sector minero y extractivo.

---

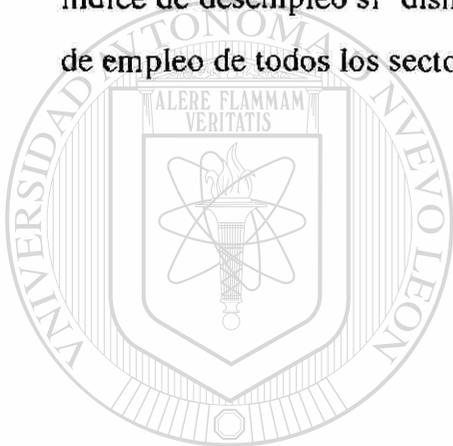
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



## DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Al analizar este sector observamos el índice de desempleo del sector de la construcción que nos muestra niveles muy bajos, por debajo de 100 con una fuerte caída a partir de 1988 y por otro lado vemos que el producto marginal del trabajo de este sector (gráfica No. 3) tiene un fuerte decremento en cuanto se incrementa el número de empleados. Si analizamos este comportamiento junto con la gráfica del modelo de salario de eficiencia y la gráfica de índice de desempleo por sector (100 = 1980), podemos concluir que este sector muestra un el más alto grado de desempleo, de todos los sectores estudiados.

Por último observamos que en el sector electricidad y agua podemos observar que el índice de desempleo se incrementa con cierta tendencia creciente hasta alcanzar niveles superiores a los 200 y el producto marginal del trabajo (gráfica No.4) manifiesta un comportamiento muy peculiar, ya que a esta empresa no le importa el número de empleados con que cuente, su producción tiende a ser constante y aún cuando el número de empleados se incremente por determinadas razones el producto marginal del trabajo no disminuye en gran medida, pero el índice de desempleo si disminuye, por lo que esta empresa tiene el más alto nivel de empleo de todos los sectores analizados.



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## Bibliografía

Jeffrey Lawrence Bortz, "Los salarios industriales en la ciudad de México 1939 - 1975". México, 1988, F.C.E.

H. Correa, "Economía de los Recursos Humanos". México, 1988, F.C.E.

Trejo Reyes, Saúl, "Empleo para todos, el reto y los caminos". México, 1988, F.C.E.

R.E. Solow (1980) "On theories of Employment". The American Economic Review, vo 70, núm. 1, marzo, pp. 1- 11.

De Urquijo H, Luis Alfredo. "Los modelos de fundamentación microeconómica de rígidos y desempleo involuntario". Análisis Económico. Universidad Autónoma Metropolitana - Azc. Vol. IV, núm. 7 jul. - dic. 1985, pp. 7 - 27.

Joseph E. Stiglitz, "The efficiency wages hypothesis, Surplus Labour, and the distribution of income in L.D.C.S.". Oxford Economic Paper (New Series)

vol. 28. jul. 1976. num. 2 pp. 185 - 207 Millman, Inc. 1957

Malcomson, James. "Unemployment and the efficiency wage hypothesis". Economic Journal. Dic. 1981, pp. 848 - 866

Pan A, Yotopoulos y Jeffrey B, Nugent, "Investigaciones sobre desarrollo económico", México 1981. F.C.E.

Reyes Heróles, Jesús. "Política macroeconómica y bienestar en México", México 1983 F.C.E.

J.M. Keynes. "Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero", México 1987 F.C.E.

Ojeda - Hinojosa, Raúl y Sherman Robinson. "Labor Issues in North American Free Trade Area", en Lusting, N., Bosworth, B.P., y Lawrence, R.Z: "North American Free Trade: Assessing The Impact", The Brookings Institutions, Washington D.C., 1992

Paoul H. Douglas. "The theory of Wages". New York Kelley & Millman, Inc. 1957

Méndez Morales, José Silvestre: Problemas y política económicos de México I. México 1985, Interamericana.

