



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

CRECIMIENTO ECONÓMICO REGIONAL EN MÉXICO, 1970 - 2000

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMÍA

P R E S E N T A :
MÓNICA OLIVIA SOLANO SALAZAR

ASESOR:

MTRO. NORMAND ASUAD SANÉN



CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO, D.F.

FEBRERO 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

AGRADECIMIENTOS

* Dedicada Eduardo Mercado Gutiérrez (†).

* A mi mamá por ser mi mejor amiga.

* A mi hermano porque eres el hombre a quien mas quiero en este mundo.

* A mi familia en general.

* A la fam. Díaz Saldívar por todo el apoyo recibido durante mas de diez años.

* A la fam. Zaragoza López, en especial a Luisa por ser cómplice de los mejores y peores momentos en la facultad, ¡¡¡ eres la mejor amiga del mundo !!!.

* Al profesor Normand Asuad Sanén por ser uno de los retos más grandes en mi vida, por la disciplina, el rigor metodológico, por todo lo que me enseñó y la paciencia brindada, muchas gracias.

* Al doctor Alejandro Montoya por la calidad humana que lo distingue y porque con su alegría y optimismo hacen que todo sea fácil.

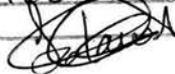
* Al profesor Gerardo Esquivel y su esposa Graciela Márquez Colín gracias por el apoyo y el tiempo dedicado, además del ejemplo que como personas y profesionistas que significan en mi vida.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Mónica Olivia

Solano Salazar

FECHA: 6 febrero 2004

FIRMA: 

- ✳ Asimismo, agradezco los valiosos comentarios del profesor Clemente Ruíz Durán y Miguel Ángel Mendoza.

- ✳ Agradezco a los profesores: Juan Pablo Arroyo, Dra. Ma. Eugenia Romero Sotelo, a la Mtra. Aleyda Guerrero Mondragón, al profesor Fernando Butler y todos aquellos que confiaron en mí, muchas gracias.

- ✳ A todos mis amigos por el apoyo, los cafés, los chistes, las pláticas, las desveladas, muchas gracias.

Índice

	Pag.
Introducción.....	1
Capítulo 1	
1.1 Justificación.....	3
1.2 Evidencia empírica	
1.2.1 Primeros estudios del crecimiento económico regional.....	4
1.2.2 Estudios posteriores de crecimiento económico regional.....	7
1.3 Preguntas de investigación.....	11
1.4 Concepción de la investigación.....	12
1.5 Objetivo general y específico.....	12
1.6 Metodología.....	13
Capítulo 2	
2.1 Marco Teórico	
2.2 Conceptos Básicos.....	16
2.2.1 Espacio.....	17
2.2.2 Región.....	19
2.2.3. Territorio.....	20
2.3 Principales teorías de crecimiento regional	
2.3.1 Teoría de crecimiento neoclásico.	21
2.3.1.1 Concepción General.....	21
2.3.1.2 Supuestos del modelo.....	22
2.3.2 Modelo de Solow.....	28
2.3.3 Modelo de Solow con Capital Humano.....	35
2.3.3.1 Convergencia Regional.....	38
2.3.4 Teoría de la Causación Circular Acumulativa.....	43
2.4 Principios y enfoque del análisis.....	51
Capítulo 3	
3.1 Modelos de crecimiento.....	53
3.1.1 Datos.....	54
3.2 Modelo de crecimiento neoclásico	
3.2.1 Coeficiente sigma.....	56
3.2.2 Convergencia beta.....	58
3.2.2.1 Primer corte 1980-2000.....	60
3.2.2.2 Segundo corte 1990-2000.....	62
3.3 Modelo Neoclásico Ampliado	
3.3.1 Especificación del modelo	64
3.4 Modelo de Myrdal.....	67

3.5 Conclusiones Preliminares.....81

Capitulo 4

Conclusiones.....83

Apéndice matemático

Anexo estadístico

Bibliografía

CAPITULO 1
INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El debate del crecimiento económico regional en México ha retomado importancia a partir de los estudios que se han llevado a cabo en diferentes países como Japón, España, Estados Unidos, entre otros. En México como en otros países de América Latina el desarrollo económico ha sido lento y tardío.

La investigación esta orientada a identificar las principales características del crecimiento económico en México de 1970 a 2000. Se pretende explicar el tipo de crecimiento económico a largo plazo que caracteriza a nuestro país.

Para tal efecto, la investigación se divide en cuatro capítulos. En el primer capítulo se hace una breve revisión de los principales estudios del crecimiento económico regional en México, así como también se plantea el problema de la investigación, los objetivos a estudiar y la metodología a utilizar. En el segundo se estudian los dos modelos de crecimiento económico regional a contrastar: el neoclásico y de causación circular acumulativa. En el tercero se estiman las ecuaciones pertinentes a cada modelo y se elaboran los indicadores necesarios. En el cuarto se presentan las conclusiones principales de esta investigación.

Falta página

N° 2 y 3

1.2 EVIDENCIA EMPÍRICA

Los estudios de crecimiento regional en México prácticamente se inician en los años setenta y se caracterizan porque explican la tendencia del comportamiento económico como un producto histórico del proceso de desarrollo del país.

Estos estudios por su orientación se dividen en dos grupos. Los primeros se refieren a aquellos que obtienen estimaciones con índices y variaciones porcentuales para validar un enfoque de explicación teórica. Los segundos basan sus estimaciones en la nueva metodología propuesta por Barro y Sala i Martín (BARRO Y SALA :1995) para el cálculo de las disparidades regionales.

1.2.1 PRIMEROS ESTUDIOS DEL CRECIMIENTO ECONOMICO REGIONAL

El primer estudio de este grupo se caracteriza por ser un análisis histórico, en el que se establece que las disparidades regionales, son resultado del crecimiento desigual, característica que se han acentuado desde la época del Porfiriato (APPENDINI, y otros: 1972). La metodología empleada se basa en índices de dispersión del PIB por habitante y del nivel de desarrollo, sin embargo resulta descriptiva y no proporciona explicaciones sobre la disparidad regional.

Destaca el estudio de L. Unikel de 1976 en el que se relaciona el crecimiento económico y las disparidades regionales por medio del cálculo de la dispersión en los niveles de ingreso por habitante. El autor concluye que durante el periodo de 1900 a 1940 se presenta un incremento de las desigualdades regionales; mientras que de 1940 a 1970 dichas disparidades disminuyen y 1970 a 1980 decrecen (UNIKEL:1976) .

Las conclusiones anteriores fueron respaldadas por Hernández Laos en los años ochenta (HDEZ: 1984), al demostrar a través de medidas de medidas de dispersión relativa del PIBpc y muestra que la tendencia del comportamiento económico ha acentuado las diferencias regionales. No obstante, en este estudio se distinguen diferencias en los periodos de 1900 a 1940, de 1950 a 1960 y de 1970 a 1980. En el primer periodo las disparidades regionales aumentan, en el segundo se agudizan y en el último se reducen, al presentar una tendencia hacia la convergencia regional en términos del ingreso por habitante como se presenta a continuación:

Cuadro 1

Medidas de dispersión relativa del PIBpc			
Año	Coeficiente de Williamson	Coeficiente de variación	Desviación estandar de los logaritmos
1900	0.376	0.413	0.371
1940	0.683	0.676	0.600
1950	0.557	0.608	0.552
1960	0.643	0.613	0.637
1970	0.592	0.561	0.620
1980	0.285	0.285	0.310

(HDEZ:1984:588)

Otro estudio que concuerda con la tendencia hacia mayores desigualdades regionales se realiza a mediados de la década de los ochenta (RAMÍREZ: 1986: 353-355). De acuerdo a este estudio el periodo de 1970 a 1980 se caracteriza porque "el crecimiento acelerado de la región centro puede interpretarse mas como una nueva etapa de la concentración en torno del área metropolitana del valle de México que como una tendencia al equilibrio regional".

Este trabajo se sustenta en un análisis de desconcentración del PIB por habitante, el cual refleja una disminución del coeficiente Ginni sobre la concentración y la reducción de las medidas de dispersión, que se expresa como una reducción de las disparidades regionales de 1970 a 1980, como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 2

Coeficientes de concentración del PIB pér cápita estatal		
	1970	1980
Varianza relativa	0.007	0.007
Desviación media relativa	0.16	0.15
Varianza logarítmica	0.16	0.13
Coeficiente de Gini	0.27	0.24

(RAMIREZ:1986)

La conclusión general que se obtiene de estos trabajos es que las disparidades regionales disminuyen y el nivel de bienestar del país se incrementan de 1970 a 1980.

1.2.2 ESTUDIOS POSTERIORES DE CRECIMIENTO ECONOMICO REGIONAL.

Este periodo corresponde a la década de los años noventa, el cual destaca por el surgimiento de una nueva metodología basada en la teoría de crecimiento neoclásico (SOLOW: 1956), que sustenta la convergencia regional en términos del ingreso por habitante. Esta metodología fue considerada en el análisis del crecimiento económico de diversos países y formalizada por Barro y Sala i Martí en 1995, al elaborar sus estudios sobre crecimiento económico¹. La evidencia de estos estudios han demostrado que las economías al crecer convergen a una tasa promedio del 2% anual y los países pobres a largo plazo lo hacen de manera más rápida que los ricos.

Estudios recientes establecen la alternancia entre tendencias divergentes y convergentes en diferentes periodos. Entre estos estudios destaca para el caso de México el de (RUIZ: 1997). De acuerdo a este autor las disparidades no tienen un patrón de comportamiento definido, sino que se alternan procesos convergentes y divergentes, de tal forma que de 1970 a 1980 las disparidades regionales disminuyen y de 1980 a 1993 se incrementan.

¹ Entre estos estudios, destacan los que se refieren principalmente al comportamiento de las tasas de crecimiento del ingreso por habitante, realizado para 48 entidades de Estados Unidos de 1980 a 1988 (BARRO, Sala:1991) y; posteriormente y con la misma metodología, para 73 regiones de siete países de Europa (Alemania, Inglaterra, Italia, Francia, Holanda, Bélgica y Dinamarca). Recientemente, esta metodología ha sido aplicada para el cálculo del tiempo de convergencia regional en países como Japón, Canadá y España. Los resultados arrojados, presentan una velocidad de convergencia similar a la de los países europeos, siendo España la de menor velocidad 2.7%, 2.4% y 1.8% respectivamente (BARRO, Sala:1996)

Dichas conclusiones se sustentan en el comportamiento del coeficiente de variación ponderado², en el cual las disparidades regionales del Producto Interno Bruto por habitante (PIBpc), el cual muestra de 1960 a 1993 una disminución constante, como se muestra a continuación:

Cuadro 3

**México: índice de disparidad regional del PIB
pc de las entidades del país**

Años	Coefficiente de variación ponderado
1960	0.7849
1970	0.4971
1980	0.4635
1993	0.5697

(RUIZ:1997: 553-557)

De manera semejante un estudio reciente concluye que las disparidades regionales tienden a decrecer en el tiempo, debido a que se presenta convergencia en el crecimiento económico (ESQUIVEL: 1999). Este análisis se basa principalmente en el cálculo de la desviación estándar del logaritmo del ingreso como medida de dispersión regional en los periodos de 1940-1960, 1970-1980 y 1980-1995. En el primer y segundo periodo la tendencia es hacia una disminución de la disparidad regional, mientras que en el último de un incremento, tal como se presenta a continuación:

² Este coeficiente consiste en la desviación estandar de los ingresos por habitante de las regiones, dividida por la media correspondiente

Cuadro: 4
Dispersión del ingreso per capita regional 1940-1995

	1940	1950	1960	1970	1980	1990	1995
Desv. Std. del logartimo del ingreso per capita regional	0.462	0.347	0.431	0.446	0.355	0.374	0.359
ESQUIVEL:1999.747							

En este estudio, el autor realiza la estimación del coeficiente Beta (β) que mide la velocidad de convergencia de las economías pobres y las ricas. De acuerdo a Esquivel, en México se presenta un proceso de convergencia regional de 1960 a 1995, afirmación que se sustenta al mostrar la tendencia a la disminución del coeficiente beta ya que en el periodo completo fue de 0.012 y muestra una tendencia descendente en los periodos de como se muestra a continuación.

Cuadro 5

Estimaciones de la tasa de convergencia.			
Periodo	Coeficiente	Desviación estándar	R ²
1940-1995	0.012	0.0029	0.507
1940-1960	0.032	0.0082	0.505
1960-1995	0.009	0.0048	0.134
1970-1980	0.014	0.0076	0.128
1980-1995	0.003	0.0052	0.012
(ESQUIVEL: 1999)			

No obstante, un estudio posterior (CARRILLO: 2001: 119) con la misma metodología, concluye precisamente lo contrario al plantear la existencia de divergencia regional a partir de la desviación estándar del PIBpc en el periodo de 1970 a 1997. Con el fin de una mejor comprensión de los datos, dividimos los

periodos de 1970-1980, 1980-1990 y 1990-1997; encontrando para el primer decenio una disminución de las disparidades, en el segundo periodo un incremento y para el último un incremento más acentuado, tal como se presenta a continuación:

Cuadro 6:

Desviación estándar del PIBpc real, México (1970-1997)	
Año	Desv. Std.
1970	0.444
1980	0.370
1990	0.395
1997	0.431

CARRILLO:2001

Posteriormente se presenta el cálculo del coeficiente beta (β). Dicho coeficiente presentó un proceso convergente de 1970 a 1980, sin embargo de 1988 a 1997 lo caracteriza la divergencia regional a través del incremento del coeficiente de convergencia (ver cuadro 7):

De hecho, en el análisis de Esquivel se constata la tendencia a la divergencia regional, dado que el coeficiente de regresión Beta muestra un coeficiente de determinación R^2 poco significativo de 1970-1980 y de 1980-1995, (ver cuadro 5).

Cuadro 7

Modelos de regresión lineal entre niveles de PIB estatal real, per cápita y tasas de crecimiento promedio anual: México (1970-1997).

Modelos	Constante	Coefficiente de regresión	Valor de t	R ²
1970-1997	3.21	-0.9282	-2.267	0.14
1970-1976	6.54	-2.1404	-3.743	0.31
1976-1982	8.99	-2.5104	-2.251	0.14
1982-1988	-0.06	-0.3462	-0.508	0.12
1988-1997	-2.32	1.1318	1.603	0.17

* Estadísticamente significativo al 99% de confianza

** Estadísticamente significativo al 95% de confianza

Fuente: (CARRILLO:2001:119)

De la revisión de los estudios anteriores se concluye que durante el periodo de 1970 a 1980 se presentó un periodo de convergencia regional que involucró diferencias regionales menores y un nivel de bienestar mayor para la población; mientras que de 1980 a mediados de los noventa fue de divergencia regional y de deterioro del nivel de bienestar de la población.

1.3 Preguntas y concepción de la investigación:

El problema a estudiar radica en conocer el tipo de crecimiento económico regional de México de 1970 a 2000 a fin de identificar sus características y su tendencia de crecimiento.

Las preguntas de investigación que se pretenden responder son las siguientes:

- ¿Cuáles son las principales explicaciones teóricas de convergencia o divergencia que explican las desigualdades regionales?;
- ¿Qué relación existe entre el crecimiento económico y las desigualdades regionales?;
- ¿Cuál es la tendencia de crecimiento económico regional que caracteriza a México: convergencia o divergencia?

1.4 Concepción de la investigación.

El crecimiento económico regional se caracteriza por presentar patrones convergentes y divergentes asociados al ciclo económico, el cual responde a fluctuaciones inherentes de la economía mexicana; así como a la especialización y aglomeración de las actividades productivas que caracterizan las diferencias económicas de las entidades federativas. Asimismo se considera que existe una relación entre crecimiento económico y disparidades regionales, en el que las disparidades regionales son en gran medida producto del crecimiento económico y de los efectos que este genera en el nivel de vida de la población.

1.5 OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS

Analizar e identificar el tipo de crecimiento económico regional, sus tendencias convergentes y divergentes de las entidades federativas de México en el periodo de 1970 al año 1999.

Los objetivos específicos son:

- Revisar las principales teorías sobre el crecimiento económico regional e identificar aquella que explique particularmente el caso de México.
- Identificar la asociación entre crecimiento económico regional, disparidades regionales.
- Analizar si hay convergencia o divergencia del crecimiento económico regional en México de 1970 a 1999.

1.6 METODOLOGÍA.

El logro de los objetivos de este trabajo se alcanza mediante cuatro etapas de análisis, que se plantean a continuación:

1. Planteamiento del problema
2. Marco teórico
3. Análisis de los modelos de crecimiento
4. Conclusiones.

La primera etapa se compone de la revisión de los estudios existentes del crecimiento económico regional y de las disparidades regionales en México durante el periodo de estudio identificando el enfoque de análisis, los principales indicadores y las conclusiones de cada estudio; así como el debate a que dan lugar.

En el marco teórico, se hace inicialmente una revisión de los conceptos básicos sobre espacio, región y territorio. Posteriormente se examina el modelo de crecimiento neoclásico y de causación circular acumulativa. En estos enfoques se establece el modelo teórico, con supuestos, especificación matemática y econométrica que permiten el análisis empírico y la constatación de las teorías y modelos

La tercera etapa consiste en la estimación del modelo neoclásico con el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) a un nivel de significancia del 95%. Cabe señalar que la estimación econométrica realizada, únicamente se aplicó en el modelo neoclásico debido a que el modelo de Myrdal únicamente aplica para un sector, el industrial. Por tanto se consideró a este modelo como insuficiente al tratar de explicar el comportamiento global de una economía, sin embargo el modelo se desarrolla en el segundo capítulo de esta tesis.

Por último, se presentan las conclusiones que se obtienen del estudio sobre convergencia y/o divergencia .

CAPITULO 2
MARCO TEORICO

CAPÍTULO II**2.1 MARCO TEÓRICO**

El objetivo de este capítulo es establecer el marco teórico sobre las principales teorías de crecimiento económico regional y el comportamiento de las disparidades regionales, a fin de seleccionar la teoría que permita validar esta asociación para el caso de México en el periodo de estudio.

Este capítulo consta de cuatro partes: la primera es una breve introducción al capítulo, la segunda se refiere a la definición de los conceptos básicos, la tercera consta de la exposición de las teorías de crecimiento neoclásicas y de causación circular acumulativa y la última se refiere a los principios y el enfoque del análisis.

2.2- Conceptos Básicos

Con el fin de comprender el desarrollo de las teorías se definen los principales conceptos que corresponden al espacio, la región y el territorio, los cuales son de gran importancia para comprender el desarrollo de las teorías expuestas.

2.2.1 ESPACIO

La concepción e interpretación de la región depende en gran medida de la concepción del espacio. Tradicionalmente la teoría del desarrollo económico en sus explicaciones ha hecho abstracción del espacio y se considera sin incidencia en el desarrollo. No obstante, recientemente las nuevas teorías del crecimiento económico y del comercio internacional consideran al espacio como uno de los elementos fundamentales del comportamiento económico. De ahí la necesidad de precisar previamente que se entiende por espacio en economía.

La concepción del espacio incide en la comprensión del espacio en la economía. El espacio se concibe como una dimensión de los procesos y fenómenos sociales, de tal forma que la especialidad de los fenómenos y procesos se caracterizan por la movilidad, la dirección y la localización.

Económicamente el espacio como dimensión del comportamiento económico implica que existe una conexión estrecha e indisoluble entre economía y espacio. De tal forma que las actividades económicas en su desempeño se caracterizan por su dimensión espacial y temporal.

El espacio económico se considera como un sistema asimétrico, integrado por tres elementos: el espacio sitio, espacio distancia y el espacio de interacción.

El primero es el espacio como lugar o sitio “corresponde a los requerimientos de lugar o sitio específico en que se lleva a cabo la actividad económica” (ASUAD:2001:140). El segundo es el espacio como distancia y surge debido a que las “actividades económicas para su existencia y desarrollo requieren desplazarse en el espacio físico, lo que tiene implicaciones económicas por la distancia que los separa. El desplazamiento es necesario puesto que las personas y mercancías no ocupan el mismo espacio físico, por lo que para poderse llevar a cabo la actividad económica se tiene que incurrir en costos de transporte” (Op.Cit:141). El último, el espacio de interacción de la actividad económica surge debido a la necesidad de “su articulación e inserción en los sistemas productivos y organizacionales espaciales debido por un lado, al carácter directamente necesario e indispensable de la complementariedad e integración de ciertos procesos productivos y por el otro, por los beneficios indirectos que dicha inserción proporciona a la actividad económica y al proceso económico en su conjunto” (Op. Cit:141).

El espacio como sistema asimétrico es “producto de la interacción de diversos elementos, mediante la cual establece el vínculo económico que da lugar como consecuencia, a la estructuración de un sistema económico espacial”(Op.Cit:143). El espacio económico se puede concebir a nivel nacional o por entidades político administrativas, lo que implica para nuestro país el considerar que el espacio económico se integra por las treinta y dos entidades federativas.

2.2.2 REGIÓN

El concepto de región ha sido ampliamente estudiado y ha ocasionado controversia en cuanto a su definición. Los primeros intentos por definir este concepto surgen a principios de los sesentas, en donde se consideraba que las regiones "son partes de un territorio estructurado en forma objetiva que no dependen del arbitrio humano para existir" (BASSOLS:1964:398).

Posteriormente, en los años setentas una región se consideraba no solo como una parte del territorio, sino que además debía cumplir con ciertos requisitos como la homogeneidad (CARRILLO:1973:78) y la semejanza al interior de las regiones (PALACIOS:1983:56). A partir de entonces surge la concepción de las regiones como estructuras independientes y "hace referencia a un área dentro de una economía nacional con una estructura suficientemente completa como para que opere con independencia" (RICHARDSON: 1978: 14).

Por tanto, la región "se caracteriza por su integración económica y espacial, lo que implica la conexión de las relaciones económicas entre unidades y espacios que la conforman(...) y se integran económica y espacialmente, al converger los flujos de la actividad económica, con destino hacia un nodo o unos cuantos, provenientes de varios sitios geográficos, dando lugar a la formación de una región económica" (ASUAD:2001:148).

Por tanto, las regiones "pueden diferenciarse en función exclusivamente de factores naturales o geográficos, o con arreglo a determinaciones sociales: una región tiene sentido y existencia sólo cuando en ella se asienta un conglomerado humano que es el que le otorga forma y extensión" (PALACIOS:1983:58).

Las regiones se clasifican de acuerdo a varios autores (Richardson, Asuad, Palacios, entre otros) en tres tipos: regiones homogéneas, nodales o polarizadas y planificadas.

Las regiones homogéneas "se delimitan teniendo como criterio la semejanza de la variable seleccionada, por lo que se busca su homogeneidad. En el caso de las regiones nodales el criterio es el de la interdependencia y, para el último, corresponde a la semejanza o similitud de acciones o atribuciones de decisión o poder" (Op.Cit:39).

Cabe advertir que para el enfoque de la tesis, se consideran homogéneas a las unidades político administrativas, debido a que los datos y el interés que existe por comparar las entidades federativas.

2.2.3 TERRITORIO

El concepto de territorio económico "es producto de la relación entre espacio geográfico y económico (...) y en forma dual es producto y consecuencia del proceso socioeconómico, debido a que a la vez es resultado de la actividad

económica y social, es también condición y elemento determinante de su funcionamiento y evolución”(Op. Cit:152)

2.3 PRINCIPALES TEORÍAS DE CRECIMIENTO REGIONAL.

Una vez definidos los conceptos básicos, exponemos las principales teorías de crecimiento regional enfocándonos en la teoría de crecimiento neoclásica (SOLOW:1956) y la teoría de causación circular acumulativa(MYRDAL:1957). En el siguiente subapartado, se presenta el desarrollo del modelo de crecimiento neoclásico de Solow (SOLOW:1956) a partir de la estructura de Sala i Marti (SALA:2000), debido a que facilita la comprensión del modelo

2.3.1 TEORÍA DE CRECIMIENTO NEOCLÁSICO

2.3.1.1 CONCEPCIÓN GENERAL

La “teoría neoclásica” predice una tendencia a la igualación del ingreso por habitante a largo plazo. El modelo asume que no hay impedimentos para la movilidad entre regiones e incorpora el factor tecnológico capaz de incrementar el producto de una región, el cual se encuentra en función de otras variables como el tamaño de la población, el nivel educativo y el grado de desarrollo. Este análisis se basa en la existencia de rendimientos a escala constante, en donde la tasa de crecimiento del producto por trabajador efectivo es igual a la tasa de crecimiento del capital por trabajador efectivo.

El modelo establece que cuando la relación capital producto, tiende a aumentar la relación capital trabajo y la productividad por trabajador aumenta proporcionalmente ocasionando un incremento en los salarios del producto total. Es decir, que el crecimiento económico equilibrado depende del comportamiento de la acumulación de capital, de la oferta de trabajo y del incremento en el progreso tecnológico

Solow supone una utilización plena de capital y una demanda que genera el equilibrio entre la oferta y la inversión, y señala que el crecimiento ECONOMICO regional propiciará a largo plazo una tendencia hacia el equilibrio de las regiones, ya que las diferencias entre las remuneraciones de los factores productivos en condiciones de competencia perfecta provocan movilidad de los factores (capital y trabajo), de las regiones de abundante hacia las de baja dotación. La movilidad de mano de obra es resultado de las diferencias salariales entre regiones y se origina por las diferencias en el ingreso ocasionando flujos de capital.

2.3.1.2 SUPUESTOS DEL MODELO

El modelo de crecimiento neoclásico establece cinco supuestos que se desarrollarán a continuación y posteriormente se detallarán para obtener las principales ecuaciones que lo integran:

- a) Una economía cerrada y sin gobierno
- b) Una tasa de ahorro constante
- c) Una tasa de depreciación constante
- d) Una tasa de crecimiento de la población constante
- e) Un nivel tecnológico constante

a) ECONOMIA CERRADA Y SIN GOBIERNO

El modelo de crecimiento neoclásico simple supone una economía cerrada y sin gobierno, es decir una economía en donde no hay intercambio ni movimiento de capital. Esta economía supone que no existen préstamos y que lo que se ahorra se invierte en el país y por tanto la producción se divide entre el consumo y la inversión, lo cual se denota de la siguiente forma:

$$Y_t = C_t + I_t \dots\dots\dots(1)$$

En ausencia de gasto del gobierno, el ingreso se distribuye entre consumo e inversión de tal manera que, el ingreso menos el consumo es igual al ahorro y el modelo supone que el ahorro es igual a la inversión que se especifica como:

$$Y_t - C_t = S_t = I_t \dots\dots\dots(2)$$

Asimismo, se asume una función de producción del tipo Cobb Douglas que satisface las propiedades neoclásicas, tal que $0 < \alpha < 1$ y establece la existencia de rendimientos a escala, marginales positivos y decrecientes en cada factor. Los factores se refieren al capital físico y el trabajo efectivo que resulta de multiplicar el progreso tecnológico por la cantidad de trabajadores en una economía y se expresa de la siguiente manera:

$$Y = F(K, AL) = K^\alpha (AL)^{1-\alpha} \dots\dots\dots(3)$$

donde:

Y = Ingreso

K = Nivel de capital físico

A = Nivel de tecnología

L = Recursos humanos

α = Constante que refleja la participación del capital en el ingreso.

En esta función el producto varía solo si:

- Se incrementan los factores de capital y trabajo. El producto se incrementa por tanto en la misma proporción.
- Se incrementa el factor tecnológico o conocimiento

Esta función tiene las siguientes características:

- a) Rendimientos Constantes a Escala: es decir que si doblamos la cantidad de trabajo y de capital, obtendremos el doble de producto.
- b) Productividad marginal de todos los factores positiva, pero decreciente.

Con lo cual, se satisfacen las condiciones de Innada (ROMER:2002) que establecen que la productividad marginal del capital tiende a cero cuando el límite tiende a infinito y que tiende a infinito cuando el capital tiene a cero, tal que:

$$\lim_{k \rightarrow \infty} \frac{\partial F}{\partial K} = 0 \quad \text{y que,}$$

$$\lim_{k \rightarrow 0} \frac{\partial F}{\partial L} = \infty$$

b) TASA DE AHORRO CONSTANTE

Los consumidores eligen su nivel de consumo con el objetivo de maximizar una función de utilidad sujetos a una restricción presupuestaria. Las familias consumen una fracción constante de su renta o producto, de tal forma que el consumo es igual a la parte constante que no se ahorra, sino que se destina al consumo como una proporción fija del ingreso. Esta relación se especifica en la siguiente ecuación:

$$C_t = (1 - s)Y_t, \quad \text{Donde } 0 < s < 1 \dots\dots\dots (4)$$

De la misma forma que el consumo, la inversión es una fracción de la renta nacional y en este modelo como señalamos anteriormente, la tasa de ahorro es igual a la inversión:

$$Y = F(K, AL) = (1 - s)Y_t + I_t \Rightarrow Y_t - Y_t(1 - s) + I_t \Rightarrow sY_t = I_t \dots\dots\dots (5)$$

c) TASA DE DEPRECIACIÓN CONSTANTE

Las empresas invierten principalmente por dos razones: una para incrementar su acervo de capital (inversión neta), y dos para reemplazar la depreciación (δ), en donde el acervo de capital se encuentra en función de la inversión realizada en el tiempo y de la reposición del desgaste del capital físico, por lo que la función de acumulación de capital se encuentra determinada por el incremento del acervo del capital en el tiempo y la inversión en capital físico:

$$\frac{\partial K}{\partial t} \Rightarrow I_t = \dot{K} + \delta K_t \dots\dots\dots (6)$$

A partir de esta ecuación es posible determinar el incremento de acervo de capital al siguiente periodo y la repercusión que tiene en el incremento del producto.

d) TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN CONSTANTE

Se establece que la población (L_t) crece a una tasa constante durante todo el periodo de estudio, donde n es un parámetro exógeno, tal que:

$$\bullet \quad \frac{\partial L}{\partial t} \Rightarrow \dot{L}_t = nL_t \dots\dots\dots(7)$$

De ahí que en al momento cero se obtiene de la siguiente manera:

$$\bullet \quad \frac{\partial L}{\partial t} \Rightarrow \dot{L}_t = L(0)e^{nt} \dots\dots\dots(8)$$

e) NIVEL TECNOLÓGICO CONSTANTE

El modelo establece que el nivel de tecnología es constante y exógeno que se expresa de la siguiente manera:

$$\bullet \quad \frac{\partial A}{\partial t} \Rightarrow \dot{A}_t = gA_t \dots\dots\dots(9)$$

De ahí que la tasa de crecimiento se especifica como:

$$\bullet \quad \frac{\partial A}{\partial t} \Rightarrow \dot{A}_t = A(0)e^{gt} \dots\dots\dots(10)$$

2.3.2 MODELO DE SOLOW

El modelo de Solow se presenta destacando la ecuación fundamental y los efectos del modelo en el estado estacionario como el incremento en la tasa de ahorro, en el consumo, la regla de oro y la velocidad de convergencia.

a) Ecuación Fundamental de crecimiento

De acuerdo con los supuestos anteriores, la ecuación fundamental del crecimiento expresa el comportamiento en el tiempo del capital. Este comportamiento depende de la diferencia entre dos funciones, la primera de ellas constituye la curva de ahorro y la segunda la curva de depreciación. La curva de ahorro es la primera parte de la ecuación y señala la parte del ahorro como una fracción del capital efectivo. La segunda parte que corresponde a la curva de depreciación es la suma de la tasa de crecimiento de la población, del progreso tecnológico y la depreciación como proporción del capital efectivo. Esta ecuación se formula como:

$$\dot{K} = sk^\alpha - (n + g + \delta)k \dots\dots\dots(11)$$

Donde:

s: es la parte constante ahorrada

n: el crecimiento de la población

g : el crecimiento del progreso tecnológico

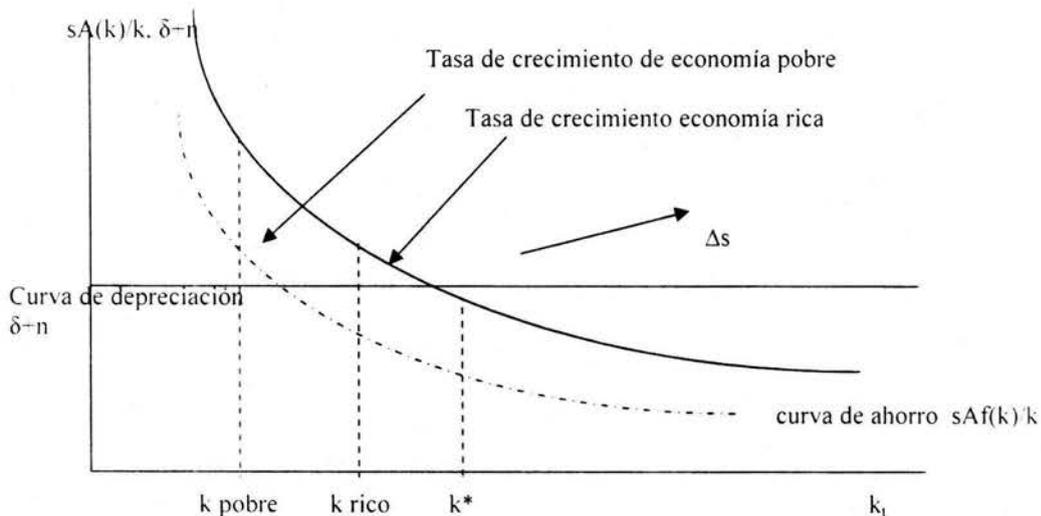
δ : la depreciación del capital

k : es la relación capital trabajo efectivo (K/AL)

K : el acervo de capital.

Esta ecuación muestra que el acervo de capital decrece si no se invierte por la acción de la depreciación del capital de tal forma que cuando $k=0$ la curva de ahorro es vertical y la depreciación tiene una pendiente infinita y con valores cercanos a cero, la curva de ahorro se encuentra por encima de la curva de depreciación. Esta relación se puede observar en la siguiente grafica:

Gráfica1: Modelo de crecimiento neoclásico



b) ANÁLISIS DEL ESTADO ESTACIONARIO

El estado estacionario es el punto en donde la curva de ahorro y la curva de depreciación se interceptan (K^*) y la economía permanece sin crecer debido a que en este punto la economía ahorra e invierte una fracción constante de la cantidad producida y reemplaza la depreciación, de tal forma no aumenta el acervo de capital, por lo que la producción es la misma.

En el estado estacionario el nivel de la producción se determina por el producto el producto del cociente entre la curva de ahorro y la curva de depreciación, por el factor tecnológico, lo cual se denota como:

$$y_i^* = \left(\frac{s_k}{n + g + \delta} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} A_i \dots\dots\dots(12)$$

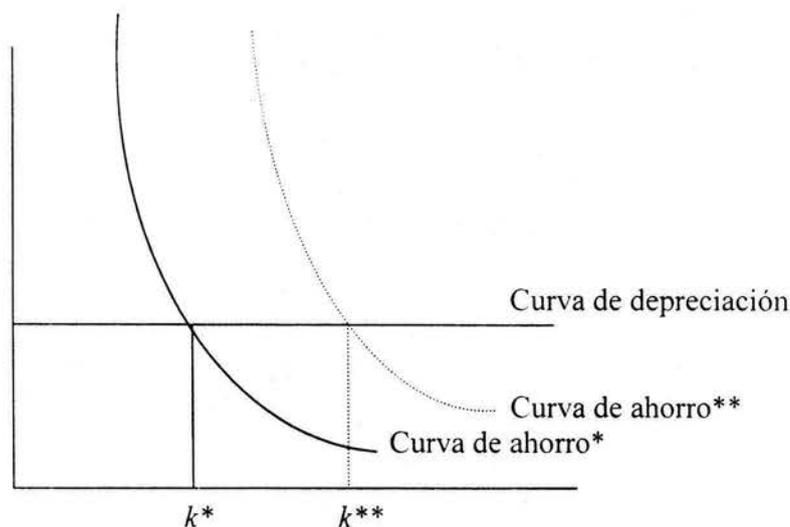
Con rendimientos decrecientes del capital se observa que si dos regiones, muestran el mismo estado estacionario k^* , la región con menor capital crecerá más rápidamente que la región rica, sin importar las condiciones iniciales de cada una, este concepto se refiere principalmente al referido como "convergencia absoluta".

c) INCREMENTO EN LA TASA DE AHORRO

El incremento en la tasa de ahorro tiene un efecto positivo en K^* , pero no de manera inmediata cuando ocurre, la inversión actual excede el nivel de equilibrio y entonces K es positivo, posteriormente tiende hacia el estado estacionario en el cual permanece constante. En este caso ocurre un efecto de nivel pero no de crecimiento dado que existe una tasa de ahorro constante y que la productividad marginal del capital es decreciente.

En el caso de que la tasa de ahorro aumenta, la curva de ahorro se desplaza hacia arriba y la curva de depreciación del capital no se afecta propiciado que la tasa de crecimiento del capital aumente de inmediato y que el acervo de capital por trabajador efectivo del estado estacionario sea mayor que el anterior como se observa en la siguiente grafica:

Gráfica 2: Incremento en la tasa de ahorro



De ahí que las disparidades regionales son propiciadas por el progreso técnico, el acervo de capital y el crecimiento de la mano de obra (ARMOSTRONG:2000).

d) ANALISIS DEL CONSUMO

El consumo es igual a la diferencia del producto y la inversión es decir, la distancia entre $f(k)$ y $(n+g+\delta)k$, en donde el producto (Y) depende del incremento del acervo de capital y el ahorro depende del capital por trabajador efectivo multiplicada por las constantes, en donde el capital de equilibrio aumenta si K se incrementa, mientras que la inversión por trabajador efectivo crece a la tasa $n + g + \delta$. Si la primera derivada de la función del capital, es menor que $n + g + \delta$, entonces el producto adicional del incremento del capital no es suficiente para mantener el acervo de capital en un alto nivel. En este caso el consumo debe caer para mantener un alto acervo de capital, y de no ser así cuando la primera derivada es mayor que la tasa $n+g+\delta$, un incremento en el consumo se denota como:

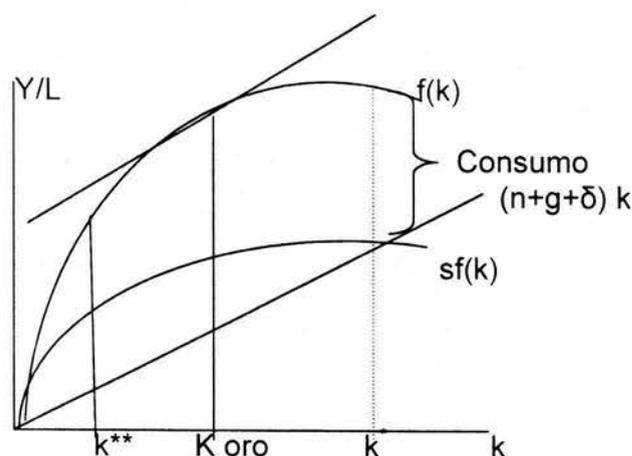
$$c^* = f(k^*) - (n + g + \delta)k^* \dots\dots\dots(13)$$

e) REGLA DE ORO DE LA ACUMULACIÓN DEL CAPITAL

La regla de oro establece que existe para cada tasa de ahorro un estado estacionario, en el que la sociedad escoge la tasa de ahorro que refleja un mayor nivel de consumo por habitante. De acuerdo con Sala (SALA:2000) "la sociedad debe maximizar el consumo de estado estacionario en donde nuestro consumo sea idéntico al de las generaciones futuras"

Para alcanzar la regla de oro habrá que escoger la tasa de ahorro que permita que la distancia de la función de producción y la curva de ahorro sea máxima. En la grafica se observa que esta situación se logra en K_{oro} .

Gráfica3: Regla de oro



Si disminuye la tasa de ahorro, el consumo se incrementa inmediatamente porque la curva de ahorro se desplaza hacia abajo y aumenta la diferencia entre la curva de ahorro y la depreciación es negativa, por lo que el capital decrece y la

economía se mueve hacia la izquierda y a largo plazo la economía converge al punto de Koro, dando lugar en la grafica al punto Koro, donde el consumo es superior al que había en k^* tal como se observa en la siguiente gráfica.

f) VELOCIDAD DE CONVERGENCIA.

La velocidad de convergencia mide “el cambio en la tasa de crecimiento cuando el capital aumenta en un uno por ciento”(SALA:2000:44). El modelo establece que la función de producción por trabajador efectivo llegará a un nivel en donde las inversiones habrán sido las suficientes para mantener un acervo de capital, por lo que la relación capital trabajo efectivo será igual a la relación producto por trabajador propiciando el equilibrio de largo plazo. Regionalmente el crecimiento regional propiciará a largo plazo una tendencia hacia el equilibrio de las regiones, ya que las diferencias entre las remuneraciones de los factores productivos en condiciones de competencia perfecta provocan movilidad de los factores (capital y trabajo), con lo cual se propicia una movilidad de dotaciones de la más abundante, a la región de baja dotación.

La movilidad de mano de obra es resultado de las diferencias salariales entre regiones en las cuales la salida de población, se origina por las diferencias en el ingreso. Esta relación se obtiene linealizando la ecuación (12), y obtenemos las ecuaciones de movimiento (14) y (15):

$$K_t - K^* \approx e^{-\beta t} (K_0 - K^*) \dots \dots \dots (14)$$

$$Y_t - Y^* \approx e^{-\beta t} (Y_0 - Y^*) \dots \dots \dots (15)$$

Donde β , es la velocidad de convergencia la cual depende solo de la función de producción y del valor específico de K. Cabe señalar que mantiene una relación inversa con y no está afectada por las diferencias regionales, ni por las políticas económicas, sino que. Por tanto β se obtiene de la siguiente manera:

$$\beta = [1 - \alpha(K^*)](n + g + \delta) \dots \dots \dots (16)$$

Donde β es la velocidad una función decreciente del capital, por lo que disminuye conforme el capital tiende a su estado estacionario.

2.3.3 MODELO DE SOLOW CON CAPITAL HUMANO

Este modelo incorpora una nueva variable, el capital humano (H) con lo cual se obtiene una variante del modelo tradicional que consideraba solo tres factores de producción. De tal forma que las nuevas ecuaciones del modelo de Solow se encuentran dadas por la función de producción neoclásica que incorpora el capital físico, el trabajo efectivo y el capital humano y se denota como:

$$Y = K^\alpha H^\beta (AL)^{1-\alpha-\beta} \dots \dots \dots (17)$$

Donde:

H = El nivel del capital humano

β = Constante que refleja la participación del capital humano en el ingreso.

AL = Trabajo efectivo

K = Capital físico

De ahí que el incremento del acervo de capital se refiera al incremento del acervo de capital físico y humano. La primera función se refiere al incremento del acervo del capital que es resultado de la diferencia entre la tasa de ahorro y la inversión en capital. La segunda ecuación resulta de la diferencia de la tasa de ahorro y de la inversión en capital humano y se denota como:

$$\dot{k} = s_k y_t - (n + g + \delta)k_t \dots\dots\dots(18)$$

$$\dot{h} = s_h y_t - (n + g + \delta)h_t \dots\dots\dots(19)$$

Donde:

y = Nivel de ingreso per cápita por trabajo efectivo

k = Nivel de capital per cápita por trabajo efectivo

h = Nivel de capital humano per cápita por trabajo efectivo

s_k = Tasa de ahorro en capital físico

s_h = Tasa de ahorro en capital humano

En consecuencia, la solución para el crecimiento del producto que permite rebasar el estado estacionario se especifica como:

$$y^* = \left(\frac{s_k}{n + g + \delta} \right)^{\alpha} \left(\frac{s_h}{n + g + \delta} \right)^{\beta} hA \dots\dots\dots(20)$$

Por lo que al hacer lineales las ecuaciones (17) y (18) mediante logaritmos, se obtiene la tasa de crecimiento del producto y es resultado de la diferencia del ingreso, tal como se presenta a continuación:

$$\frac{\hat{c} \ln y_t}{\hat{c} t} = \lambda [\ln y^* - \ln y_t] \dots\dots\dots(21)$$

Donde λ es igual al producto de las tasas de crecimiento de la población, la tecnología y la depreciación por las participaciones del capital físico y humano en el producto y se denota como:

$$\lambda = (n + g + \delta)(1 - \alpha - \beta) \dots\dots\dots(22)$$

De tal forma que la solución del estado estacionario totalmente especificado, se obtiene al sustituir las ecuaciones 17, 18 y 19, en la ecuación (21) obtenemos la siguiente expresión:

$$\ln(y_{i,t}) - \ln(y_{i,t-\tau}) = -(1 - e^{-\lambda}) \ln(y_{i,t-\tau}) + (1 - e^{-\lambda}) \frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta} \ln(s_k) + (1 - e^{-\lambda}) \frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(s_h) - (1 - e^{-\lambda}) \frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \delta} \ln(n + g + \delta)$$

.....(23)

2.3.3.1 CONVERGENCIA REGIONAL

De acuerdo a Esquivel (ESQUIVEL:1999:727) el proceso de convergencia regional establece la disminución de las disparidades regionales en términos del nivel de ingreso por habitante lo cual depende de las condiciones iniciales de una economía y se presenta principalmente de tres formas:

1. **“Convergencia absoluta:** cuando el ingreso por habitante de una economía converge en el de otras economías de manera independiente tanto del grado de similitud entre las economías como de las condiciones. Cabe destacar que solamente si todos los países tienen la misma tasa de ahorro, tecnología, depreciación y crecimiento de la población existe este tipo de convergencia, debido a que las economías pobres crecerán más que las ricas.
2. **Convergencia condicional:** cuando el ingreso por habitante converge entre economías idénticas en sus características estructurales independientemente de las condiciones iniciales, es decir; este proceso

ocurre cuando existen economías con distinta tasa de ahorro, de crecimiento de la población y por ende diferente nivel de ingreso por habitante, pero logran alcanzar un estado estacionario igualando las tasas de crecimiento.