Gary S. Becker. "Human Capital: a theoretical and empirical analysis, With special refence to education". The University of Chicago Pres 1993. 3rd. ed.

Williamson, O.E. Wachter, M.L: and Harris J.E. (1975) "Understing the employment relation: The analysis idisincratic exchange". Journal of Economics. vol.6 pp. 250 - 278

Kmenta, J. 1986. Elements of econometrics. Second edition. Mcmillan Publishing Company, New York.

Johnston. J. 1984. Econometric Methods. Third editon. McGraw-Hill, inc., New York

INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda. 1990. Resumen General. Tabulados Complementarios, Tomo III. .

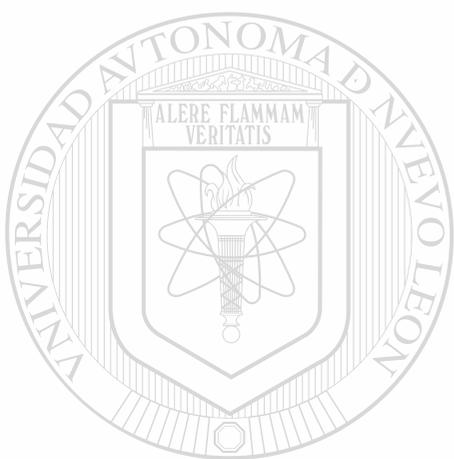
INEGI, XIII Censo Industrial, Resultados definitivos.

INEGI, Cuaderno de información oportuna: No. 224.

INEGI, Avance de Información Económica. Indicadores de la actividad Industrial. En. 1991, Dic. 1992.

INEGI, Avance de Información Económica. Indicadores del sector manufacturero. En. 1992.

INEGI, Avance de Información Económica. Industria de la construcción.  
En. 1992.



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## ANEXOS

### Definiciones

L = Personal Ocupado Total

K = Capital Fijo Neto (activos fijos netos)

Y = Valor Agregado Censal Bruto

**Personal Ocupado Total:** son todas las personas que se encontraban trabajando en las unidades económicas, bajo una tercera parte de la jornada laboral o 15 horas semanales, ya sea de planta o de manera eventual, recibiendo regularmente un pago o incluso sin recibirlo. Incluye a las personas que dependían directamente de las unidades económicas: trabajadores en huelga, personas con licencia para enfermedad, vacaciones o licencia temporal, y el personal de las unidades económicas que trabajó fuera de ellas pero bajo su control laboral y legal. Para cada unidad económica excluye a las personas que no dependían directamente de ellas; personas que prestaron sus servicios profesionales exclusivamente a base de honorarios, comisiones, etc.; personas que laboraron en las unidades económicas pero que dependían de otra unidad económica; personas con licencia ilimitada y personas pensionadas (jubiladas).

Forman parte del personal ocupado total las siguientes categorías: Personal remunerado, Empleados, Obreros, Otros trabajadores, Personal no remunerado.

**Activos Fijos Netos:** es el valor a costo de reposición o precio de mercado, de todos aquellos bienes duraderos que tienen capacidad de producir o que coadyuvan a la producción de otros bienes y servicios, cuya vida útil es superior a un año y que fueron propiedad de las unidades económicas el día en que se levanto la encuesta sin importar el año en que fueron adquiridos.

Son ejemplos los edificios, locales y otras construcciones e instalaciones; la maquinaria y el equipo de producción; el mobiliario y equipo de oficina; los terrenos y las unidades de equipo de transporte. Incluye el valor de los activos propiedad de las unidades económicas alquilados a terceros; las adiciones, las modificaciones y reformas mayores realizadas a los activos fijos pertenecientes a otras unidades económicas de la misma empresa que son utilizados normalmente por la unidad económica para su actividad productiva; y los activos fijos producidos por la misma para su uso propio. Excluye el valor de los activos fijos propiedad de terceros, alquilados por las unidades económicas; los gastos de las reparaciones menores y mantenimiento corriente efectuados a los activos fijos pertenecientes a las unidades económicas que normalmente son utilizadas para actividades productivas por otras unidades económicas de la misma empresa.