3. **Convergencia de clubes:** cuando el ingreso por habitante de economías estructuralmente similares convergen entre sí, siempre y cuando las condiciones iniciales sean parecidas”.

Los supuestos que emplea este modelo son:

- Pleno empleo de los factores. Las personas trabajan y no existen incentivos a no trabajar, debido a que les produce mayor satisfacción trabajar y obtener un salario que estar sin ocupación.
- Competencia perfecta. Implica que en el mercado, el costo marginal es igual al producto marginal y asegura que los pagos a los factores son iguales a su productividad marginal. Además de que todo lo que se produce se vende y los costos de transporte son iguales a cero.
- Funciones de producción idénticas en las regiones. En las diferentes regiones, no existe diferencia productiva por tanto la productividad marginal es idéntica al interior.

- Oferta de trabajo constante. La tasa de crecimiento de la población es la misma para cada periodo de tiempo.
- Ausencia de progreso tecnológico. Las regiones producen con la misma tecnología, con lo cual se elimina la existencia de diferencias regionales en la capacidad de incorporar el progreso técnico.
- El producto marginal del capital es una función inversa del trabajo y del capital por tanto, el salario se encuentra en función del capital y del trabajo. De tal forma que salarios altos implican rendimientos de capital bajos, por lo que los rendimientos altos se obtienen en regiones con salarios bajos.

El concepto de convergencia del modelo neoclásico "gira en torno a la posibilidad de que las economías que tienen unos niveles de producción inicialmente diferentes acaben teniendo unos niveles de vida idénticos" (DORNBUSCH:1998:49), lo que implica que las economías pobres tiendan a crecer más rápido que las economías desarrolladas.

La forma en que se mide la existencia de convergencia o divergencia es a través de coeficientes de dispersión a partir de un valor medio. Los coeficientes que se analizan son el sigma (σ) y el beta (β), los cuales se detallan a continuación.

El coeficiente σ es una medida convencional para determinar la desigualdad del ingreso por habitante entre regiones en un determinado periodo de tiempo. La convergencia ocurre cuando la dispersión del ingreso por habitante entre regiones disminuye conforme pasa el tiempo y utiliza la desviación estándar del logaritmo del ingreso por habitante, el cual se especifica de la siguiente manera:

$$\sigma_t = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n (\log Y_{it} - \log Y_i)^2 \dots\dots\dots(24)$$

Donde:

i = región

t = tiempo

Y_{it} = Ingreso por habitante

Y_T = Ingreso por habitante año base

T = número observaciones

El coeficiente β mide la velocidad de convergencia en un conjunto de economías, pobres y ricas a través de la relación inversa entre la tasa de crecimiento de la renta y el nivel inicial de dicha renta. Lo cual se denota de la siguiente forma:

$$\left(\frac{1}{T}\right) * \log\left(\frac{Y_{it}}{Y_{i,t-T}}\right) = a - \left(\log\left(\hat{Y}_{i,t-T}\right) * (1 - e^{-\beta T})\right) / T + V_{i,t} \dots\dots\dots(24)$$

Donde:

Y_{it} = PIB real por habitante en la región "i" en el tiempo t.

$Y_{i,t-T}$ = PIB real por habitante en la región "i" en el periodo correspondiente

$V_{i,t}$ = término de error

a = constante

T = amplitud del intervalo o número de años del periodo

β = grado de convergencia en los niveles de producto entre regiones.

El mayor valor del coeficiente beta corresponde a una mayor tendencia hacia la convergencia y; es una condición necesaria para la existencia de la convergencia sigma. Por tanto para que las economías converjan en el crecimiento económico es necesario que las pobres crezcan más que las ricas. Este coeficiente se interpreta como convergencia perfecta cuando Beta es uno y por el contrario cuando el valor es de cero.

2.3.4 TEORÍA DE LA CAUSACIÓN CIRCULAR ACUMULATIVA

Esta teoría rechaza la existencia de un equilibrio estable debido a que en una economía, siempre hay cambios o fenómenos, que alteran el sistema económico, donde cualquier cambio provoca otros más acentuados y encadenados a más procesos ya sean de índole políticos, culturales, sociales, etc., los cuales pueden ser frenados por medio de cambios exógenos.

Cuando una economía se deja a la fuerza del mercado, el resultado siempre implicará un incremento de las disparidades regionales a través de eventos acumulativos ya sean positivos o negativos que inhiben el desarrollo regional. Por tanto, el libre mercado ocasiona diferencias entre las regiones que concentran los beneficios de la localización industrial y del nivel de bienestar debido a que cuentan con un rendimiento superior al promedio, de la misma manera aparecen regiones atrasadas que tienden a estancarse. Myrdal también analiza el papel del comercio en una economía de libre mercado y señala que favorece a las regiones desarrolladas debido a que se benefician de los rendimientos crecientes alcanzando paulatinamente el monopolio de la producción industrial en detrimento de las regiones atrasadas. Por otra parte, el comercio interregional favorece a los territorios ricos ya que la competencia industrial es imperfecta.

El modelo señala que el crecimiento económico es desequilibrado donde “el juego de las fuerzas del mercado normalmente tiende a incrementar, y no ha disminuir las desigualdades entre regiones” (MYRDAL:1957:8). Myrdal destaca que un proceso social puede ser alterado por cambios exógenos, los cuales propiciarán nuevos cambios debido a que las fuerzas del mercado no pueden regularse sino que acentúan las diferencias productivas y sociales provocando un incremento de las desigualdades regionales debido a que el libre mercado sin supervisión o regulación ocasiona concentración de las actividades económicas en las regiones que presentan rendimientos crecientes.

Por tanto, en una economía existen regiones desarrolladas y atrasadas. Las primeras cuentan con rendimientos crecientes a escala como resultado de la cercanía en la localización industrial, lo cual genera movilidad de factores de las regiones atrasadas hacia las desarrolladas. Dicha movilidad tiene efectos negativos en las regiones atrasadas debido a la extracción de sus recursos y factores productivos.

Autores como Perroux (1955), Paelink (1965), Boudeville (1966), Hansen (1967) respaldan la hipótesis de la localización del desarrollo en determinadas regiones, generando una concentración de la actividad económica en unas pocas regiones que absorben los factores productivos y desarrollan relaciones comerciales con otras áreas, según una dinámica de crecimiento desequilibrado. En estos modelos se supone que el aumento de las exportaciones en una región puede estimular su economía, de acuerdo con su estructura productiva industrial,

incrementando la actividad económica por encima del valor inicial de las exportaciones.

Myrdal destaca la existencia de tres tipos de efectos entre las regiones: efectos impulsores, efectos retardadores y efectos compensadores.

- Los **efectos retardadores**, “son los efectos negativos que ocurren principalmente en las regiones atrasadas” (MYRDAL:1957:43); son el resultado de la migración, del movimiento del capital y del comercio que retardan el desarrollo de las regiones de un país.
- Los **efectos impulsores**, son el “resultado de la existencia de rendimientos crecientes en una región, ventajas comparativas de materias primas y que estimulan el desarrollo tecnológico” (OP.CIT:44).
- Los **efectos compensadores**, son aquellos efectos que retardan o revierten un proceso acumulativo, es decir que limitan los efectos impulsores y los retardadores y generalmente se les conocen como “deseconomías externas”.

La existencia de efectos “impulsores” no es suficiente para compensar la desigualdad entre las regiones ricas y las pobres. Hirschman (1958) destaca que este efecto muy probablemente ocurra entre regiones complementarias debido

que la existencia de efectos impulsores no garantiza un equilibrio regional, de hecho la coexistencia de ambos efectos en una economía a lo más podría compensarse.

Myrdal apoya la intervención del Estado para regular las fuerzas del mercado y para disminuir los efectos retardadores de las disparidades regionales por medio de la aplicación de políticas de migración, monetarias, de impulso tecnológico etc. Dicha intervención se torna indispensable en los países atrasados debido a que los efectos impulsores no contrarrestan a los efectos retardadores del crecimiento.

Sin embargo, Myrdal señala que el efecto que ejerce el gasto público en las regiones propicia la desigualdad regional, debido a que las inversiones se encuentran dirigidas o enfocadas a regiones en desarrollo, en donde existirá un momento en que las regiones mejor dotadas y más beneficiadas se saturen de los recursos obtenidos y no ofrecerán mejores servicios ni mejores recursos para la inversión. En este punto las economías de aglomeración se saturarán y las inversiones tanto sociales como de capital se dirigirán hacia las zonas deprimidas provocando un crecimiento que eventualmente permitirá el desarrollo de la región.

Bajo este enfoque Hirschman (1958) considera que el crecimiento no se da en todas partes al mismo tiempo, sino que es desigual debido a que los inversionistas prefieren maximizar su utilidad en las regiones que presentan mejores economías externas que destinar sus recursos a regiones con menores.

Una variante de la hipótesis enunciada por Myrdal se encuentra en Kaldor (KALDOR:1970), quien sostiene que el principio de causación acumulativa se explica por la existencia de rendimientos crecientes a escala en la industria manufacturera y explica el proceso circular acumulativa por medio del concepto base de exportación, en donde la producción y las exportaciones dependen de dos factores: de la demanda mundial de los productos de la región o nación (factor exógeno), y del salario de eficiencia. Este modelo se desarrolla a partir de seis ecuaciones como se presenta a continuación.

La primera ecuación establece que la tasa de crecimiento de la productividad es una función creciente de la tasa de crecimiento del producto; es decir que la productividad crece conforme aumenta el nivel de producto, como se expresa a continuación:

$$r = a + by \dots\dots\dots(1)$$

sujeta a que r es creciente cuando $y > 0$

Donde:

r = tasa de crecimiento de la productividad del sector manufacturero

a = constante del nivel de producto

y = tasa de crecimiento del producto del sector manufacturero

b = coeficiente de Verdoon

La segunda ecuación establece que la tasa de crecimiento del salario de eficiencia es una función decreciente de la tasa de crecimiento de la productividad; es decir que el incremento de la productividad inhibe el crecimiento en los salarios de eficiencia.

$$w = c - dr \dots\dots\dots(2)$$

sujeta a que r es decreciente cuando $y < 0$

Donde:

w= salario de eficiencia del sector manufacturero

c= constante del nivel de eficiencia

d= sensibilidad de la productividad

La tercera ecuación explica que la tasa de crecimiento del producto decrece con el salario de eficiencia:

$$y = e - fw \dots\dots\dots(3)$$

sujeta a que f es decreciente cuando $y < 0$

Donde:

e= constante del nivel de producción del sector manufacturero

f= sensibilidad del salario de eficiencia

La cuarta ecuación establece que se puede determinar el nivel de producción en el periodo siguiente a partir de la relación que existe entre las constantes de las ecuaciones anteriores y del producto y se especifica de la siguiente manera:

$$Y_{t+1} = e + f(ad - c) + bdfY_t \dots\dots\dots(4)$$

Se simplifica de la siguiente manera:

Donde:

$$h = \frac{(e + f(ad - c))}{1 - bdf}$$

$$g = bdf$$

$$Y_{t+1} = gY_t + h \dots\dots\dots(5)$$

De tal forma que el equilibrio se obtiene del cociente de $h/(1-g)$, en donde:

$$Y_{equil} = \frac{h}{1 - g} = \frac{e + f(ad - c)}{1 - bdf} \dots\dots\dots(6)$$

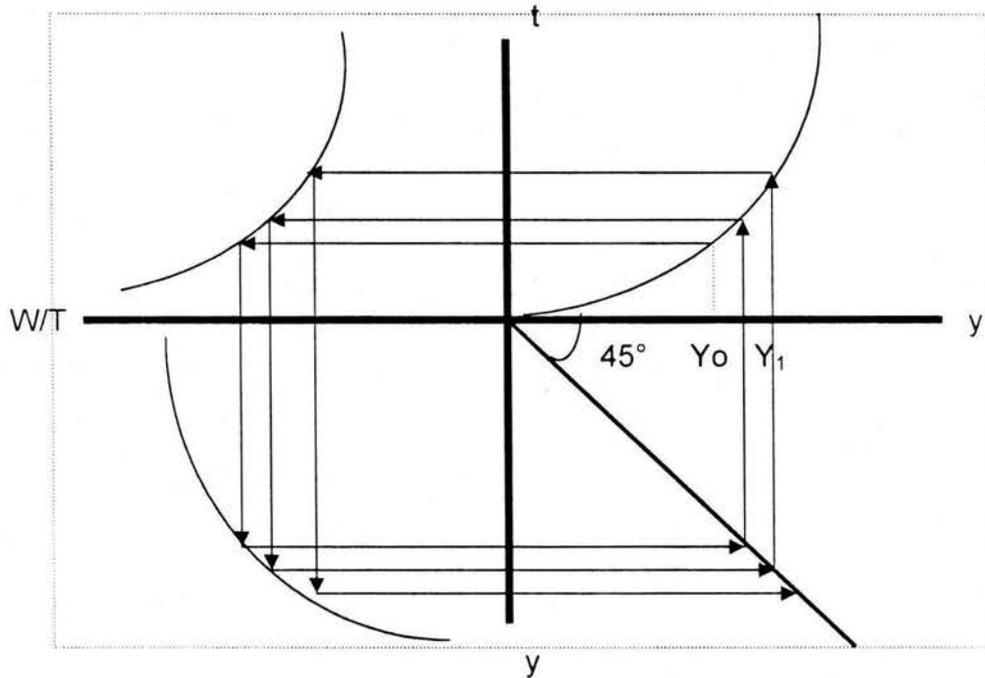
La propuesta de interpretación establece que si el producto crece, se incrementa la productividad y disminuye el salario de eficiencia, lo que a su vez propicia el incremento del producto en forma sucesiva.

En este análisis se hace referencia a la Ley de Verdoon, la cual supone una asociación positiva entre el crecimiento de la productividad y la tasa de crecimiento del producto. De tal manera que la región que inicialmente cuenta con un mayor desarrollo industrial tiene ventajas sobre el resto y da lugar a un crecimiento acumulativo.

De hecho, Kaldor establece que el proceso que corresponde al de la causación circular acumulativa. Dicho proceso consiste en que en el sector manufacturero, un incremento en la tasa de crecimiento del producto induce tasas mayores de crecimiento de la productividad y una disminución del salario de eficiencia. Como consecuencia, si disminuye el salario de eficiencia, se incrementa la tasa de crecimiento del producto y así sucesivamente. Una economía parte de un punto inicial de producto (Y_0) en el tiempo (t) con un determinado nivel de salario de eficiencia y de producto. Al siguiente periodo la productividad es mayor en las regiones más desarrolladas a partir de un crecimiento del producto y una disminución del salario de eficiencia.

En las regiones atrasadas se da el proceso inverso con una disminución del producto, un incremento del salario de eficiencia y acentuando las disparidades regionales. Este comportamiento se muestra en la grafica 4 como un ciclo que muestra los cambios de Y_0 a Y_1 por medio de los puntos sucesivos 1,2, y 3 en la grafica.

Gráfica 4: Modelo de causación circular acumulativa:



2.4 PRINCIPIOS Y ENFOQUE DEL ANÁLISIS

A partir de la revisión de los dos modelos de crecimiento económico regional expuestos, se concluye de este capítulo que la teoría que mejor se adapta al caso de México es la teoría neoclásica, la cual permite establecer una relación de crecimiento económico del PIBpc en el tiempo por entidades.

La teoría de causación circular acumulativa presenta ciertas limitaciones al tratar de explicar las desigualdades regionales, debido a que se limita al análisis de un sector productivo, el manufacturero el cual no es un sector representativo en la economía como lo es actualmente el de servicios. Además de que carece de

una formalización adecuada para la comprensión de las relaciones económicas a nivel desagregado por entidades federativas.

CAPITULO 3
EVIDENCIA EMPÍRICA

3.1 MODELOS DE CRECIMIENTO

El propósito de este capítulo es el análisis empírico del crecimiento económico regional del país en el periodo de 1970 a 2000, por medio del modelo neoclásico (tradicional y aumentado) y del modelo de causación circular acumulativo.

De ahí que se pretenda dar respuesta a las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es la tendencia de crecimiento económico en México durante el periodo de estudio?,
- ¿Esta tendencia de crecimiento corresponde a un comportamiento convergente o divergente de crecimiento?,
- ¿Cuáles son las principales variables que inciden en el crecimiento económico?.

El capítulo se integra de tres partes, en la primera se estima el modelo de crecimiento neoclásico con base en la información del ingreso por habitante de las entidades federativas y se realizan dos cortes de tiempo, de 1980 a 2000 y de 1990 a 2000. En la segunda parte se analiza el modelo neoclásico ampliado y la tercera analiza la teoría de acusación circular acumulativa con el fin de contrastar la visión neoclásica sobre la convergencia con la visión de rendimientos a escala propuesta por Kaldor.

3.1.1 DATOS

La recopilación de datos corresponde a fuentes oficiales presentadas por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), el Consejo Nacional de Población y Vivienda (CONAPO) y la Secretaría de Educación Pública (SEP). En el caso de datos correspondientes al año de 1970 debido a su insuficiencia se considera como fuente los datos proporcionados por la Secretaría de Programación y Presupuesto.

El primer análisis del modelo neoclásico consiste en la estimación del coeficiente de dispersión sigma (σ), con datos de corte transversal del producto interno bruto por habitante y entidad federativa en el periodo de estudio, con lo cual se pretende explicar la brecha en el crecimiento de los niveles de ingreso de las entidades federativas a fin de determinar, si aumenta o disminuye en el tiempo. Posteriormente se estima el coeficiente beta (β) que permitirá obtener una estimación de la velocidad de convergencia. Cabe advertir que este análisis se realizó con el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), debido a que las ecuaciones se pueden establecer de manera lineal, con datos de sección cruzada y se presentan las pruebas correspondientes al método utilizado. Las variables consideradas en este modelo de crecimiento neoclásico son las siguientes:

- **Variable de Producción:** corresponde al logaritmo del producto interno bruto por habitante a precios de 1993 (Y) y la tasa media de crecimiento de

1970 y 2000. Estas variables fueron denominadas L70 y TCPC respectivamente.

- **Variables del factor trabajo:** la relación considerada fue la población ocupada (PO) entre población económicamente activa (PEA) en el año de 1970. Esta variable fue considerada con el fin de explicar la relación que existe entre la Población que labora como porcentaje de la población que se encuentra en edad de trabajar. Además se considera como el trabajo efectivo de la economía mexicana, debido a que excluye de la cuantificación a ancianos, niños y discapacitados. Esta relación se seleccionó de un grupo de variables a partir de ser la mas representativa en esta categoría.
- **Variable de capital humano:** En este rubro se consideró a la población que reportó un nivel de estudio técnico en el año de 1970 (LTEC). Cabe mencionar que esta población se seleccionó como variable debido a que contabiliza una instrucción mayor al promedio y conlleva una mayor inversión en capital humano que el promedio de la población. De la misma forma, fue seleccionada a partir de la discriminación de un grupo de variables que reflejan el nivel de escolaridad principalmente, como el grado de escolaridad, la absorción, deserción escolar, entre otras.

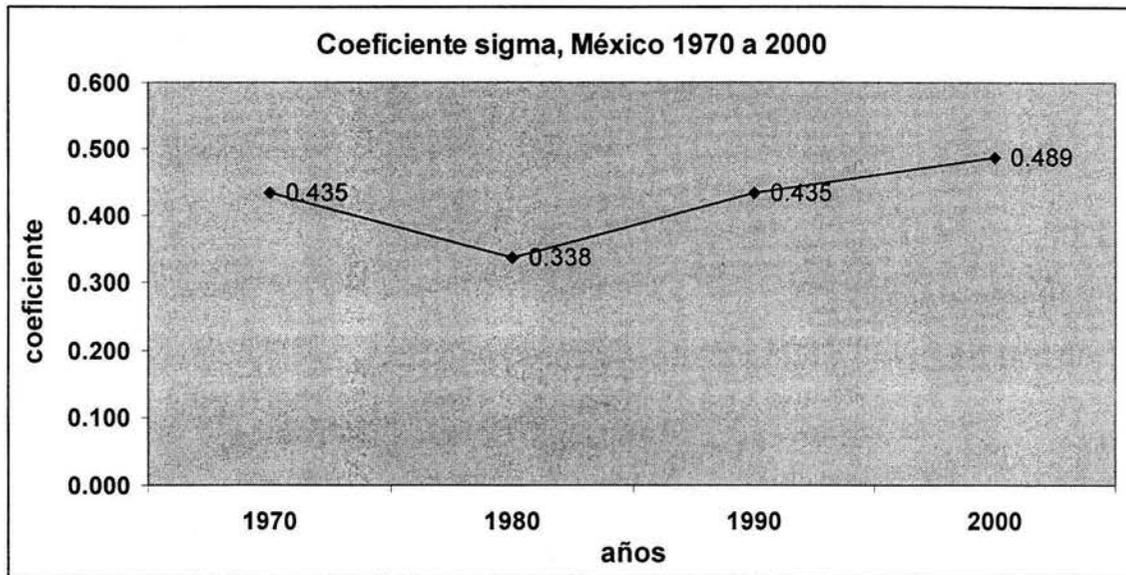
En el modelo de Myrdal, las variables consideradas corresponden al sector industrial de México como tasas media de crecimiento durante el periodo

considerado. Las variables corresponden a información de los censos del sector industrial de los años de 1970, 1980, 1985, 1993 y 1998 y se refieren al valor agregado en la industria manufacturera (Y); las remuneraciones al personal ocupado (W); el personal ocupado (L), la productividad como la relación de producto y trabajo (YL) y el salario de eficiencia como la relación de salario y productividad (WE).

3.2 MODELO DE CRECIMIENTO NEOCLÁSICO

3.2.1 COEFICIENTE SIGMA

La existencia de convergencia δ ocurre si la dispersión del ingreso per cápita real entre un grupo de regiones tiende a disminuir en el tiempo. El coeficiente sigma mide la dispersión que existe entre diferentes regiones con respecto a una dispersión promedio y se calcula con base en la desviación estándar del logaritmo del ingreso por habitante y. La grafica 1 muestra el comportamiento de la dispersión del ingreso per cápita entre las entidades federativas de México en el periodo de estudio.

Gráfica 1: Coeficiente σ 

Del análisis del cálculo del coeficiente de dispersión se establece que en el periodo de estudio, la dispersión regional en promedio se ha incrementado, con diferencias en los periodos decenales de 1970 a 1980, 1980 a 1990 y de 1990 a 2000. En el primero la dispersión entre entidades disminuyó de manera notable, mientras que en el segundo se invirtió dicha tendencia y en el último la tendencia es a la divergencia. Esto confirma que no existe evidencia para aceptar la hipótesis de convergencia absoluta, tal como se presenta en el cuadro 1:

Cuadro 1:

Coeficiente de dispersión regional			
1970	1980	1990	1999
0.435	0.338	0.435	0.489

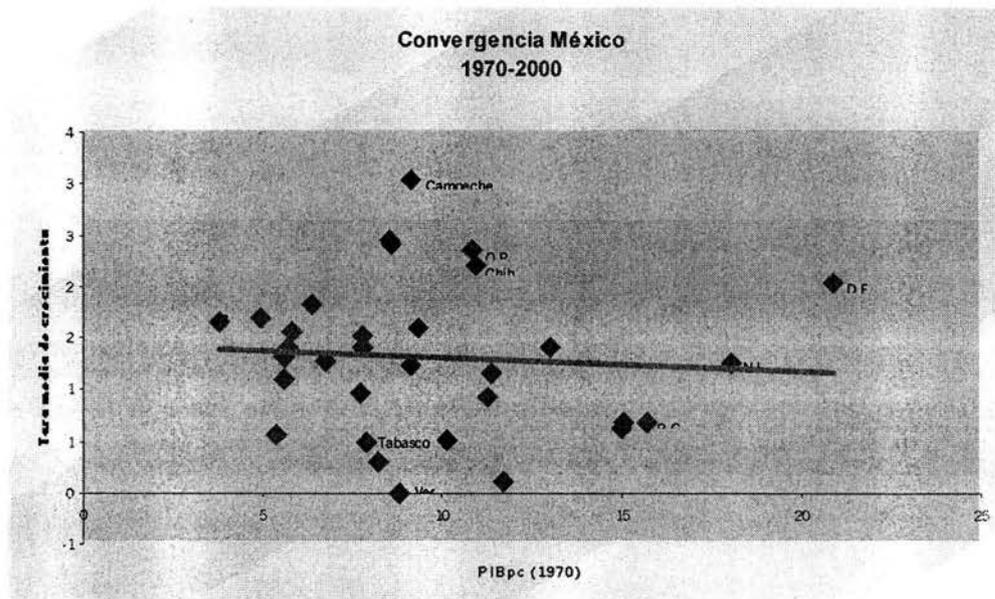
Elaboración propia

3.2.2 CONVERGENCIA β

La existencia de convergencia β ocurre cuando existe una relación negativa entre la tasa de crecimiento del ingreso per cápita y el nivel inicial de ingreso, lo que permite que las regiones pobres tienden a crecer más rápido que las regiones más ricas.

El cálculo del coeficiente β en el caso de México mostró que en el periodo completo de estudio, las entidades presentaron un proceso de convergencia regional en términos del PIB por habitante, y se puede observar en la gráfica 2 la cual muestra la relación negativa entre la tasa de crecimiento promedio entre 1970-2000 y el ingreso per cápita inicial (1970). Se observa que el Distrito Federal, Nuevo León y el Estado de México, son los que presentaron una menor de crecimiento del PIBpc y un mayor nivel del PIBpc, mientras que las entidades rezagadas que presentaron tasas de crecimiento mayores y niveles del PIBpc menores son Chiapas, Guerrero y Oaxaca. Destacan las entidades de Campeche y Tabasco, las cuales presentaron altas tasas de crecimiento del PIBpc y niveles de PIBpc medios, como resultado de la sobreestimación que existe en estas entidades con respecto a los ingresos petroleros.

Gráfica 2



No obstante, el análisis de crecimiento muestra una convergencia beta débil que se observa en la escasa pronunciación de la pendiente de esta relación. Esta pendiente confirma que existe una relación inversa entre la tasa de crecimiento y el nivel inicial de producto que implica que entre mayor es tasas de crecimiento, menor el nivel inicial del PIBpc y que da sustento la hipótesis de convergencia. De la misma manera, el coeficiente de correlación que se obtuvo es muy bajo, de tan solo 0.08:

Cuadro:2

Coefficiente de Correlación
-0.089064938

En el análisis de regresión, la ecuación que especifica este comportamiento es la siguiente:

$$Y_{i,t} - Y_{i,t-1} = C + \beta_1 Y_{i,t} \dots \dots \dots (1)$$

$$Y_{2000} - Y_{1970} = C + \beta_1 Y_{1970}$$

En esta regresión se obtuvo una tendencia convergente con una velocidad de convergencia del 1% anual y la ecuación que define este comportamiento se presenta de la siguiente manera:

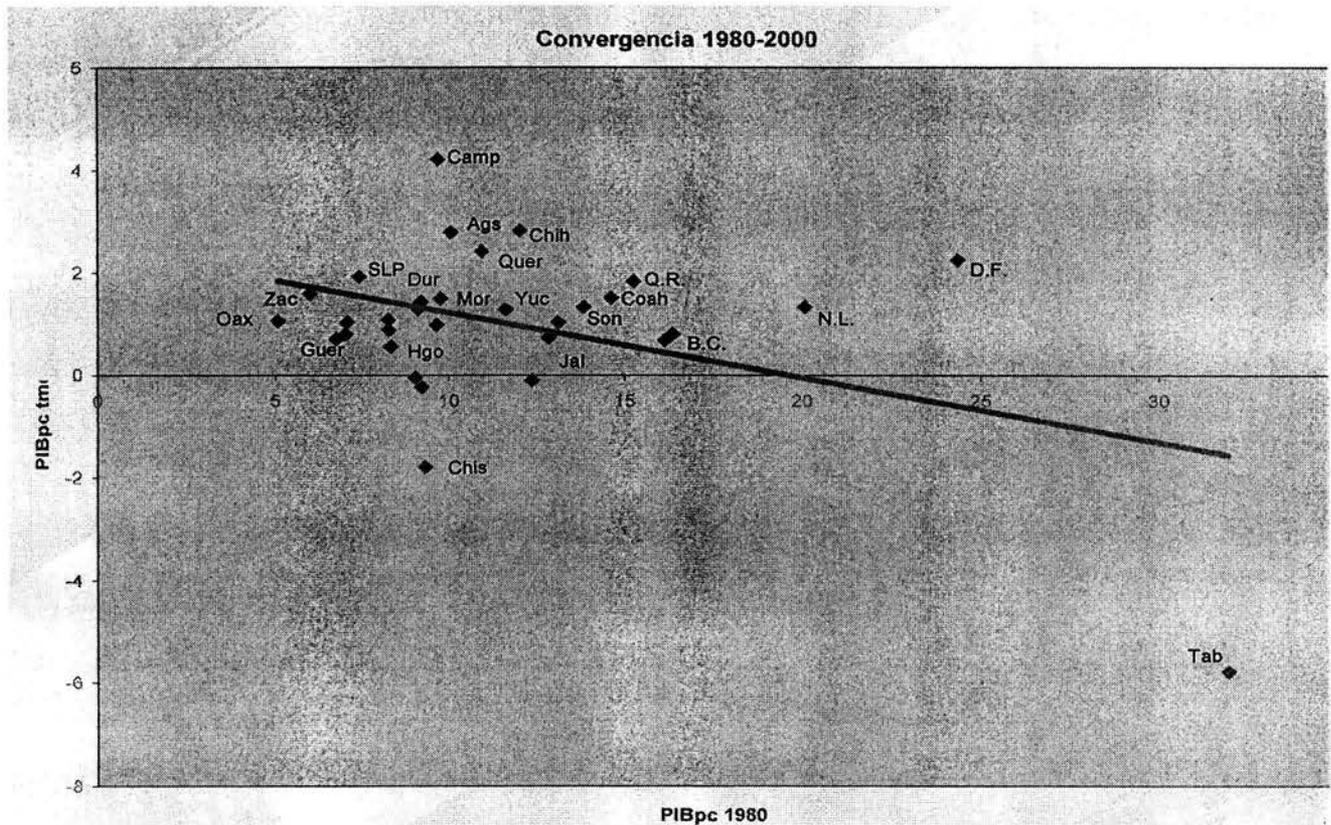
$$TMC = -0.0129 \cdot PIB70 + 1.4273$$

$$\text{Prob.} \quad (0.6991) \quad (0.0003)$$

3.2.2.1 PRIMER CORTE: 1980-2000

No obstante, si se analizan la relación de la tasa de crecimiento y el nivel inicial en intervalos decenales de tiempo, se observa que existen comportamientos alternativos. En el periodo de 1980 a 2000 y se obtuvo un proceso de convergencia regional en términos del ingreso por habitante en las entidades federativas más pronunciado como se observa en la pendiente de esta relación. La gráfica 3 representa el comportamiento observado del PIBpc en el periodo de estudio:

Gráfica 3



El coeficiente de correlación obtenido al igual que en el periodo anterior, presenta una correlación negativa entre las variables, y se confirma la existencia de un proceso de convergencia regional en términos del PIB por habitante.

Coeficiente de Correlación
-0.300337658

La ecuación que explica este comportamiento se presenta a continuación:

$$Y_{i,t} - Y_{i,t-1} = C - \beta_1 Y_{i,t} \dots \dots \dots (2)$$

$$Y_{2000} - Y_{1980} = C + \beta_1 Y_{1980}$$

Esta ecuación determina una mayor velocidad de convergencia durante el periodo de 1980 a 2000, del 12% anual:

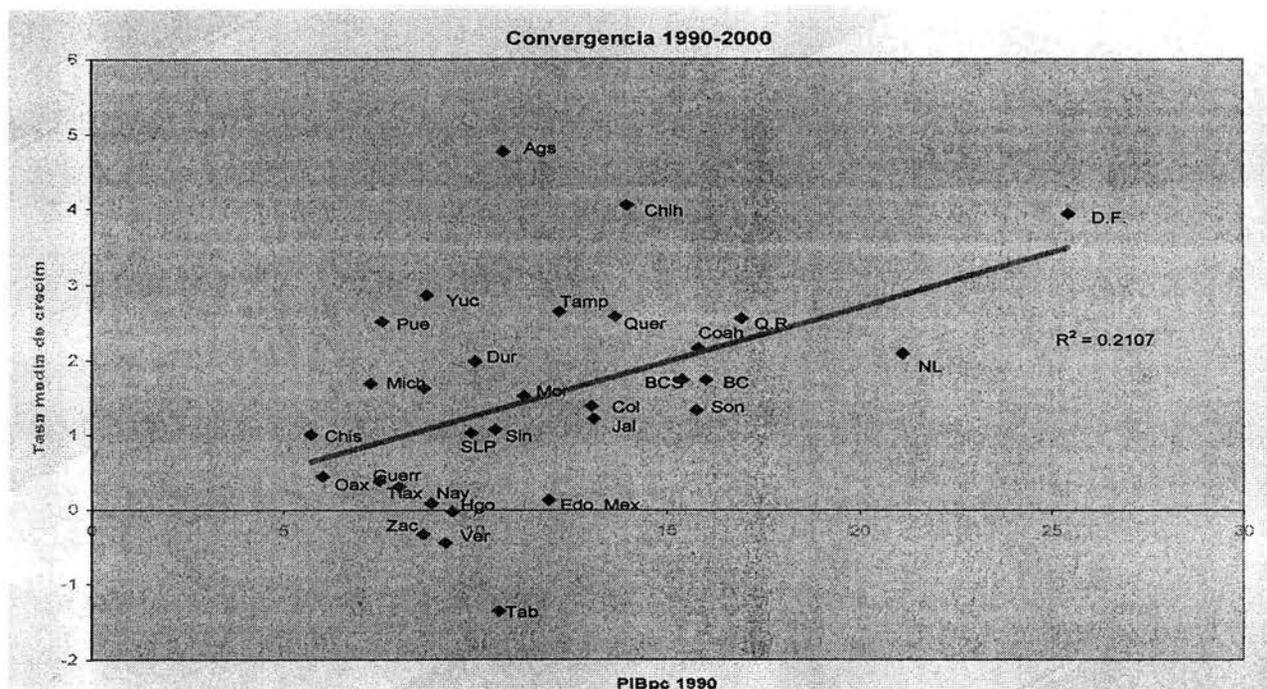
$$\text{PROM} = -0.1267 \cdot \text{PIB80} + 2.4832$$

$$\text{Prob.} \quad (0.0131) \quad (0.0004)$$

3.2.2.2 SEGUNDO CORTE: 1990-2000

No obstante, para el periodo de 1990 a 2000 fue necesario eliminar de la muestra al estado de Campeche debido a que sesgaba la muestra debido al efecto petrolero que ocasiona una sobreestimación de los datos y ocasionó problemas de distorsión en la muestra. La gráfica 4 muestra un comportamiento de divergencia regional en términos del ingreso por habitante

Gráfica 4



La correlación que se presentó en esta estimación fue positiva y mas representativa, como se presenta a continuación:

Cuadro 3

Coefficiente de Correlación
0.459030613

La ecuación que explica este comportamiento es la siguiente:

$$Y_{i,t} - Y_{i,t-1} = C - \beta_1 Y_{i,t} \dots \dots \dots (3)$$

$$Y_{2000} - Y_{1990} = C + \beta_1 Y_{1990}$$

La estimación que caracteriza a esta relación confirma una tendencia de divergencia regional en este periodo de estudio, la cual implica una velocidad de divergencia a una tasa de crecimiento del 14% anual.

$$\text{PROM3} = 0.1442 \cdot \text{PIB90} - 0.1788$$

$$\text{Prob} \quad (0.45) \quad (0.000)$$

Esta ecuación demuestra que durante este periodo, la relación que se presentó entre las variables fue una relación directa con una velocidad de divergencia sumamente rápida.

En conclusión, la tendencia de crecimiento económico regional que caracteriza a México se caracteriza por convergencia regional de 1970 a 1990 y de divergencia regional en el último decenio, que se reafirma con el coeficiente σ , el cual presentó una tendencia similar. Sin embargo no existe evidencia que permita aceptar la hipótesis de convergencia absoluta entre las entidades del país como lo demuestra el comportamiento divergente del periodo de 1990 a 2000. No obstante, es necesario profundizar en el análisis del crecimiento económico incluyendo el capital humano en el modelo neoclásico para validar la evidencia empírica.

3.3 MODELO NEOCLÁSICO AMPLIADO

El objetivo de este análisis es incorporar en el modelo neoclásico ampliado variables de capital humano a fin de considerarlo en el análisis de convergencia. Debido a que los datos se presentan de corte transversal, se reaplicaron pruebas de normalidad y heteroscedasticidad.

3.3.1 Especificación del modelo neoclásico ampliado

La primera ecuación del modelo de crecimiento neoclásico ampliado, incluye el logaritmo de la población ocupada como proporción de la población económicamente activa (LPOPEA), como aproximación del factor trabajo, con lo que se pretende excluir a los niños, ancianos, y estudiantes del total de la población que trabaja. El resultado fue la relación inversa esperada que existe

entre la tasa de crecimiento del PIBpc con respecto al nivel inicial. A esta relación se incluye la variable LPOPEA, en donde se espera una relación positiva que implica que durante el periodo de tiempo estudiado, el mercado laboral se ha incrementado e incidido de manera directa en el crecimiento económico.

La ecuación que describe este comportamiento es la siguiente:

$$Y_{i,t} - Y_{i,t-1} = -\beta_1 L70 + \beta_2 LPOPEA + C$$

$$Y_{2000} - Y_{1970} = C + \beta_1 Y_{1970} + \beta_2 POPEA$$

El comportamiento obtenido presenta una relación negativa con respecto al producto interno bruto por habitante y una relación positiva con la variable LPOPEA, indicando que el factor trabajo ha incidido en el crecimiento económico, como se presenta a continuación:

$$TMC = -1.126 * L70 + 2.514 * LPOPEA + 5.753$$

$$\text{Prob.} \quad (0.0475) \quad (0.0387) \quad (0.0079)$$

La siguiente regresión incorpora la variable LPOPEA de la regresión anterior y la variable LTEC (logaritmo de la población que reportó un nivel de educación de nivel técnico) como aproximación del capital humano. De esta relación se espera que en el periodo de estudio prevalezcan las condiciones anteriores, y con una relación positiva con el nivel de educación. Esta ecuación se formaliza de la siguiente manera:

$$Y_{i,t} - Y_{i,t-1} = -\beta_1 L70 + \beta_2 LPOPEA + \beta_3 LTEC + C$$

$$Y_{2000} - Y_{1970} = C + \beta_1 Y_{1970} + \beta_2 POPEA + \beta_3 LTEC$$

Esta ecuación presento la relación inversa con el nivel inicial de PIBpc, una relación positiva con la variable LPOPEA y una relación negativa y no significativa con la variable LTEC. Esta relación se puede explicar a partir de que la educación a nivel técnico no influye en el crecimiento económico, es decir que la educación a este nivel no es suficiente para determinar un crecimiento sostenido.

$$\begin{aligned} \text{TMC} = & -1.114 * L70 + 2.342 * LPOPEA - 0.204 * LTEC + 4.796 \\ & (0.0428) \quad (0.0464) \quad (0.0851) \quad (0.0244) \end{aligned}$$

3.4 MODELO DE MYRDAL

El modelo de causación circular acumulativa desarrollado por Kaldor en el capítulo anterior, es una aproximación de las relaciones de producción que se originan en una economía. Este modelo se expresa en tasas de crecimiento de 1970 a 1998 y se presenta a continuación.

ECUACIÓN 1

La primera ecuación del modelo especifica que existe una relación directa entre la tasa de crecimiento de la productividad y la del producto de la industria manufacturera, se confirma dicha relación a partir de la siguiente ecuación:

$$YL = 0.676 Y - 4.031$$

Prob (0.00) (0.00)

t-st. 12.82 -8.65

R²	R² ajustada	DW	F- statistic	Prob (F-statistic)
0.85	0.84	1.86	164.46	0.00

En esta ecuación, la relación que se establece es una relación directa entre la tasa de crecimiento de la productividad y del producto. En esta ecuación, por ser únicamente dos variables, las variables resultaron significativas al 95% de confianza y por tanto estas variables explican el 85%, como lo muestra el factor de

explicación (R^2), el cual se presenta a continuación con los principales estimadores.

Cabe destacar que el factor explicativo es alto debido a que la productividad se determina como la relación producto por persona ocupada; por tanto esta relación debe ser alta.

De esta manera, se observa en los cuadros 4 y 5, que las entidades que registraron las mayores tasas de crecimiento en México de 1970 a 1998 en el sector manufacturero en términos del producto fueron Colima, Quintana Roo, Tabasco, Chiapas y Guerrero; mientras que las entidades con menores tasas de crecimiento fueron Hidalgo, México, Coahuila, Nuevo León y el Distrito Federal. Las entidades que presentaron altas tasas de crecimiento en la productividad fueron Colima, Tabasco, Quintana Roo, Chiapas y Guerrero; mientras que las de menor crecimiento fueron Hidalgo, México, Coahuila, Tlaxcala y Nuevo León.

Cabe destacar que las mas altas tasas de crecimiento del producto y de la productividad, se localizan principalmente en el sur del país, mientras que las menores tasas se ubican en el centro, como resultado de la concentración de las actividades productivas, sin embargo las menores tasas de productividad se explican como resultado de dicha concentración de las actividades productivas y de población en esta región.

Cuadro 4: Entidades con mayores tasas de crecimiento

Producto		Productividad	
Colima	18.82	Colima	11.13
Quintana Roo	18.65	Tabasco	7.04
Tabasco	15.01	Quintana Roo	5.43
Chiapas	12.37	Chiapas	4.54
Guerrero	11.48	Guerrero	3.44
Aguascalientes	9.73	Sinaloa	3.43
Michoacán	9.36	Michoacán	3.36
Oaxaca	9.33	Yucatán	3.22
Sinaloa	9.28	Oaxaca	2.62
Tamaulipas	8.99	Tamaulipas	1.76

Fuente: INEGI varios año. Elaboracion propia

Cuadro 5: Entidades con menores tasas de crecimiento

Producto		Productividad	
Tlaxcala	5.54	Coahuila	-2.37
San Luis Potosí	5.48	Chihuahua	-0.87
Nayarit	5.44	Hidalgo	-2.53
Veracruz	5.13	México	-2.44
Puebla	4.77	Morelos	-0.49
Distrito Federal	4.08	Nuevo León	-1.5
Nuevo León	3.72	Puebla	-1.37
Coahuila	3.3	Querétaro	-1.26
México	3.07	Tlaxcala	-1.54
Hidalgo	2.73	Veracruz	-0.21

Fuente: INEGI varios año. Elaboracion propia

ECUACIÓN 2

La segunda ecuación especifica que existe una relación inversa entre la tasa de crecimiento del salario de eficiencia y la tasa de la productividad, de tal manera que la ecuación que explica esta relación es la siguiente:

$$WE = -1.083 YL - 9.063$$

Prob (0.00) (0.00)

t-st. -8.001 -21.212

R ²	R ² ajustada	DW	F- statistic	Prob (F-statistic)
0.68	0.67	1.89	64.03	0.00

En esta ecuación, la relación entre la tasa de crecimiento del salario de eficiencia y la tasa de crecimiento de la productividad, la cual presentó la relación inversa esperada. Las variables resultaron significativas al 95% de confianza, debido a que únicamente incorpora dos variables y nuevamente el modelo explica el 68% como se presenta en el siguiente cuadro debido a que el salario de eficiencia que es resultado del salario entre la productividad y por tanto una variable explica a la otra.

Es posible observar de la misma manera, la relación que existe con estas variables entre las entidades federativas. En los cuadros 6 y 7 se observa a las entidades con mayor y menor tasa de crecimiento de la productividad y del salario de eficiencia. Las entidades con mayor tasas de crecimiento del salario de eficiencia fueron Tlaxcala, Coahuila, San Luis Potosí, Nuevo León e Hidalgo; mientras que las entidades con menor tasa de crecimiento fueron Colima, Quintana Roo, Baja California Sur, Guerrero y Chiapas. Cabe señalar que durante el periodo completo de estudio, todas las entidades presentan tasas medias de crecimiento de las remuneraciones negativas.