**Valor Agregado Censal Bruto:** es el valor que resulta de restar, a la producción bruta total, el valor de los insumos totales, lo que refleja el valor que se añades a los insumos durante el proceso productivo hasta convertirse en productos terminados (riqueza generada). Se llama “censal” por que se refiere sólo a las unidades económicas censadas y “bruto” por que a este valor agregado no se le han deducido las asignaciones efectuadas por la depreciación de los activos fijos.

**Ramas Industriales:** idealmente, se definirían las ramas industriales en términos de sus productos, y quizá en términos de sus procesos productivos. En la practica resulta muy difícil la división de los sectores económicos por productos específicos, de modo que cada producto representaría una industria individual.

Dado que la mayoría de las agencias estadísticas gubernamentales definen las industrias por tipos de productos, esto permite cierta lasitud en lo tocante a la especificidad de las categorías de ramas.

Trabajo y Salarios Industriales; un a de las ventajas de la encuesta es el hecho de que no ha modificado estas definiciones a través de los años. Los dos conceptos mencionados provienen directamente de los cuestionarios generados por la encuesta:

Por lo que toca al “trabajador”, la encuesta indica claramente que significa “obrero”. El idioma español contiene tres categorías importantes: “trabajador”, “obrero” y “empleado”. Trabajador se implementa a alguien que trabaja, sin distinción acerca de la clase o de la calidad del trabajo. En el mundo laboral encontramos dos clases de trabajadores: obreros y empleados. En el uso normal no hay confusión entre los términos. La encuesta simplemente ha utilizado la categoría de “obrerros”.

Como en el caso de los trabajadores, las categorías salariales de la encuesta, pasan a ser un concepto básico y muy simple: cubre básicamente las remuneraciones monetarias antes de las deducciones y sin incluir las prestaciones adicionales. La encuesta lo define de este modo:

**Salario pagado durante la semana.** Se consideran como salario los pagados en dinero, los que se realizan durante la semana, para pagar el trabajo realizado por los trabajadores, ya sean regulares, extraordinarios o a destajo; incluido lo correspondiente al séptimo día. Anotando la cantidad de salario antes de las deducciones por impuestos, contribuciones al Seguro Social, y otras deducciones pagadas por los trabajadores pero realizadas por el patrón. Se excluyen las remuneraciones en forma de bonos, subsidios, vacaciones, descanso por enfermedad etc.<sup>1</sup>.



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

---

<sup>1</sup> Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística, Departamento de Estadística Básica. Instrucciones para el llenado de la boleta de la encuesta de trabajo y salarios industriales. México, s.f., 5pp.