Cuadro 6: Entidades con mayores tasas de crecimiento

Productividad		Salario de eficiencia	
Colima	11.13	Coahuila	-6.28
Tabasco	7.04	Querétaro	-7.68
Quintana Roo	5.43	Nuevo León	-7.18
Chiapas	4.54	Chihuahua	-7.7
Guerrero	3.44	Distrito Federal	-7.71
Sinaloa	3.43	Puebla	-7.72
Michoacán	3.36	Hidalgo	-7
Yucatán	3.22	Tlaxcala	-5.71
Oaxaca	2.62	México	-7.48
Tamaulipas	1.76	San Luis Potosí	-6.7

Fuente: INEGI varios año. Elaboracion propia

Cuadro 7: Entidades con menores tasas de crecimiento

Productividad		Salario de eficiencia	
Veracruz	-0.21	Tabasco	-14.21
Morelos	-0.49	Guerrero	-16.64
Chihuahua	-0.87	Campeche	-13.93
Querétaro	-1.26	Quintana Roo	-21.56
Puebla	-1.37	Oaxaca	-11.81
Nuevo León	-1.5	Michoacán	-11.87
Tlaxcala	-1.54	Sinaloa	-13.13
México	-2.44	Chiapas	-14.67
Hidalgo	-2.53	Colima	-19

Fuente: INEGI varios año. Elaboracion propia

ECUACIÓN 3

La tercera ecuación especifica que existe una relación inversa de la tasa de crecimiento del producto y la tasa del salario de eficiencia, como se presenta en la siguiente ecuación:

$$Y = - 0.91 WE - 1.67$$

Prob (0.000) (0.103)

t-st. -10.26 -1.68

R ²	R ² ajustada	DW	F- statistic	Prob (F-statistic)
0.78	0.78	1.23	105.3	0.00

Esta ecuación que relaciona la tasa de crecimiento de la producción y la tasa de crecimiento del salario de eficiencia, demuestra la relación inversa esperada, y las variables resultaron significativas al 95%. En esta ecuación, estas variables se explican en un 78%.

ECUACIÓN 4

En esta ecuación suponemos una relación de transitividad entre las variables, en donde las tasas de crecimiento del producto y la productividad presentan una relación directa con la productividad y una relación inversa con el salario de eficiencia, de tal manera que la ecuación que describe este comportamiento es la siguiente:

$$Y = 2.64 + 0.818 YL - 0.401 WE$$

Prob (0.0169) (0.0000) (0.0012)

t-st. 0.017 5.59 -3.60

R ²	R ² ajustada	DW	F- statistic	Prob (F-statistic)
0.89	0.89	1.38	121.51	0.00

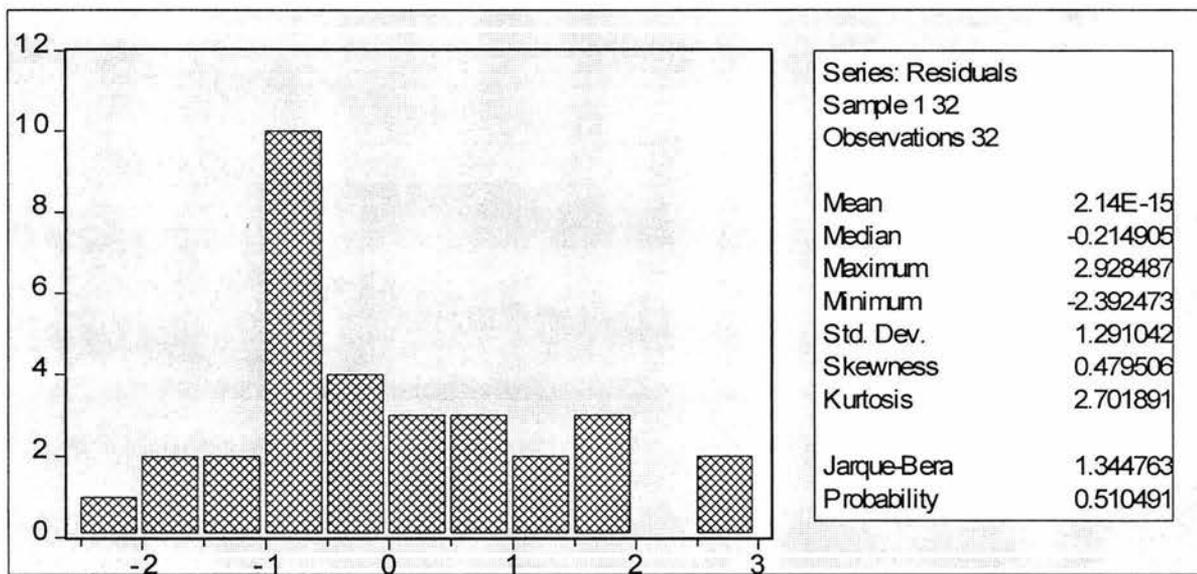
Esta ecuación, demuestra las relaciones propuestas, las variables resultaron significativas al 95% de confianza y el modelo se explica en un 89% siendo estadísticamente significativas globalmente.

A partir de las ecuaciones anteriores, se puede observar que existe un patrón de concentración de las actividades productivas y de la población que generan una disminución de la productividad y del salario de eficiencia. En este modelo se aplicaron las pruebas correspondientes al Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, las cuales se detallarán a continuación.

a) NORMALIDAD

Con el fin de detectar que el modelo se distribuye normalmente con una media cero y una varianza σ . La detección de este problema se lleva a cabo con la prueba Jarque Bera, donde la probabilidad debe ser mayor a 0.05. Esta prueba se presenta a continuación y en esta regresión se demuestra que se distribuye normalmente.

Gráfica 5: Prueba Jarque Bera



b) MULTICOLINEALIDAD

El problema de multicolinealidad, se refiere a la correlación que existe entre dos o más variables independientes y puede ser de dos maneras: perfecta e imperfecta. La multicolinealidad perfecta es una violación del supuesto de que ninguna variable independiente es una función lineal perfecta de otra variable independiente. La multicolinealidad imperfecta, es la fuerte relación entre las variables independientes, pero imprecisa en términos de conocer exactamente la variable que produce dicho problema. La detección se puede realizar a partir de la prueba Besley Kuck Welsch que relaciona el término de error máximo entre el mínimo, al cual se le calcula la raíz cuadrada, como se presenta a continuación:

PRUEBA BESLEY KUCK WELSCH

$$BKW = \sqrt{\frac{\lambda_{MAX}}{\lambda_{MIN}}} = \sqrt{\frac{0.46899}{0.045416}} = 1.428 \Rightarrow \text{Multicolinealidad baja}$$

La presencia en esta prueba de multicolinealidad es muy baja de hecho casi nula. El parámetro de referencia es que si la prueba presenta un valor mayor a 20, la multicolinealidad es alta, mientras que en valores menores es baja, por lo que en esta estimación algunas observaciones se correlacionan entre ellas, sin embargo el efecto es irrelevante.

c) HETEROSCEDASTICIDAD

Consiste en la violación del supuesto clásico de regresión que dice que los términos de error de una distribución tienen varianza constante (homoscedástico), sin embargo es sabido que a medida que el tamaño de las disparidades aumenta, mayor es la probabilidad de que los términos de error se encuentren asociados con un problema de heteroscedasticidad.

Existen dos tipos de heteroscedasticidad:

1) Pura: donde la varianza depende de la observación en cuestión, es causada por uno de los términos de error que hemos especificado correctamente.

Para una regresión típica del tipo: $Y = C + \beta_1X + \beta_2Z + \beta_3W + e$, si hay heteroscedasticidad en los datos entonces la varianza del error no es constante

porque depende de la observación que estamos considerando. En este caso, la varianza tiende a aumentar y la proporción en que aumenta la varianza no es homogénea.

2) Impura: es provocada por un error de especificación del modelo.

La prueba que se aplicó para la detección de este problema fue la prueba White, la cual estima el valor de los vectores de los residuos, donde la hipótesis nula es la homoscedasticidad y la hipótesis alternativa es heteroscedasticidad y se presenta a continuación:

PRUEBA WHITE

En esta prueba, los errores estándar de las variables estimadas resultan pequeñas, y una vez aplicada esta prueba el modelo se corrige.

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	3.304266	Probability	0.019259
Obs*R-squared	12.43335	Probability	0.029309

Test Equation:

Dependent Variable: RESID²

Method: Least Squares

Included observations: 32

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14.27004	6.440561	2.215652	0.0357
YL	0.958352	1.678899	0.570822	0.5730
YL ²	-0.059935	0.121953	-0.491462	0.6272
YL*WE	0.037690	0.181583	0.207565	0.8372
WE	2.325312	1.283493	1.811705	0.0816
WE ²	0.096051	0.063358	1.515990	0.1416
R-squared	0.388542	Mean dependent var	1.614703	

Adjusted R-squared	0.270954	S.D. dependent var	2.140191
S.E. of regression	1.827385	Akaike info criterion	4.211009
Sum squared resid	86.82271	Schwarz criterion	4.485835
Log likelihood	-61.37615	F-statistic	3.304266
Durbin-Watson stat	1.900817	Prob(F-statistic)	0.019259

d) AUTOCORRELACIÓN

La autocorrelación presenta el problema de que en los términos de error existe dependencia temporal entre los valores de perturbación en el tiempo, donde:

$$U_t = \rho - U_{t-1} + E_t$$

donde E_t es el ruido blanco, la variable aleatoria.

Si la dependencia temporal muestra este comportamiento, implica que la dependencia entre los términos de error es de forma sistemática y es un problema autorregresivo de orden 1.

CORRELOGRAMA

La prueba del correlograma, es una prueba visual que permite establecer procesos de autocorrelación y determinar el orden de una muestra de datos. En el correlograma, las observaciones se encuentran dentro de la banda, y las observaciones resultan significativas al 95% de confianza.

Date: 07/07/03 Time: 18:55

Sample: 1 32

Included observations: 32

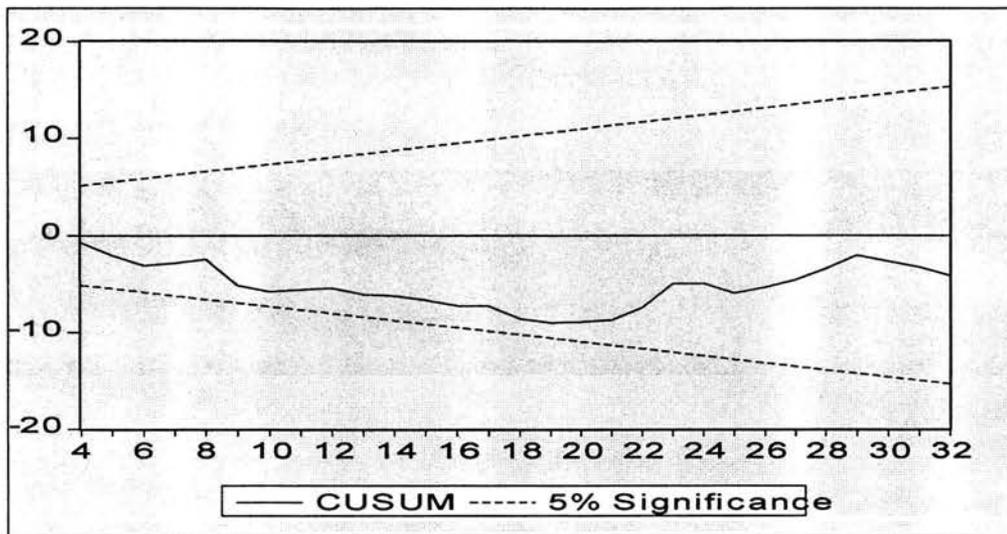
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. ** .	. ** .	1	0.231	0.231	1.8772	0.171
. ** .	. ** .	2	-0.202	-0.269	3.3510	0.187
. * .	. .	3	-0.118	0.005	3.8694	0.276
. ** .	. ** .	4	-0.193	-0.244	5.3154	0.256
. .	. * .	5	0.027	0.141	5.3456	0.375
. *** .	. ** .	6	0.343	0.236	10.255	0.114
. * .	. * .	7	0.067	-0.097	10.452	0.164
. ** .	. * .	8	-0.243	-0.172	13.135	0.107
. .	. * .	9	-0.044	0.123	13.225	0.153
. * .	. ** .	10	-0.169	-0.232	14.645	0.146
. * .	. * .	11	-0.142	-0.063	15.694	0.153
. .	. * .	12	0.041	-0.170	15.784	0.201
. * .	. * .	13	-0.096	-0.131	16.307	0.233
. .	. * .	14	-0.050	0.076	16.458	0.286
. * .	. .	15	0.139	0.042	17.686	0.280
. .	. * .	16	-0.006	-0.064	17.689	0.342

En esta prueba se observa que no existe problema de autocorrelación. De hecho, los modelos de corte transversal por lo general no presentan este problema.

e) PRUEBAS DE ESTABILIDAD:

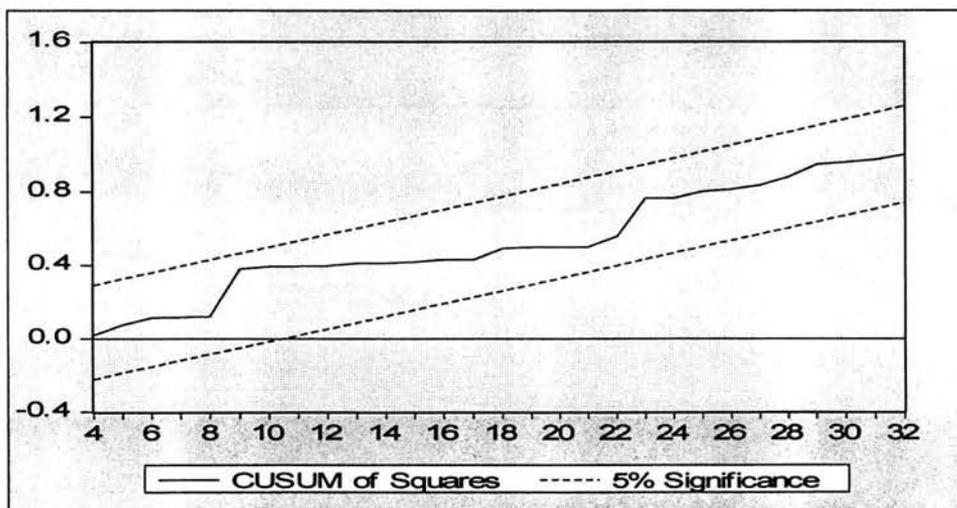
CUSUM

La prueba de normalidad CUSUM que mide la estabilidad del modelo presenta un comportamiento normal, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido.



CUSUM CUADRADO

La estabilidad del modelo queda demostrada a través de esta prueba. Se puede observar que la línea de estimación no sobrepasa la línea esperada, por lo cual el modelo es estable.



La especificación, del modelo corregido es de la siguiente manera:

$$Y = 2.64 + 0.82 YL - 0.40 WE$$

Prob (0.0169) (0.0000) (0.0012)

t-st. 2.53 5.59 -3.6

R ²	R ² ajustada	DW	F- statistic	Prob (F-statistic)
0.89	0.89	1.38	121.51	0.00

Esta ecuación, establece que a medida que a un incremento de un 1% de la producción industrial, la productividad se incrementa en 82% y el salario de eficiencia disminuye en 40%. Sin embargo este modelo resulta ineficiente al tratar de explicar el crecimiento económico de México debido a que únicamente refleja lo que ocurre en un sector.

Con el fin de presentar una mejor comprensión de estas relaciones al interior de la República Mexicana, se presentan los cuadros anexos que se refieren a las diez entidades con mayores y menores tasas medias de crecimiento en México, durante el periodo de 1970 a 1998.

3.5 CONCLUSIONES PRELIMINARES.

La conclusión que se desprende de este análisis implica la existencia de convergencia condicional en México, la cual se presenta en los primeros veinte años de nuestro análisis (1970-1990) y una tendencia a la divergencia regional en el último periodo (1990-2000), tal como lo confirma tanto el coeficiente sigma y el coeficiente beta.

El coeficiente sigma que consiste en la dispersión del PIBpc, demuestra que existe un proceso de disminución de las disparidades regionales, tendencia que se revirtió en el siguiente periodo como consecuencia de factores exógenos que no se analizan en esta tesis. El coeficiente beta confirma la existencia de convergencia condicional, principalmente en el análisis por cortes de tiempo decenales. El modelo de crecimiento ampliado que incluye la variable LPOPEA, como medición del trabajo efectivo es significativa en el crecimiento económico, por el contrario con la variable LTEC como medida de capital humano debido a que han sido insuficientes los esfuerzos en materia de educación para el crecimiento económico.

El modelo de causación circular acumulativa se presenta como teoría alternativa a la teoría del crecimiento neoclásica, sin embargo debido a la formalización del modelo no es posible explicar el crecimiento económico como lo hace la teoría, ni permite identificar tendencias de crecimiento económico. La conclusión que se obtiene del modelo de Myrdal es que en México existe un

patrón de concentración de las actividades productivas y de población que se reflejan en menores tasas de crecimiento de la productividad y en algunos casos, tasas negativas que ocasionan patrones de crecimiento divergentes.

CAPITULO 4
CONCLUSIONES

4. CONCLUSIONES

Entre las principales conclusiones que se obtienen de esta investigación destacan que:

- La teoría neoclásica de crecimiento debido a su grado de formalización permite analizar las características del crecimiento económico regional y su tendencia.
- Se confirma que existe un patrón alterno de crecimiento económico donde se combinan procesos de convergencia y divergencia.
- El proceso de convergencia absoluta en México, se presenta de 1970 a 1990, mientras que en el periodo de 1990 a 2000, el proceso que caracteriza a la economía mexicana es de divergencia en términos del ingreso por habitante.
- Destaca la nula participación de la educación en el crecimiento económico y en el proceso de convergencia condicional.

Es indispensable tomar conciencia de la relevancia de la educación en el desarrollo de nuestro país e implementar medidas que contribuyan a dotar a la población de las herramientas necesarias que permitan el desarrollo pleno de las capacidades individuales. Asimismo, el contar con una población educada contribuye a mejorar el estándar de vida de la población y posteriormente a

disminuir las desigualdades regionales con el fin de que a largo plazo se produzca un crecimiento homogéneo regional.

En México las disparidades regionales propiciaron diferencias tanto económicas como sociales que agravaron el nivel de bienestar de la población, en donde el atraso que prevalece en nuestro país, responde principalmente a fenómenos de concentración y polarización tanto de las actividades económicas como de la población. Por tanto, el comportamiento del crecimiento económico, no es homogéneo, sino que se caracteriza por ser desequilibrado y estar vinculado a las desigualdades económicas incrementando y acentuado estas.

Dichas diferencias regionales se reflejan en la concentración de las actividades productivas, a través de la generación de economías de escala y externalidades positivas, que se traducen en mejores niveles de bienestar para la población, lo cual propició flujos migratorios de población y de capital concentrándose principalmente en la región del centro y norte del país. Estas regiones se perfilaron como polos de desarrollo, mientras que las regiones atrasadas se caracterizaron por una mayor polarización económica al interior de las entidades que inhibieron el crecimiento económico.

De ahí la necesidad de una teoría capaz de relacionar el crecimiento económico con las desigualdades regionales, debido a que las teorías existentes

explican parcialmente esta relación. Además de que consideran a las entidades federativas como unidades homogéneas, lo cual resulta un error ya que al interior de estas, existen disparidades intrarregionales que no captan los modelos de crecimiento actuales.

Las teorías de crecimiento presentadas en esta investigación fueron la teoría neoclásica y la teoría de causación circular acumulativa. El modelo neoclásico presenta supuestos que necesariamente conducen a la igualación del ingreso por habitante a largo plazo y destacan las siguientes limitaciones:

- Fue elaborada y aplicada para países desarrollados que cuentan con mayor similitud al interior de las regiones, mas no aplicable en economías subdesarrolladas como el caso de México.
- Existen diferencias naturales y económicas entre las regiones que impiden la existencia de funciones de producción idénticas, como son las disparidades en dotaciones de recursos, en salarios y en términos de especialización.
- La migración no puede ser explicada únicamente en términos de diferencias salariales, sino que existen otros factores como las economías de aglomeración y las diferencias en localización industrial, que explican la existencia de rendimientos crecientes a escala.

- La tecnología no puede ser considerada como un factor constante y accesible a todas las regiones debido a que se encuentra en función de la jerarquía a las entidades federativas del sistema de ciudades y de localidades.

En cuanto a la teoría de causación circular acumulativa que para fines de esta investigación fue considerada como una teoría alternativa de crecimiento, resultó insuficiente debido a que solo proporciona elementos de explicación sobre relaciones de producción en el sector manufacturero. No obstante, el análisis permite mostrar la asociación que entre producción, productividad y salarios de eficiencia del modelo Myrdal-Kaldor , de tal forma que su asociación en la concentración económica, propicia la divergencia.

Sin embargo, no se puede constatar intrínsecamente su validación empírica debido a la falta de un modelo formal. De ahí la necesidad de proponer un modelo alternativo al neoclásico que de manera formal y sistemática, explique el comportamiento económico que ejercen las disparidades.

A partir de los resultados expuestos, se concluye que la acción del libre mercado en el desarrollo económico para el caso de México, no implicará una disminución de las desigualdades regionales a largo plazo. Por tanto se hace indispensable que el Estado intervenga activamente para disminuir las disparidades regionales a través de programas dirigidos a incrementar el ingreso

por habitante en las regiones mas pobres y a permitir una desconcentración de la riqueza en las regiones desarrolladas, con el fin de promover un desarrollo más equitativo y sostenible.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFIA

- 1) Appendini Kirsten, Daniel Murayama Rosa Ma. Domínguez. "Desarrollo Desigual en México, 1900 y 1960", en *Demografía y Economía*, Vol. VI, Num 1, México 1972.
- 2) Asuad, Sanén Norman. Economía Regional y Urbana. México, BUAP 2001.
- 3) Asuad, Sanén Norman. "Espacio y Territorio, Elementos Determinantes de la Economía de Nuestro Tiempo". en *Economía Informa*, No. 256, México, 1997.
- 4) Armostrong, Harvey. Regional Economic and Policy, Blackwell Publishers, USA 2000, third edition.
- 5) Arroyo, García Francisco. "Dinámica del PIB de las Entidades Federativas de México, 1980 a 1999", en *Comercio Exterior*. Vol. 51. No.7, México 2001.
- 6) Barro, Robert .J., "Economic Growth in a Cross-Section of Countries", en *Quaterly Journal of Economics*, No. 106, U.S.A 1991.
- 7) Barro, Robert J. "Regional Cohesion Evidence and Theories of Regional Growth and Convergence" *European Economic Review*, vol.40 junio. 1996
- 8) Barro R.J. and X. Sala i Martin, Economic Growth , New York: Mc. Graw Hill, U.S.A. 1995.
- 9) Barro, R.J., G. N. Mankiw and X. Sala i Martin, "Capital Mobility in Neoclasical Growth Models", en *American Economic Review*, No.85, U.S.A. 1995.
- 10) Barro, R. and J. W. Lee, "Data Set for a Panel of 138 Countries", mimeo, Harvard University, U.S.A. 1994.

- 11)Barro, R. and X. Sala-i-Martin (1991); "Convergence Across States and Regions", en *Brooking Papers on Economic Activity* , no. 1, 1991a, 107-158.
- 12)Bassols, Batalla Ángel. Geografía económica de México, Edit. Trillas, México 1970.
- 13)Bassols, Batalla Angel. "La División Económica Regional de México", en *Investigación Económica*, Vol. XXIV, No. 95, 3er. Trimestre México, 1964.
- 14)Baumol, W, "Productivity Growth, Convergence and Welfare: What the Long Run Data Show", en *American Economic Review*, No. 76, U.S.A. 1986.
- 15)Bekerman, Marta y Elsa Carillo. "Globalización, Desigualdad y Estándares Laborales", en *Comercio Exterior*, Vol.49, No.8, México 1999.
- 16)Broca, William A. and Steven N. Durlauf. "Growth Empirics and Reality", en *The World Bank Review*, Vol. 15 no 2.USA 2001
- 17)Carrillo, Arronte Ricardo. Ensayo Analítico y Metodológico de Planificación Interregional en México. Edit. Fondo de Cultura Económica, México, 1973.
- 18)Carrillo Huerta Mario, "La Teoría Neoclásica de la Convergencia y la Realidad del Desarrollo Regional en México", en *Problemas del Desarrollo* No. 32, Vol. 127, México 2001.
- 19)Casselli, F., Esquivel, G y Lefort, R., "Reopening the Convergence Debate: A new Look at Cross-Country Growth Empirics", en *Journal of Economics Growth*, No. 1, U.S.A 1996.
- 20)CONAPO. La Población de México en el Nuevo Siglo. México, 2000
- 21)_____ La Población de México en el Nuevo Siglo. México, 2001
- 22)_____ La Población en México. México 1998.

- 23)COPLAMAR, Geografía de la Marginación, Edit. Siglo XXI, Vol. 5, México 1998.
- 24)De Long, B., "Productivity Growth, Convergence and Welfare", en *American Economic Review*, No.78, U.S.A. 1988.
- 25)Dornbusch, Rudiger, Stanley Fisher y Richard Startz. Macroeconomía. Edit. Mc. Graw Hill, 7a. Edición, USA 1998.
- 26)Esquivel, Gerardo, "Convergencia Regional en México, 1949-1995", en *El Trimestre Económico*, Vol. LXVI(4), No. 264, México 1999.
- 27)Esquivel, Gerardo. "Educación y Desarrollo Regional: una evaluación inicial de las asignaciones del Fondo de Aportaciones para la Educación Básica y Normal, 1999", en *Momento Económico*, No. 104, México 1999.
- 28)Estadísticas Básicas del Sistema Educativo Nacional, varios años. Dirección General de Planeación Educativa.
- 29)Garza, Gustavo. "Tendencias de las Desigualdades Urbanas y Regionales en México, 1970-1996" en *Estudios Demográficos y Urbanos*. Vol. 15. No.3, El Colegio de México, México 2000.
- 30)Gujarati. Damodar N. Econometría. Edit. Mc. Graw Hill. Colombia, 3ª. Edic, 2001.
- 31)Hernández Laos, Enrique. "La desigualdad regional en México", en Rolando Cordera Campos y Carlos Tello (coords.) en *La desigualdad en México*, Edit. Siglo XXI, México 1984.
- 32)Gonzalo Hernández. "Pobreza: el propósito pendiente": en *Expansión*. Año XXX, No. 780. Diciembre, 1999

- 33) Griffiths, Williams, Carter Hill R y Judge, George. Undergraduate Econometrics, Edit. John Wiley and Sons, Inc., U.S.A. 2000.
- 34) Hirschman, Albert. El Comportamiento de los Proyectos de Desarrollo. Edit. Fondo de Cultura Económica, México 1967.
- 35) _____. Desarrollo y América Latina. Edit. Fondo de Cultura Económica, México 1973.
- 36) INEGI. IX,X,XI Censos Económicos, México varios años.
- 37) INEGI. *Sistema de cuentas nacionales de México*. INEGI, México, 1997.
- 38) Islam, Nazrul, "Growth Empirics: A Panel Data Approach", forthcoming, en *Quarterly Journal of Economics*. U.S.A. 1993.
- 39) Knight, M., N. Loayza and D. Villanueva; "Testing the Neoclassical Growth Model", en *IMF Staff Papers*, No. 40. U.S.A 1993.
- 40) Kuklinski, Antoni. Aspectos Sociales de la Política y de la Planeación Regional. Edit. Fondo de Cultura Económica. México 1977.
- 41) Lefort, Fernando, "Is Puerto Rico Converging to the United States", *mimeo Harvard University*, U.S.A 1996.
- 42) Levine Ross and David Renelt. "A Sensitive Analysis of Cross-Country Growth Regressions", en *American Economic Review*, No. 82. U.S.A 2002
- 43) Lusting, Nora; Deutch, Ruthanne. "El BID y la disminución de la pobreza". BID. Washington, 1998
- 44) Madala, G.S. Introducción a la Econometría. Edit. Prentice Hall, México, 2ª. Edición 1996.
- 45) Mankiw, G.N., D. Romer and D. Weil; "A Contribution to the Empirics of Growth", en *Quarterly Journal of Economics*, No. 107, U.S.A. 1992.

- 46) Mercado, José Manuel. "La Hipótesis de Convergencia: una aplicación para los Estados de México en el periodo 1970-2000", en *Carta de políticas públicas*", No.33, México 2003.
- 47) Myrdal G. Teoría Económica y Regiones Subdesarrolladas. Edit. Fondo de Cultura Económica, México 1957.
- 48) Palacios, I. Juan José. "El Concepto de Región: la Dimensión Espacial de los Procesos Sociales" en *Revista Interamericana de Planificación*. Vol. XVII, No. 66, México 1983.
- 49) Pesaran H., Y. Shin, and R. Smith, "Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels", en *Journal of the American Statistical Association*, No. 94, U.S.A., 1999.
- 50) Pyndick, Robert; Rubenfiel David. Econometría y Pronósticos. Edit. Mc. Graw Hill. México, 2000.
- 51) Polèse, Mario. Economía Urbana y Regional. Edit. LUP, Costa Rica, 1998
- 52) Quah Danny, "Empirical Cross-Section Dynamics in Economic Growth", *LSE Working Paper*, U.S.A. 1993.
- 53) Ramírez, María Delfina. "Las Desigualdades Interregionales en México de 1970 a 1980", en *Estudios Demográficos y Urbanos*. COLMEX Vol 1. No. 33, México 1986.
- 54) Romer, David. Advanced Macroeconomics. Edit. Mc. Graw Hill, USA, second edition, 2001.
- 55) Ruíz Durán, Clemente. Macroeconomía Global. Edit. JUS México, 1999.

- 56)Ruíz, Chiapetto Crescencio. "Desigualdades Regionales en México 1900 a 1993", en *Estudios Demográficos y Urbanos*, Vol. 11. Núm. 3, COLMEX, México 1997.
- 57)Salvador Rivera G. "Desarrollo y Urbanización Regional en México, 1970 a 1990", en *Estudios demográficos y Urbanos*, Vol.9 No. 2, México 1994.
- 58)Sala i Martin, X., "Cross-Sectional Regressions and the Empirics of Economic Growth", en *European Economic Review*, No. 38, U.S.A. 1994.
- 59)Sala i Martin. Apuntes del Crecimiento Económico. Barcelona Edit. Antoni Bosch, Madrid, España 2001.
- 60)Solow, Robert, "A Contribution to the Theory of Economic Growth" en *Quarterly Journal of Economics*, U.S.A 1956.
- 61)Solow, Robert, "Applying Growth Theory Across Countries", en *World Bank Economic Review*, Vol. 15, No.2, U.S.A 2001.
- 62)Stern, Claudio. "Un Análisis Regional de México" en *Demografía y Economía*, Vol. 1 No. 1, México 1967.
- 63)Temple, Jonathan, "The new growth evidence", en *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXVII, U.S.A 1999.
- 64)Unikel, Luis. "El desarrollo urbano de México. Diagnóstico e implicaciones futuras". COLMEX México 1976.

Páginas de internet consultadas:

<http://www.inegi.gob.mx>

<http://www.banxico.gob.mx>

<http://www.imf.org>

<http://www.conapo.gob.mx>

<http://www.oecd.org>

<http://www.worldbank.org>

APENDICE MATEMÁTICO

APÉNDICE MATEMÁTICO¹

En el modelo de Solow, la función de producción se establece de la siguiente manera:

$$Y(t) = F[K(t), A(t)L(t)]$$

Se supone una función homogénea de grado uno, que implican rendimientos constantes a escala, e implica que si se multiplican los factores por una constante t , tenemos:

$$f(X_1, X_2, \dots, X_n) = f(tX_1, tX_2, \dots, tX_n) = tf(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Por tanto se puede establecer una función de forma intensiva, multiplicando a la función por una constante que es igual a $1/AL$ tal que:

$$Y = F(K, AL) \Rightarrow \frac{Y}{AL} = F\left(\frac{1}{AL}K, \frac{1}{AL}AL\right)$$

tal que:

$$\frac{Y}{AL} = \frac{F(K, AL)}{AL}$$

$$\text{Haciendo } y = \frac{Y}{AL} = f(k) \quad \text{y a } \frac{K}{AL} = k$$

Siendo "y" el producto por unidad de trabajo efectivo y "k", el capital por trabajo efectivo, por tanto.

¹ Notas de cursos de Matemáticas II y III de la Facultad de Economía. UNAM

$$F(K, AL) = ALf\left(\frac{K}{AL}\right) = ALf(k)$$

derivando con respecto a K, tenemos:

$$\frac{\partial F(K, AL)}{\partial K} = pmg_k = f'(k)$$

Donde $f'(k) > 0$, y $f''(k) < 0$ y se deben satisfacer las condiciones de Inada, que determina que:

$\lim_{k \rightarrow 0} f'(k)$ cuando $k \rightarrow 0$, es igual a infinito

$\lim_{k \rightarrow \alpha} f'(k)$ cuando $k \rightarrow \alpha$, es igual a cero.

Con respecto al comportamiento de la población y del progreso técnico, se supone que crecen a una tasa constante tal que:

$$\dot{L}(t) = nL(t)$$

$$\dot{A}(t) = gA(t)$$

Aplicando logaritmos, tenemos:

$$\ln L(t) = (\ln(L(0))) + nt$$

$$\ln A(t) = (\ln A(0)) + gt$$

Como suponemos que ambas variables presentan un comportamiento exponencial, las funciones para el crecimiento de la población y del progreso tecnológico, se pueden presentar de la siguiente manera

$$L(t) = L(0)e^{nt}$$

$$A(t) = A(0)e^{gt}$$

La dinámica de k se presenta de la siguiente manera:

$$\frac{\partial K(t)}{\partial t} = sY(t) - \delta k(t)$$

Donde el parámetro δ representa la tasa de depreciación del capital.

La dinámica del modelo es de la siguiente manera:

$$k = \frac{K}{AL} \Rightarrow \dot{k} = \frac{\partial k}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{K}{AL} \right)$$

Aplicando la regla de la cadena, tenemos:

$$\dot{k} = \frac{\partial k}{\partial K} \frac{\partial K}{\partial t} + \frac{\partial k}{\partial A} \frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial k}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial t}$$

Por lo tanto tenemos:

$$\dot{k} = \frac{\partial}{\partial K} \frac{K}{AL} \frac{\partial K}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial A} \frac{K}{AL} \frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial L} \frac{K}{AL} \frac{\partial L}{\partial t}$$

$$\dot{k} = \frac{1}{AL} \dot{k} + \frac{\partial K(AL)^{-1}}{\partial A} A + \frac{\partial K(AL)^{-1}}{\partial L} L$$

$$\dot{k} = \frac{1}{AL} K + [-K(AL)^{-2} L] \dot{A} + [-K(AL)^{-2} A] \dot{L}$$

$$\dot{k} = \frac{\dot{K}}{AL} - \frac{K}{(AL)^2} L \dot{A} - \frac{K}{(AL)^2} A \dot{L} = \frac{\dot{K}}{AL} - \frac{K}{(AL)^2} [L \dot{A} + A \dot{L}]$$

$$\dot{k} = \frac{\dot{K}}{AL} - k \frac{\dot{A}}{A} - k \frac{\dot{L}}{L}$$

Sabemos que $\frac{\dot{A}}{A} = \frac{\partial A}{\partial t} = g$ y que $\frac{\dot{L}}{L} = \frac{\partial L}{\partial t} = n$

Por lo tanto, podemos reescribir la ecuación anterior como:

$$\dot{k} = \frac{\dot{K}}{AL} - kg - kn = \frac{sY - \delta K}{AL} - kg - kn = s \frac{Y}{AL} - \delta \frac{K}{AL} - kg - kn$$

$$\dot{k} = sf(k) - \delta k - kn - kg = sf(k) - (g + n + \delta)k \quad \text{Ecuación fundamental del modelo.}$$

Donde $sf(k)$ es la propensión a ahorrar, es decir la cantidad que se invierte o inversión real por trabajador efectivo y $(g+n+\delta)k$ es la inversión necesaria para mantener el capital en un nivel constante.

Aplicando una función de producción del tipo Cobb-Douglas, tenemos.

$$y = K^\alpha L^{1-\alpha} \quad \text{donde } 0 < \alpha < 1.$$

$$f(k) = \left(\frac{K}{AL} \right)^\alpha = k^\alpha$$

Incorporando esta función obtenemos:

$$\dot{k} = sk^\alpha - (g + n + \delta)k \Rightarrow \dot{k} + (n + g + \delta)k = sk^\alpha$$

La ecuación anterior representa una ecuación diferencial del tipo Vernolli.

$$\frac{\partial y}{\partial t} + ky = Tg^\alpha$$

Donde $k = n + g + \delta$; $T = s$; $z = K^{1-\alpha} = K^{1-\alpha}$

Forma lineal en z:

$$dz + [(1-\alpha)(g+n+\delta)z - (1-\alpha)s]dt = 0$$

$$\frac{dz}{dt} + [(1-\alpha)(g+n+\delta)z - (1-\alpha)s] = 0$$

$$\frac{dz}{dt} + (1-\alpha)(g+n+\delta)z = (1-\alpha)s$$

Solución general en z:

$$z(t) = Ae^{-(1-\alpha)(g+n+\delta)t} + \frac{(1-\alpha)s}{(1-\alpha)(g+n+\delta)} = Ae^{-(1-\alpha)(g+n+\delta)t} + \frac{s}{g+n+\delta}$$

Solución general en k:

$$z = k^{(1-\alpha)}$$

por tanto, cuando $t=0$:

$$k(t) = \left[A e^{-(1-\alpha)(n+g+\delta)t} + \frac{s}{n+g+\delta} \right]^{1-\alpha}$$

Solución definidas en k :

$$k(0) = \left[A e^0 + \frac{s}{n+g+\delta} \right]^{1-\alpha} = \left[A + \frac{s}{n+g+\delta} \right]^{1-\alpha}$$

multiplicando por $(1-\alpha)$:

$$k(0)^{(1-\alpha)} = A + \frac{s}{n+g+\delta} \Rightarrow A = k(0)^{(1-\alpha)} - \frac{s}{n+g+\delta}$$

Introduzco la ecuación anterior en la solución definida:

$$k(t) = \left[\left(k(0)^{(1-\alpha)} - \frac{s}{n+g+\delta} \right) e^{-(1-\alpha)(n+g+\delta)t} + \frac{s}{n+g+\delta} \right]^{1-\alpha}$$

al ser la variable "t" positiva, entonces "e" tiende a cero implicando convergencia, donde $\alpha + n + g + \delta$ son constantes.

ANEXO ESTADÍSTICO

Entidades	PIB TOTAL 2/			Población				
	1970	1980	1990	2000	1970	1980	1990	2000
Total Nacional	520,462,250	855,298,080	1,017,641,570	1,474,725,467	48,225,238	66,846,833	81,249,645	97,483,412
Aguascalientes	2,891,955	5,225,700	7,741,304	16,957,966	338,142	519,439	719,659	944,285
Baja California	13,690,104	19,272,000	26,583,520	48,157,432	870,421	1,177,886	1,660,855	2,487,367
Baja California Sur	1,930,860	3,475,420	4,894,273	7,905,670	128,019	215,139	317,764	424,041
Campeche	2,288,635	4,075,960	31,898,596	15,924,247	251,556	420,553	535,185	690,689
Coahuila	14,495,039	22,750,000	31,195,015	45,975,854	1,114,956	1,557,265	1,972,340	2,298,070
Colima	2,243,532	4,023,640	5,592,214	8,244,098	241,153	346,293	428,510	542,627
Chiapas	8,405,017	23,198,080	18,378,568	25,070,499	1,569,053	2,484,717	3,210,496	3,920,892
Chihuahua	17,684,321	24,138,580	34,111,250	66,008,627	1,612,525	2,005,477	2,441,873	3,052,907
Distrito Federal	143,452,871	215,125,180	209,525,918	334,769,791	6,874,165	8,831,079	8,235,744	8,605,239
Durango	7,303,693	10,892,940	13,501,706	18,001,173	939,208	1,182,320	1,349,378	1,448,661
Guanajuato	17,529,449	24,877,360	34,570,566	48,373,066	2,270,370	3,006,110	3,982,593	4,663,032
Guerrero	8,937,930	14,262,040	19,686,417	24,149,141	1,597,360	2,109,513	2,620,637	3,079,649
Hidalgo	6,951,190	12,930,720	17,784,555	21,013,496	1,193,845	1,547,493	1,888,366	2,235,591
Jalisco	37,116,279	56,160,640	69,459,659	94,652,770	3,296,586	4,371,998	5,302,689	6,322,002
Estado de México	44,858,463	93,548,140	117,084,989	158,557,964	3,833,185	7,564,335	9,815,795	13,096,686
Michoacán	13,207,331	20,264,420	25,839,411	34,920,878	2,324,226	2,868,824	3,548,199	3,985,667
Morelos	5,624,587	9,244,460	13,481,838	20,733,281	616,119	947,089	1,195,059	1,555,296
Nayarit	4,459,652	6,571,860	7,320,141	8,254,792	544,031	726,120	824,643	920,185
Nuevo León	30,623,262	50,477,860	65,445,007	101,688,958	1,694,689	2,513,044	3,098,736	3,834,141
Oaxaca	7,692,864	12,023,480	18,220,507	21,796,889	2,015,424	2,369,076	3,019,560	3,438,765
Puebla	16,887,000	27,738,040	31,287,754	50,601,330	2,508,226	3,347,685	4,126,101	5,076,686
Querétaro	4,138,779	8,094,940	14,361,528	25,401,392	485,523	739,605	1,051,235	1,404,306
Quintana Roo	954,769	3,447,940	8,350,087	19,555,138	88,150	225,985	493,277	874,963
San Luis Potosí	8,112,845	12,438,860	19,843,088	25,504,597	1,281,996	1,673,893	2,003,187	2,299,360
Sinaloa	12,849,322	17,854,980	23,212,194	30,074,098	1,266,528	1,849,879	2,204,054	2,536,844
Sonora	16,509,544	20,928,380	28,750,251	40,457,627	1,098,720	1,513,731	1,823,606	2,216,969
Tabasco	6,035,080	33,967,280	15,960,767	17,300,795	768,327	1,062,961	1,501,744	1,891,829
Tamaulipas	16,569,173	25,216,720	27,451,683	44,792,600	1,456,858	1,924,484	2,249,581	2,753,222
Tlaxcala	2,076,008	3,910,000	6,108,624	7,993,853	420,638	556,597	761,277	962,646
Veracruz	33,621,472	49,723,020	57,522,650	60,766,965	3,815,422	5,387,680	6,228,239	6,908,975
Yucatán	5,892,743	9,712,300	11,930,562	19,806,735	758,355	1,063,733	1,362,940	1,658,210
Zacatecas	5,310,275	6,821,800	11,054,781	11,313,744	951,462	1,136,830	1,276,323	1,353,610

1/ Las cifras de 1970 a 1990 fueron deflactadas con el Deflactor implícito del PIB

2/ Para 1970 a 1990, la suma de los Estados puede no coincidir con el total nacional debido a que para este periodo no se consideró el PIB correspondiente a las Aguas Territoriales.

SUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Entidades	PIBpc			PIBpc				
	1970	1980	1990	2000	1970	1980	1990	2000
Total Nacional	10.79	12.79	12.52	15.13	Logaritmos	1.11	1.10	1.18
Aguascalientes	8.55	10.06	10.76	17.96	1.03	1.00	1.03	1.25
Baja California	15.73	16.36	16.01	19.36	0.93	1.21	1.20	1.29
Baja California Sur	15.08	16.15	15.40	18.64	1.20	1.21	1.19	1.27
Campeche	9.10	9.69	59.60	23.06	1.18	0.99	1.78	1.36
Coahuila	13.00	14.61	15.82	20.01	0.96	1.16	1.20	1.30
Colima	9.30	11.62	13.05	15.19	1.11	1.07	1.12	1.18
Chiapas	5.36	9.34	5.72	6.39	0.73	0.97	0.76	0.81
Chihuahua	10.97	12.04	13.97	21.62	1.04	1.08	1.15	1.33
Distrito Federal	20.87	24.36	25.44	38.90	1.32	1.39	1.41	1.59
Durango	7.78	9.21	10.01	12.43	0.89	0.96	1.00	1.09
Guanajuato	7.72	8.28	8.68	10.37	0.89	0.92	0.94	1.02
Guerrero	5.60	6.76	7.51	7.84	0.75	0.83	0.88	0.89
Hidalgo	5.82	8.36	9.42	9.40	0.77	0.92	0.97	0.97
Jalisco	11.26	12.85	13.10	14.97	1.05	1.11	1.12	1.18
Estado de México	11.70	12.37	11.93	12.11	1.07	1.09	1.08	1.08
Michoacán	5.68	7.06	7.28	8.76	0.75	0.85	0.86	0.94
Morelos	9.13	9.76	11.28	13.33	0.96	0.99	1.05	1.12
Nayarit	8.20	9.05	8.88	8.97	0.91	0.96	0.95	0.95
Nuevo León	18.07	20.09	21.12	26.52	1.26	1.30	1.32	1.42
Oaxaca	3.82	5.08	6.03	6.34	0.58	0.71	0.78	0.80
Puebla	6.73	8.29	7.58	9.97	0.83	0.92	0.88	1.00
Querétaro	8.52	10.94	13.66	18.09	0.93	1.04	1.14	1.26
Quintana Roo	10.83	15.26	16.93	22.35	1.03	1.18	1.23	1.35
San Luis Potosí	6.33	7.43	9.91	11.09	0.80	0.87	1.00	1.05
Sinaloa	10.15	9.65	10.53	11.85	1.01	0.98	1.02	1.07
Sonora	15.03	13.83	15.77	18.25	1.18	1.14	1.20	1.26
Tabasco	7.85	31.96	10.63	9.15	0.90	1.50	1.03	0.96
Tamaulipas	11.37	13.10	12.20	16.27	1.06	1.12	1.09	1.21
Tlaxcala	4.94	7.02	8.02	8.30	0.69	0.85	0.90	0.92
Veracruz	8.81	9.23	9.24	8.80	0.95	0.97	0.97	0.94
Yucatán	7.77	9.13	8.75	11.94	0.89	0.96	0.94	1.08
Zacatecas	5.58	6.00	8.66	8.36	0.75	0.78	0.94	0.92

1/ Las cifras de 1970 a 1990 fueron deflactadas con el Deflactor implícito del PIB

2/ Para 1970 a 1990, la suma de los Estados puede no coincidir con el total nacional debido a que para este periodo no se consideró el PIB correspondiente a las Aguas Territoriales.