BASE DE DATOS PARA ELABORAR LOS CUADROS 2a,...2b

Nacional	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Fun. y Dir.	24159	1107	719	1137	26	5190	3052	3870	4130	1604	184
%	100	4.582	2.9761	4.7063	0.108	21.4827	12.633	16.019	17.095	6.6393	0.6126
Prof.	11518	30	107	193	6	426	881	3849	4523	1125	277
%	100	0.26	0.929	1.6756	0.052	3.69856	7.6489	33.417	39.269	9.7676	2.4049
Técn.	11921	14	260	248	10	1713	2871	4369	1798	444	204
%	100	0.117	2.181	2.0804	0.084	14.3696	24.084	36.65	15.083	3.7245	1.7113
Art. y Ob.	76570	718	2561	4400	185	26547	21225	14582	3665	1248	1419
%	100	0.938	3.3447	5.7464	0.242	34.6702	27.72	19.044	4.8126	1.6299	1.8532
<b>Minería</b>											
Fun. y Dir.	123410	992	1785	2124	96	7165	7391	19541	38875	42282	5159
%	100	0.804	1.4464	1.7211	0.078	5.80585	5.989	15.834	31.501	34.261	4.1804
Prof.	36446	274	1335	1453	120	5818	8059	17771	18935	7603	2078
%	100	0.432	2.1042	2.2901	0.189	9.17	12.702	28.01	29.844	11.983	3.2752
Técn.	108781	338	3131	5084	435	30872	27564	25685	10302	2981	2339
%	100	0.311	2.8783	4.6736	0.4	28.38	25.339	23.612	9.47.4	2.7404	2.1502
Art. y Ob.	1397844	37468	110851	186392	8803	561508	251199	137567	46897	18885	38274
%	100	2.68	7.9301	13.334	0.63	40.1696	17.97	9.8414	3.355	1.351	2.7381
<b>Manufac.</b>											
Fun. y Dir.	3496	9	59	63	4	300	363	1103	976	521	98
%	100	0.257	1.6876	1.8021	0.114	8.58124	10.383	31.55	27.918	14.903	2.8032
Prof.	7111	28	166	90	9	577	1148	2894	1587	404	208
%	100	0.394	2.3344	1.2656	0.127	8.11419	16.144	40.698	22.318	5.6813	2.925
Técn.	8561	20	237	206	18	2166	2881	2201	535	159	138
%	100	0.234	2.7684	2.4063	0.21	25.3008	33.653	25.71	6.2493	1.8573	1.612
Art. y Ob.	47149	146	1447	2502	194	17303	16640	6511	1208	599	869
%	100	0.308	3.0515	5.2764	0.409	36.4896	35.091	13.731	2.5475	1.2632	1.8326
<b>Electric.</b>											
Fun. y Dir.	20765	116	250	300	11	825	972	3420	6765	7336	770
%	100	0.559	1.2039	1.4447	0.053	3.97303	4.681	16.47	32.579	35.329	3.7082
Prof.	39622	266	744	755	38	3349	4819	10613	10966	6028	1844
%	100	0.671	1.8777	1.90055	0.096	8.45237	12.162	27.29	27.677	15.214	4.654
Técn.	19945	75	504	907	67	7043	4913	3981	1532	510	413
%	100	0.376	2.5269	4.5475	0.336	35.3121	24.633	19.96	7.6811	2.557	2.0707
Art. y Ob.	997782	10663	45172	6043	4799	377569	289146	144668	30524	12019	22759
%	100	1.069	4.5272	0.6056	0.481	37.8408	28.979	14.499	3.0592	1.2046	2.281
<b>Construc.</b>											
Fun. y Dir.	569561	7929	10187	12542	587	58439	63127	114851	148915	131036	21948
%	100	1.392	1.7886	2.202	0.13	10.2604	11.083	20.165	26.146	23.006	3.8535
Prof.	630621	11264	14672	19993	100	87807	96315	163041	141695	65796	19037
%	100	1.786	2.3266	3.1704	0.159	13.9239	15.273	25.854	22.469	10.434	4.6045
Técn.	767997	8876	25437	43510	2876	290286	184827	128469	46721	16456	20539
%	100	1.156	3.3121	5.6654	0.374	37.7978	24.066	16.728	6.0635	2.1427	2.6744
Art. y Ob.	3728668	69869	214199	380909	21472	1454550	819728	458629	151573	55074	102665
%	100	1.874	5.7447	10.216	0.576	39.0099	21.984	12.3	4.0651	1.477	2.7534

Fuente: Censo general de población, 1990. INEGI

En donde:

- A: Población ocupada      D: Más de un 50% y menos de 1 s.m.      G: Más de 2 y menos de 3 s.m.  
 B: No recibe ingresos      E: Un s.m.      H: De 3 a 5 s.m.  
 C: Hasta el 50% de un s.m.      F: Más de 1 y hasta 2 s.m.      I: Más de 10 s. m.  
 K: No especificado.