FUENTE: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México

Entidades	PIB (tasa media de crecimiento)			PIBpc (tasa media de crecimiento)		
	1970-1980	1980-1990	1990-2000	1970-1980	1980-1990	1990-2000
Total Nacional	4.62	1.59	3.43	1.56	-0.19	1.73
Aguascalientes	5.53	3.64	7.39	1.49	0.61	4.77
Baja California	3.16	2.97	5.55	0.36	-0.20	1.74
Baja California Sur	5.49	3.16	4.46	0.63	-0.43	1.75
Campeche	5.39	20.57	-6.12	0.58	17.95	-8.27
Coahuila	4.18	2.91	3.59	1.07	0.72	2.16
Colima	5.45	3.04	3.59	2.04	1.06	1.39
Chiapas	9.67	-2.09	2.86	5.18	-4.35	1.01
Chihuahua	2.87	3.19	6.19	0.85	1.36	4.05
Distrito Federal	3.75	-0.24	4.35	1.42	0.40	3.94
Durango	3.70	1.97	2.65	1.55	0.75	1.99
Guanajuato	3.23	3.04	3.10	0.63	0.44	1.63
Guerrero	4.34	2.97	1.87	1.73	0.96	0.39
Hidalgo	5.80	2.94	1.53	3.34	1.09	-0.02
Jalisco	3.84	1.95	2.85	1.21	0.18	1.22
Estado de México	6.91	2.06	2.79	0.50	-0.33	0.14
Michoacán	3.97	2.23	2.78	2.00	0.28	1.70
Morelos	4.62	3.49	3.99	0.61	1.32	1.53
Nayarit	3.59	0.99	1.10	0.90	-0.18	0.10
Nuevo León	4.65	2.39	4.09	0.97	0.46	2.09
Oaxaca	4.14	3.85	1.64	2.62	1.59	0.45
Puebla	4.61	1.10	4.47	1.90	-0.80	2.52
Querétaro	6.29	5.35	5.32	2.30	2.04	2.58
Quintana Roo	12.38	8.37	8.04	3.16	0.95	2.56
San Luis Potosí	3.96	4.34	2.31	1.47	2.65	1.03
Sinaloa	3.04	2.41	2.38	-0.45	0.80	1.08
Sonora	2.18	2.93	3.15	-0.75	1.20	1.34
Tabasco	17.01	-6.64	0.74	13.61	-9.52	-1.36
Tamaulipas	3.89	0.77	4.55	1.30	-0.64	2.65
Tlaxcala	5.92	4.14	2.48	3.26	1.22	0.31
Veracruz	3.62	1.33	0.50	0.42	0.01	-0.44
Yucatán	4.65	1.89	4.72	1.48	-0.38	2.87
Zacatecas	2.30	4.49	0.21	0.66	3.39	-0.32

1/ Las cifras de 1970 a 1990 fueron deflactadas con el Deflactor implícito del PIB

2/ Para 1970 a 1990, la suma de los Estados puede no coincidir con el total nacional debido a que para este período no se consideró el PIB correspondiente a las Aguas Territoriales.

FUENTE: INEGI. Sistema de Fuentes Nacionales de México

Población de 11 años y más que asiste a escuelas secundarias, por edad

Entidad	total	de 11 años	de 12 años	de 13 años	de 14 años	de 15 años	de 16 años	de 17 años	de 18 años	de 19 y más
Total Nacional	1,107,906	20,961	117,360	207,055	240,435	189,203	119,162	73,066	42,436	98,228
Aguascalientes	7,542	82	558	1,243	1,505	1,389	921	562	373	909
Baja California	28,025	299	1,762	4,564	6,325	5,722	3,789	2,095	1,086	2,383
Baja California Sur	3,689	33	349	698	883	680	400	246	120	280
Campeche	5,183	71	428	817	1,073	999	674	416	242	463
Coahuila	30,551	358	2,793	6,203	7,077	5,370	3,119	1,865	1,087	2,679
Colima	5,599	58	395	900	1,162	1,067	716	428	270	603
Chiapas	17,270	374	1,546	2,558	3,137	2,889	1,964	1,473	1,036	2,293
Chihuahua	36,940	456	2,495	6,100	8,024	7,307	4,682	2,723	1,609	3,544
Distrito Federal	283,748	6,815	39,769	61,778	65,539	44,178	24,588	13,614	7,566	19,901
Durango	17,483	321	1,491	2,977	3,632	3,080	2,038	1,311	785	1,848
Guanajuato	33,221	588	2,911	5,589	6,468	5,746	4,178	2,599	1,639	3,503
Guerrero	26,932	356	1,484	3,138	4,735	4,904	3,937	2,891	1,914	3,573
Hidalgo	20,388	590	2,268	3,764	4,155	3,405	2,186	1,305	742	1,973
Jalisco	66,162	796	4,725	9,975	13,305	11,993	8,800	5,696	3,411	7,461
Estado de México	83,341	1,812	9,189	15,549	17,611	13,798	8,933	5,524	3,113	7,812
Michoacán	39,196	891	3,599	6,145	7,317	6,684	4,652	3,234	2,029	4,645
Morelos	18,850	381	2,017	3,193	3,946	3,202	2,093	1,319	796	1,903
Nayarit	13,400	121	1,125	2,239	2,860	2,529	1,676	1,028	621	1,201
Nuevo León	55,632	900	8,817	13,455	14,035	8,392	4,101	2,067	1,017	2,848
Oaxaca	24,817	738	2,353	3,996	4,577	3,921	2,968	2,049	1,265	2,950
Puebla	42,196	766	4,203	8,103	9,535	7,524	4,602	2,759	1,576	3,128
Querétaro	7,157	157	770	1,341	1,515	1,181	739	483	271	700
Quintana Roo	1,228	17	109	181	234	257	168	111	50	101
San Luis Potosí	20,844	442	2,207	3,768	4,476	3,555	2,218	1,362	837	1,979
Sinaloa	32,097	400	3,007	5,701	6,972	5,694	3,576	2,274	1,245	3,228
Sonora	31,270	381	2,149	5,801	7,200	6,377	3,896	2,138	1,060	2,268
Tabasco	10,957	225	1,048	1,751	2,280	1,923	1,262	883	546	1,039
Tamaulipas	38,075	701	4,471	7,680	8,606	6,403	3,804	2,215	1,206	2,989
Tlaxcala	9,915	278	1,172	1,984	2,174	1,633	1,017	662	336	659
Veracruz	68,574	982	5,939	11,676	14,662	12,339	7,835	5,313	3,230	6,598
Yucatán	6,143	219	761	1,386	1,288	946	590	313	186	454
Zacatecas	4,372	353	775	1,205	123	778	426	253	112	347

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística, México, D.F.

Población de 11 años y más que asiste a escuelas secundarias, por edad (%) respecto a las entidades		de 11 años	de 12 años	de 13 años	de 14 años	de 15 años	de 16 años	de 17 años	de 18 años	de 19 y más
total		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total Nacional	0.007	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009
Aguascalientes	0.025	0.014	0.015	0.022	0.026	0.030	0.032	0.029	0.026	0.024
Baja California	0.003	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
Baja California Sur	0.005	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005
Campeche	0.028	0.017	0.024	0.030	0.029	0.028	0.026	0.026	0.026	0.027
Coahuila	0.005	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
Colima	0.016	0.018	0.013	0.012	0.013	0.015	0.016	0.020	0.024	0.023
Chiapas	0.033	0.022	0.021	0.029	0.033	0.039	0.039	0.037	0.038	0.036
Chihuahua	0.256	0.325	0.339	0.298	0.273	0.233	0.206	0.186	0.178	0.203
Distrito Federal	0.016	0.015	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.019
Durango	0.030	0.028	0.025	0.027	0.027	0.030	0.035	0.036	0.039	0.036
Guanajuato	0.024	0.017	0.013	0.015	0.020	0.026	0.033	0.040	0.045	0.036
Guerrero	0.018	0.028	0.019	0.018	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	0.020
Hidalgo	0.060	0.038	0.040	0.048	0.055	0.063	0.074	0.078	0.080	0.076
Jalisco	0.075	0.086	0.078	0.075	0.073	0.073	0.075	0.076	0.073	0.080
Estado de México	0.035	0.043	0.031	0.030	0.030	0.035	0.039	0.044	0.048	0.047
Michoacán	0.017	0.018	0.017	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.019	0.019
Morelos	0.012	0.006	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.012
Nayarit	0.050	0.043	0.075	0.065	0.058	0.044	0.034	0.028	0.024	0.029
Nuevo León	0.022	0.035	0.020	0.019	0.019	0.021	0.025	0.028	0.030	0.030
Oaxaca	0.038	0.037	0.036	0.039	0.040	0.040	0.039	0.038	0.037	0.032
Puebla	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006	0.007
Querétaro	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001
Quintana Roo	0.019	0.021	0.019	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.020	0.020
San Luis Potosí	0.029	0.019	0.026	0.028	0.029	0.030	0.030	0.031	0.029	0.033
Sinaloa	0.028	0.018	0.018	0.028	0.030	0.034	0.033	0.029	0.025	0.023
Sonora	0.010	0.011	0.009	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.011
Tabasco	0.034	0.033	0.038	0.037	0.036	0.034	0.032	0.030	0.028	0.030
Tamaulipas	0.009	0.013	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007
Tlaxcala	0.062	0.047	0.051	0.056	0.061	0.065	0.066	0.073	0.076	0.067
Veracruz	0.006	0.010	0.006	0.007	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005
Yucatán	0.004	0.017	0.007	0.006	0.001	0.004	0.004	0.003	0.003	0.004
Zacatecas										

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística, México, D.F.

Población de 11 años y más que asiste a escuelas secundarias, por edad

(%) respecto al total	total	de 11 años	de 12 años	de 13 años	de 14 años	de 15 años	de 16 años	de 17 años	de 18 años	de 19 y más
Total Nacional	1	0.019	0.106	0.187	0.217	0.171	0.108	0.056	0.038	0.089
Aguascalientes	1	0.011	0.074	0.165	0.200	0.184	0.122	0.075	0.049	0.121
Baja California	1	0.011	0.063	0.163	0.226	0.204	0.135	0.075	0.039	0.085
Baja California Sur	1	0.009	0.095	0.189	0.239	0.184	0.108	0.067	0.033	0.076
Campeche	1	0.014	0.083	0.158	0.207	0.193	0.130	0.080	0.047	0.089
Coahuila	1	0.012	0.091	0.203	0.232	0.176	0.102	0.051	0.036	0.088
Colima	1	0.010	0.071	0.161	0.208	0.191	0.128	0.076	0.048	0.108
Chiapas	1	0.022	0.090	0.148	0.182	0.167	0.114	0.085	0.060	0.133
Chihuahua	1	0.012	0.068	0.155	0.217	0.198	0.127	0.074	0.044	0.096
Distrito Federal	1	0.024	0.140	0.218	0.231	0.156	0.087	0.048	0.027	0.070
Durango	1	0.018	0.085	0.170	0.208	0.176	0.117	0.075	0.045	0.106
Guanajuato	1	0.018	0.088	0.158	0.195	0.173	0.126	0.078	0.049	0.105
Guerrero	1	0.013	0.055	0.117	0.176	0.182	0.116	0.107	0.071	0.133
Hidalgo	1	0.029	0.111	0.185	0.204	0.167	0.107	0.054	0.036	0.097
Jalisco	1	0.012	0.071	0.151	0.201	0.181	0.133	0.086	0.052	0.113
Estado de México	1	0.022	0.110	0.187	0.211	0.166	0.107	0.066	0.037	0.094
Michoacán	1	0.023	0.092	0.157	0.187	0.171	0.119	0.083	0.052	0.119
Morelos	1	0.020	0.107	0.169	0.209	0.170	0.111	0.070	0.042	0.101
Nayarit	1	0.009	0.084	0.167	0.213	0.189	0.125	0.077	0.046	0.090
Nuevo León	1	0.016	0.158	0.242	0.252	0.151	0.074	0.037	0.018	0.051
Oaxaca	1	0.030	0.095	0.161	0.184	0.158	0.120	0.083	0.051	0.119
Puebla	1	0.018	0.100	0.192	0.226	0.178	0.109	0.065	0.037	0.074
Querétaro	1	0.022	0.108	0.187	0.212	0.165	0.103	0.067	0.038	0.098
Quintana Roo	1	0.014	0.089	0.147	0.191	0.209	0.137	0.090	0.041	0.082
San Luis Potosí	1	0.021	0.106	0.181	0.215	0.171	0.106	0.065	0.040	0.095
Sinaloa	1	0.012	0.094	0.178	0.217	0.177	0.111	0.071	0.039	0.101
Sonora	1	0.012	0.069	0.186	0.230	0.204	0.125	0.068	0.034	0.073
Tlaxasco	1	0.021	0.096	0.160	0.208	0.176	0.115	0.081	0.050	0.095
Tamaulipas	1	0.018	0.117	0.202	0.226	0.168	0.109	0.058	0.032	0.079
Tlaxcala	1	0.026	0.118	0.200	0.219	0.165	0.103	0.067	0.034	0.066
Veracruz	1	0.014	0.087	0.170	0.214	0.180	0.114	0.077	0.047	0.096
Yucatán	1	0.036	0.124	0.226	0.210	0.154	0.096	0.051	0.030	0.074
Zacatecas	1	0.081	0.177	0.276	0.028	0.178	0.097	0.058	0.026	0.079

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística, México, D.F.

Población de 11 años y más que asiste a escuelas secundarias, por edad										
Entidad	total	de 11 años	de 12 años	de 13 años	de 14 años	de 15 años	de 16 años	de 17 años	de 18 años	de 19 y más
Total Nacional	1,107,906	20,961	117,360	207,055	240,435	189,203	119,162	73,066	42,436	98,228
Aguascalientes	7,542	82	558	1,243	1,505	1,389	921	562	373	909
Baja California	28,025	299	1,762	4,564	6,325	5,722	3,789	2,095	1,086	2,383
Baja California Sur	3,689	33	349	698	883	680	400	246	120	280
Campeche	5,183	71	428	817	1,073	999	674	416	242	463
Coahuila	30,551	358	2,793	6,203	7,077	5,370	3,119	1,865	1,087	2,679
Colima	5,599	58	395	900	1,162	1,067	716	428	270	603
Chiapas	17,270	374	1,546	2,558	3,137	2,889	1,964	1,473	1,036	2,293
Chihuahua	36,940	456	2,495	6,100	8,024	7,307	4,682	2,723	1,609	3,544
Distrito Federal	283,748	6,815	39,769	61,778	65,539	44,178	24,588	13,614	7,566	19,901
Durango	17,483	321	1,491	2,977	3,632	3,080	2,038	1,311	785	1,848
Guanajuato	33,221	588	2,911	5,589	6,468	5,746	4,178	2,599	1,639	3,503
Guerrero	26,932	356	1,484	3,138	4,735	4,904	3,937	2,891	1,914	3,573
Hidalgo	20,388	590	2,268	3,764	4,155	3,405	2,186	1,305	742	1,973
Jalisco	66,162	796	4,725	9,975	13,305	11,993	8,800	5,696	3,411	7,461
Estado de México	83,341	1,812	9,189	15,549	17,611	13,798	8,933	5,524	3,113	7,812
Michoacán	39,196	891	3,599	6,145	7,317	6,684	4,652	3,234	2,029	4,645
Morelos	18,850	381	2,017	3,193	3,946	3,202	2,093	1,319	796	1,903
Nayarit	13,400	121	1,125	2,239	2,860	2,529	1,676	1,028	621	1,201
Nuevo León	55,632	900	8,817	13,455	14,035	8,392	4,101	2,067	1,017	2,848
Oaxaca	24,817	738	2,353	3,996	4,577	3,921	2,968	2,049	1,265	2,950
Puebla	42,196	766	4,203	8,103	9,535	7,524	4,602	2,759	1,576	3,128
Querétaro	7,157	157	770	1,341	1,515	1,181	739	483	271	700
Quintana Roo	1,228	17	109	181	234	257	168	111	50	101
San Luis Potosí	20,844	442	2,207	3,768	4,476	3,555	2,218	1,362	837	1,979
Sinaloa	32,097	400	3,007	5,701	6,972	5,694	3,576	2,274	1,245	3,228
Sonora	31,270	381	2,149	5,801	7,200	6,377	3,896	2,138	1,060	2,268
Tabasco	10,957	225	1,048	1,751	2,280	1,923	1,262	883	546	1,039
Tamaulipas	38,075	701	4,471	7,680	8,606	6,403	3,804	2,215	1,206	2,989
Tlaxcala	9,915	278	1,172	1,984	2,174	1,633	1,017	662	336	659
Veracruz	68,574	982	5,939	11,676	14,662	12,339	7,835	5,313	3,230	6,598
Yucatán	6,143	219	761	1,386	1,288	946	590	313	186	454
Zacatecas	4,372	353	775	1,205	123	778	426	253	112	347

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística, México, D.F.

Población de 11 años y más que asiste a escuelas secundarias, por edad

(%) respecto alas entidades	total	de 11 años	de 12 años	de 13 años	de 14 años	de 15 años	de 16 años	de 17 años	de 18 años	de 19 y mas
Total Nacional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Aguascalientes	0.007	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009
Baja California	0.025	0.014	0.015	0.022	0.026	0.030	0.032	0.029	0.026	0.024
Baja California Sur	0.003	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
Campeche	0.005	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005
Coahuila	0.028	0.017	0.024	0.030	0.029	0.028	0.026	0.026	0.026	0.027
Colima	0.005	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
Chiapas	0.016	0.018	0.013	0.012	0.013	0.015	0.016	0.020	0.024	0.023
Chihuahua	0.033	0.022	0.021	0.029	0.033	0.039	0.039	0.037	0.038	0.036
Distrito Federal	0.256	0.325	0.339	0.298	0.273	0.233	0.206	0.186	0.178	0.203
Durango	0.016	0.015	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.019
Guanajuato	0.030	0.028	0.025	0.027	0.027	0.030	0.035	0.036	0.039	0.036
Guerrero	0.024	0.017	0.013	0.015	0.020	0.026	0.033	0.040	0.045	0.036
Hidalgo	0.018	0.028	0.019	0.018	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	0.020
Jalisco	0.060	0.038	0.040	0.048	0.055	0.063	0.074	0.078	0.080	0.076
Estado de México	0.075	0.086	0.078	0.075	0.073	0.073	0.075	0.076	0.073	0.080
Michoacán	0.035	0.043	0.031	0.030	0.030	0.035	0.039	0.044	0.048	0.047
Morelos	0.017	0.018	0.017	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.019	0.019
Nayarit	0.012	0.006	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.012
Nuevo León	0.050	0.043	0.075	0.065	0.058	0.044	0.034	0.028	0.024	0.029
Oaxaca	0.022	0.035	0.020	0.019	0.019	0.021	0.025	0.028	0.030	0.030
Puebla	0.038	0.037	0.036	0.039	0.040	0.040	0.039	0.038	0.037	0.032
Querétaro	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006	0.007
Quintana Roo	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001
San Luis Potosí	0.019	0.021	0.019	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.020	0.020
Sinaloa	0.029	0.019	0.026	0.028	0.029	0.030	0.030	0.031	0.029	0.033
Sonora	0.028	0.018	0.018	0.028	0.030	0.034	0.033	0.029	0.025	0.023
Tabasco	0.010	0.011	0.009	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.011
Tamaulipas	0.034	0.033	0.038	0.037	0.036	0.034	0.032	0.030	0.028	0.030
Tlaxcala	0.009	0.013	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007
Veracruz	0.062	0.047	0.051	0.056	0.061	0.065	0.066	0.073	0.076	0.067
Yucatán	0.006	0.010	0.006	0.007	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005
Zacatecas	0.004	0.017	0.007	0.006	0.001	0.004	0.004	0.003	0.003	0.004

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística, México, D.F.

Población de 11 años y más que asiste a escuelas secundarias, por edad										
(%) respecto al total	total	de 11 años	de 12 años	de 13 años	de 14 años	de 15 años	de 16 años	de 17 años	de 18 años	de 19 y mas
Total Nacional	1	0.019	0.106	0.187	0.217	0.171	0.108	0.066	0.038	0.089
Agascalientes	1	0.011	0.074	0.165	0.200	0.184	0.122	0.075	0.049	0.121
Baja California	1	0.011	0.063	0.163	0.226	0.204	0.135	0.075	0.039	0.085
Baja California Sur	1	0.009	0.095	0.189	0.239	0.184	0.108	0.067	0.033	0.076
Campeche	1	0.014	0.083	0.158	0.207	0.193	0.130	0.080	0.047	0.089
Coahuila	1	0.012	0.091	0.203	0.232	0.176	0.102	0.061	0.036	0.088
Colima	1	0.010	0.071	0.161	0.208	0.191	0.128	0.076	0.048	0.108
Chiapas	1	0.022	0.090	0.148	0.182	0.167	0.114	0.085	0.060	0.133
Chihuahua	1	0.012	0.068	0.165	0.217	0.198	0.127	0.074	0.044	0.096
Distrito Federal	1	0.024	0.140	0.218	0.231	0.156	0.087	0.048	0.027	0.070
Durango	1	0.018	0.085	0.170	0.208	0.176	0.117	0.075	0.045	0.106
Guanajuato	1	0.018	0.088	0.168	0.195	0.173	0.126	0.078	0.049	0.105
Guerrero	1	0.013	0.055	0.117	0.176	0.182	0.146	0.107	0.071	0.133
Hidalgo	1	0.029	0.111	0.185	0.204	0.167	0.107	0.064	0.036	0.097
Jalisco	1	0.012	0.071	0.151	0.201	0.181	0.133	0.086	0.052	0.113
Estado de México	1	0.022	0.110	0.187	0.211	0.166	0.107	0.066	0.037	0.094
Michoacán	1	0.023	0.092	0.157	0.187	0.171	0.119	0.083	0.052	0.119
Morelos	1	0.020	0.107	0.169	0.209	0.170	0.111	0.070	0.042	0.101
Nayarit	1	0.009	0.084	0.167	0.213	0.189	0.125	0.077	0.046	0.090
Nuevo León	1	0.016	0.158	0.242	0.252	0.151	0.074	0.037	0.018	0.051
Oaxaca	1	0.030	0.095	0.161	0.184	0.158	0.120	0.083	0.051	0.119
Puebla	1	0.018	0.100	0.192	0.226	0.178	0.109	0.065	0.037	0.074
Querétaro	1	0.022	0.108	0.187	0.212	0.165	0.103	0.067	0.038	0.098
Quintana Roo	1	0.014	0.089	0.147	0.191	0.209	0.137	0.090	0.041	0.082
San Luis Potosí	1	0.021	0.106	0.181	0.215	0.171	0.106	0.065	0.040	0.095
Sinaloa	1	0.012	0.094	0.178	0.217	0.177	0.111	0.071	0.039	0.101
Sonora	1	0.012	0.069	0.186	0.230	0.204	0.125	0.068	0.034	0.073
Tabasco	1	0.021	0.096	0.160	0.208	0.176	0.115	0.081	0.050	0.095
Tamaulipas	1	0.018	0.117	0.202	0.226	0.168	0.100	0.058	0.032	0.079
Tlaxcala	1	0.028	0.118	0.200	0.219	0.165	0.103	0.067	0.034	0.066
Veracruz	1	0.014	0.087	0.170	0.214	0.180	0.114	0.077	0.047	0.096
Yucatán	1	0.036	0.124	0.226	0.210	0.154	0.096	0.051	0.030	0.074
Zacatecas	1	0.081	0.177	0.276	0.028	0.178	0.097	0.058	0.026	0.079

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística, México, D.F.

PEA de 12 a 14 años de edad por ocupación prin										
Entidad	Total	Profesionales técnicos	Funcionarios superiores y personal directivo, público	Personal administrativo	Comerciante y vendedores similares	Trabajadores en serv. diversos v conductores de	Trabajadores en labores agropecuarias	Trabajadores no agrícolas	Insuficientemente especificada	
	339615	3064	795	8151	18037	56868	178549	44618	29543	
Total Nacional	339615	3064	795	8151	18037	56868	178549	44618	29543	
Aguascalientes	2368	20	11	81	124	355	1062	449	266	
Baja California	2813	55	19	182	369	533	837	611	207	
Baja California Sur	677	3	5	25	38	120	291	109	86	
Campeche	2163	14	6	44	111	196	1061	470	261	
Coahuila	5397	52	15	234	465	1329	2096	825	381	
Colima	2493	27	18	98	123	331	1233	336	327	
Chiapas	16184	140	27	120	411	1021	12151	723	1591	
Chihuahua	7927	100	23	234	611	1432	3962	856	709	
Distrito Federal	32928	360	82	1574	3759	17130	959	7616	1448	
Durango	5544	51	14	110	207	537	3660	440	525	
Guanajuato	19963	143	43	396	649	1855	11411	3586	1880	
Guerrero	11938	119	21	127	317	774	8312	1046	1222	
Hidalgo	9589	82	20	142	261	1189	6319	715	861	
Jalisco	29523	284	86	971	1736	4691	12192	7230	2333	
Estado de México	24011	172	63	705	1386	5372	10562	3686	2085	
Michoacán	18557	162	36	284	536	1267	12477	1971	1824	
Morelos	4759	30	15	186	228	725	2482	496	597	
Nayarit	5175	30	13	105	219	338	3395	458	617	
Nuevo León	9888	87	24	369	944	3849	2468	1536	611	
Oaxaca	14735	173	19	79	263	850	10576	1220	1555	
Puebla	22523	159	30	300	726	2662	15023	2248	1375	
Querétaro	4907	31	8	85	171	665	2855	515	577	
Quintana Roo	653	6	2	8	39	60	415	58	65	
San Luis Potosí	10205	68	13	197	413	1331	5852	1167	1164	
Sinaloa	11208	85	32	247	572	842	7618	860	952	
Sonora	4633	75	26	143	380	770	2425	471	343	
Tabasco	7322	59	10	131	316	526	4796	482	1002	
Tamaulipas	7889	116	34	267	736	1899	3185	1144	508	
Tlaxcala	2744	18	3	40	83	267	1668	357	308	
Veracruz	28383	208	45	535	1476	3056	18523	1840	2700	
Yucatán	5565	52	7	60	164	456	3828	571	427	
Zacatecas	6951	83	15	72	204	440	4855	526	756	

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística, México, D.F.

PEA de 12 a 14 años de edad por ocupación principal

Entidad	Total							
	Profesionales técnicos	Funcionarios superiores y personal directivo público	Personal administrativo	Comerciante y vendedores similares	Trabajadores en serv. Div. Y conductores de vehículos	Trabajadores en lab. Agropecuarias	Trabajadores no agrícolas	Insuficientemente esocificada
(%) respecto a la entidad	1	1	1	1	1	1	1	1
Total Nacional	0.007	0.014	0.010	0.007	0.006	0.006	0.010	0.009
Aguascalientes	0.008	0.024	0.022	0.020	0.009	0.005	0.014	0.007
Baja California	0.002	0.006	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
Baja California Sur	0.006	0.008	0.005	0.006	0.003	0.006	0.011	0.009
Campeche	0.016	0.019	0.029	0.026	0.023	0.012	0.018	0.013
Coahuila	0.007	0.023	0.012	0.007	0.006	0.007	0.008	0.011
Colima	0.048	0.034	0.015	0.023	0.018	0.068	0.016	0.054
Chiapas	0.023	0.029	0.034	0.022	0.022	0.022	0.019	0.024
Chihuahua	0.097	0.104	0.193	0.208	0.301	0.005	0.171	0.049
Distrito Federal	0.016	0.018	0.011	0.011	0.009	0.020	0.010	0.018
Durango	0.059	0.055	0.049	0.036	0.033	0.064	0.080	0.064
Guanajuato	0.035	0.027	0.016	0.018	0.014	0.047	0.023	0.041
Guerrero	0.028	0.025	0.017	0.014	0.021	0.035	0.016	0.029
Hidalgo	0.087	0.110	0.119	0.096	0.082	0.068	0.162	0.079
Jalisco	0.071	0.080	0.086	0.077	0.094	0.059	0.083	0.070
Estado de México	0.055	0.046	0.035	0.030	0.022	0.070	0.044	0.062
Michoacán	0.014	0.019	0.023	0.013	0.013	0.014	0.011	0.020
Morelos	0.015	0.017	0.013	0.012	0.006	0.019	0.010	0.021
Nayarit	0.029	0.031	0.045	0.052	0.068	0.014	0.034	0.021
Nuevo León	0.043	0.024	0.010	0.015	0.015	0.058	0.027	0.053
Oaxaca	0.066	0.038	0.037	0.040	0.047	0.084	0.050	0.047
Puebla	0.014	0.010	0.010	0.009	0.012	0.016	0.012	0.020
Querétaro	0.002	0.003	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002
Quintana Roo	0.030	0.017	0.024	0.023	0.023	0.033	0.026	0.039
San Luis Potosí	0.033	0.041	0.030	0.032	0.015	0.043	0.019	0.032
Sinaloa	0.014	0.033	0.018	0.021	0.014	0.014	0.011	0.012
Sonora	0.022	0.013	0.016	0.018	0.009	0.027	0.011	0.034
Tabasco	0.023	0.043	0.033	0.041	0.033	0.018	0.017	0.017
Tamaulipas	0.008	0.004	0.005	0.005	0.005	0.009	0.008	0.010
Tlaxcala	0.084	0.057	0.066	0.082	0.054	0.104	0.041	0.091
Veracruz	0.016	0.009	0.007	0.009	0.008	0.021	0.013	0.014
Yucatán	0.020	0.019	0.009	0.011	0.008	0.027	0.012	0.026
Zacatecas	0.027	0.019	0.009	0.011	0.008	0.027	0.012	0.026

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística, México, D.F.

PEA de 12 a 14 años de edad por ocupación principal

Entidad	Total	Profesionales técnicos	Funcionarios superiores y personal directivo	Personal administrativo	Comerciante y vendedores similares	Trabajadores en serv. Div. Y conductores de vehículos	Trabajadores en lab. Agropecuarias	Trabajadores no agrícolas	Insuficientemente especificada
(%) respecto al total									
Total Nacional	1.000	0.009	0.002	0.024	0.053	0.167	0.526	0.131	0.087
Aguascalientes	1.000	0.008	0.005	0.034	0.052	0.150	0.448	0.190	0.112
Baja California	1.000	0.020	0.007	0.065	0.131	0.189	0.298	0.217	0.074
Baja California Sur	1.000	0.004	0.007	0.037	0.056	0.177	0.430	0.161	0.127
Campeche	1.000	0.006	0.003	0.020	0.051	0.091	0.491	0.217	0.121
Coahuila	1.000	0.010	0.003	0.043	0.086	0.246	0.388	0.153	0.071
Colima	1.000	0.011	0.007	0.039	0.049	0.133	0.495	0.135	0.131
Chiapas	1.000	0.009	0.002	0.007	0.025	0.063	0.751	0.045	0.098
Chihuahua	1.000	0.013	0.003	0.030	0.077	0.181	0.500	0.108	0.089
Distrito Federal	1.000	0.011	0.002	0.048	0.114	0.520	0.029	0.231	0.044
Durango	1.000	0.009	0.003	0.020	0.037	0.097	0.660	0.079	0.095
Guanajuato	1.000	0.007	0.002	0.033	0.033	0.083	0.572	0.180	0.094
Guerrero	1.000	0.010	0.002	0.011	0.027	0.065	0.696	0.088	0.102
Hidalgo	1.000	0.009	0.002	0.015	0.027	0.124	0.659	0.075	0.090
Jalisco	1.000	0.010	0.003	0.033	0.059	0.159	0.413	0.245	0.079
Estado de México	1.000	0.007	0.003	0.029	0.058	0.224	0.440	0.154	0.086
Michoacán	1.000	0.009	0.002	0.015	0.029	0.068	0.672	0.106	0.098
Morelos	1.000	0.006	0.003	0.039	0.048	0.152	0.522	0.104	0.125
Nayarit	1.000	0.006	0.003	0.020	0.042	0.065	0.656	0.089	0.119
Nuevo León	1.000	0.009	0.002	0.037	0.095	0.389	0.250	0.155	0.062
Oaxaca	1.000	0.012	0.001	0.005	0.018	0.058	0.718	0.083	0.106
Puebla	1.000	0.007	0.001	0.013	0.032	0.118	0.667	0.100	0.061
Querétaro	1.000	0.006	0.002	0.017	0.035	0.136	0.582	0.105	0.118
Quintana Roo	1.000	0.009	0.003	0.012	0.060	0.092	0.636	0.089	0.100
San Luis Potosí	1.000	0.007	0.001	0.019	0.040	0.130	0.573	0.114	0.114
Sinaloa	1.000	0.008	0.003	0.022	0.051	0.075	0.680	0.077	0.085
Sonora	1.000	0.016	0.006	0.031	0.082	0.166	0.523	0.102	0.074
Tabasco	1.000	0.008	0.001	0.018	0.043	0.072	0.655	0.066	0.137
Tamaulipas	1.000	0.015	0.004	0.034	0.093	0.241	0.404	0.145	0.064
Tlaxcala	1.000	0.007	0.001	0.015	0.030	0.097	0.608	0.130	0.112
Veracruz	1.000	0.007	0.002	0.019	0.052	0.108	0.653	0.065	0.095
Yucatán	1.000	0.009	0.001	0.011	0.029	0.082	0.688	0.103	0.077
Zacatecas	1.000	0.012	0.002	0.010	0.029	0.063	0.698	0.076	0.109

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística, México, D.F.

PEA de 12 a 14 años de edad por posición en el trabajo

Entidad	Total	Patrón empresario o empleador	Obrero o empleado	Jornalero o peón	Trabaja por su cuenta	Ejidatario	Trabajadores en negocios familiares
Total Nacional	339,615	9,671	102,370	93,326	52,275	12,975	68,997
Aguascalientes	2,368	105	770	736	225	90	442
Baja California	2,813	193	1,318	695	261	23	323
Baja California Sur	677	23	222	223	73	12	124
Campeche	2,163	69	593	392	488	155	466
Coahuila	5,397	222	2,236	1,589	514	150	686
Colima	2,493	119	693	933	235	32	481
Chiapas	16,184	245	2,004	3,922	4,213	1,698	4,102
Chihuahua	7,927	288	2,549	1,797	849	336	2,108
Distrito Federal	32,928	994	25,173	1,445	2,891	105	2,320
Durango	5,544	145	1,057	1,757	740	323	1,522
Guanajuato	19,963	580	5,657	5,783	2,585	605	4,753
Guerrero	11,938	225	1,541	3,176	3,196	691	3,109
Hidalgo	9,589	222	1,849	4,219	1,463	250	1,586
Jalisco	29,523	1,085	11,554	7,349	2,991	491	6,053
Estado de México	24,011	920	8,499	6,111	3,722	885	3,874
Michoacán	18,557	509	3,240	6,842	2,571	646	4,749
Morelos	4,759	190	1,237	1,765	624	88	855
Nayarit	5,175	183	847	2,388	462	158	1,137
Nuevo León	9,888	284	5,427	1,201	1,398	254	1,324
Oaxaca	14,735	188	1,668	3,656	5,360	406	3,457
Puebla	22,523	467	4,577	8,021	4,242	555	4,661
Querétaro	4,907	144	1,068	1,571	516	285	1,323
Quintana Roo	653	11	122	116	130	91	183
San Luis Potosí	10,205	235	2,264	2,794	1,557	586	2,769
Sinaloa	11,208	491	1,873	5,009	985	257	2,593
Sonora	4,633	167	1,409	1,862	363	53	779
Tabasco	7,322	169	1,298	1,839	1,602	423	1,991
Tamaulipas	7,889	284	3,153	2,020	1,033	217	1,182
Tlaxcala	2,744	69	592	838	577	127	541
Veracruz	28,383	571	5,762	10,403	4,251	917	6,479
Yucatán	5,565	109	1,037	1,020	964	1,619	816
Zacatecas	6,951	165	1,081	1,854	1,194	448	2,209

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística, México, D.F.

PEA de 12 a 14 años de edad por posición en el trabajo

Entidad	Total (%) respecto a la entidad	Patrón empresario o empleador	Obrero o empleado	Jornalero o peón	Trabaja por su cuenta	Ejidatario	Trabajadores en negocios familiares
Total Nacional	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aguascalientes	0.007	0.011	0.008	0.008	0.004	0.007	0.006
Baja California	0.008	0.020	0.013	0.007	0.005	0.002	0.005
Baja California Sur	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002
Campeche	0.006	0.007	0.006	0.004	0.009	0.012	0.007
Coahuila	0.016	0.023	0.022	0.017	0.010	0.010	0.010
Colima	0.007	0.012	0.007	0.010	0.004	0.002	0.007
Chiapas	0.048	0.025	0.020	0.042	0.081	0.131	0.059
Chihuahua	0.023	0.030	0.025	0.019	0.016	0.026	0.031
Distrito Federal	0.097	0.103	0.246	0.015	0.055	0.008	0.034
Durango	0.016	0.015	0.010	0.019	0.014	0.025	0.022
Guanajuato	0.059	0.060	0.055	0.062	0.049	0.047	0.069
Guerrero	0.035	0.023	0.015	0.034	0.061	0.053	0.045
Hidalgo	0.028	0.023	0.018	0.045	0.028	0.019	0.023
Jalisco	0.087	0.112	0.113	0.079	0.057	0.038	0.088
Estado de México	0.071	0.095	0.083	0.065	0.071	0.068	0.056
Michoacán	0.055	0.053	0.032	0.073	0.049	0.050	0.069
Morelos	0.014	0.020	0.012	0.019	0.012	0.007	0.012
Nayarit	0.015	0.019	0.008	0.026	0.009	0.012	0.016
Nuevo León	0.029	0.029	0.053	0.013	0.027	0.020	0.019
Oaxaca	0.043	0.019	0.016	0.039	0.103	0.031	0.050
Puebla	0.066	0.048	0.045	0.086	0.081	0.043	0.068
Querétaro	0.014	0.015	0.010	0.017	0.010	0.022	0.019
Quintana Roo	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.007	0.003
San Luis Potosí	0.030	0.024	0.022	0.030	0.030	0.045	0.040
Sinaloa	0.033	0.051	0.018	0.054	0.019	0.020	0.038
Sonora	0.014	0.017	0.014	0.020	0.007	0.004	0.011
Tabasco	0.022	0.017	0.013	0.020	0.031	0.033	0.029
Tamaulipas	0.023	0.029	0.031	0.022	0.020	0.017	0.017
Tlaxcala	0.008	0.007	0.006	0.009	0.011	0.010	0.008
Veracruz	0.084	0.059	0.056	0.111	0.081	0.071	0.094
Yucatán	0.016	0.011	0.010	0.011	0.018	0.125	0.012
Zacatecas	0.020	0.017	0.011	0.020	0.023	0.035	0.032

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística, México, D.F.

PEA de 12 a 14 años de edad por posición en el trabajo

Entidad	Total (%) respecto al total	Patrón empresario o empleador	Obrero o empleado	Jornalero o peón	Trabaja por su cuenta	Ejidatario	Trabajadores en negocios familiares
Total Nacional	1,000	0.028	0.301	0.275	0.154	0.038	0.203
Aguascalientes	1,000	0.044	0.325	0.311	0.095	0.038	0.187
Baja California	1,000	0.069	0.469	0.247	0.093	0.008	0.115
Baja California Sur	1,000	0.034	0.328	0.328	0.108	0.018	0.183
Campeche	1,000	0.032	0.274	0.181	0.226	0.072	0.215
Coahuila	1,000	0.041	0.414	0.294	0.095	0.028	0.127
Colima	1,000	0.048	0.278	0.374	0.094	0.013	0.193
Chiapas	1,000	0.015	0.124	0.242	0.260	0.105	0.253
Chihuahua	1,000	0.036	0.322	0.227	0.107	0.042	0.266
Distrito Federal	1,000	0.030	0.764	0.044	0.088	0.003	0.070
Durango	1,000	0.026	0.191	0.317	0.133	0.058	0.275
Guanajuato	1,000	0.029	0.283	0.290	0.129	0.030	0.238
Guerrero	1,000	0.019	0.129	0.266	0.268	0.058	0.260
Hidalgo	1,000	0.023	0.193	0.440	0.153	0.026	0.165
Jalisco	1,000	0.037	0.391	0.249	0.101	0.017	0.205
Estado de México	1,000	0.038	0.354	0.255	0.155	0.037	0.161
Michoacán	1,000	0.027	0.175	0.369	0.139	0.035	0.256
Morelos	1,000	0.040	0.260	0.371	0.131	0.018	0.180
Nayarit	1,000	0.035	0.164	0.461	0.089	0.031	0.220
Nuevo León	1,000	0.029	0.549	0.121	0.141	0.026	0.134
Oaxaca	1,000	0.013	0.113	0.248	0.364	0.028	0.235
Puebla	1,000	0.021	0.203	0.356	0.188	0.025	0.207
Querétaro	1,000	0.029	0.218	0.320	0.105	0.058	0.270
Quintana Roo	1,000	0.017	0.187	0.178	0.199	0.139	0.280
San Luis Potosí	1,000	0.023	0.222	0.274	0.153	0.057	0.271
Sinaloa	1,000	0.044	0.167	0.447	0.088	0.023	0.231
Sonora	1,000	0.036	0.304	0.402	0.078	0.011	0.168
Tabasco	1,000	0.023	0.177	0.251	0.219	0.058	0.272
Tamaulipas	1,000	0.036	0.400	0.256	0.131	0.028	0.150
Tlaxcala	1,000	0.025	0.216	0.305	0.210	0.046	0.197
Veracruz	1,000	0.020	0.203	0.367	0.150	0.032	0.228
Yucatán	1,000	0.020	0.186	0.183	0.173	0.291	0.147
Zacatecas	1,000	0.024	0.156	0.267	0.172	0.064	0.318

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística, México, D.F.

Entidades	Personal Ocupado		Remuneraciones		Valor Agregado	
	(miles de personas)		(miles de pesos)		(miles de pesos)	
	1970	1998	1970	1998	1970	1998
Estados Unidos Mexicanos	2,662,890	11,937,791	32,992,796	52,766,519	82,355,641	361,257,793
1 Aguascalientes	15,941	158,943	81,974	759,985	222,219	2,990,773
2 Baja California	59,192	469,528	637,839	3,116,221	1,502,137	15,143,631
3 Baja California Sur	8,096	64,610	115,469	82,670	230,055	2,326,095
4 Campeche	11,815	58,657	75,414	42,851	192,902	1,472,626
5 Coahuila de Zaragoza	83,861	407,222	1,205,387	2,365,047	3,252,913	8,078,924
6 Colima	9,182	59,752	35,165	78,337	91,807	11,477,093
7 Chiapas	25,750	194,275	76,675	178,031	217,112	5,680,764
8 Chihuahua	76,510	618,566	762,480	4,147,974	2,210,855	14,005,498
9 Distrito Federal	831,064	1,977,430	11,003,712	8,477,408	27,553,691	84,338,947
10 Durango	36,870	168,878	288,867	478,075	736,764	3,400,021
11 Guanajuato	91,286	557,562	619,876	1,917,600	1,657,118	13,005,589
12 Guerrero	25,431	206,618	99,310	103,466	235,458	4,934,308
13 Hidalgo	41,207	179,630	599,067	727,733	1,291,455	2,746,973
14 Jalisco	170,895	913,052	1,785,501	3,959,354	4,558,372	31,272,635
15 México	262,594	1,222,569	6,040,527	7,438,033	15,741,984	36,708,882
16 Michoacán de Ocampo	69,238	336,733	317,136	549,870	685,211	8,402,053
17 Morelos	29,484	163,895	315,885	551,502	656,798	3,179,721
18 Nayarit	21,770	72,699	103,961	92,379	418,200	1,841,988
19 Nuevo León	181,020	766,873	3,333,835	4,874,583	8,664,350	24,068,878
20 Oaxaca	37,048	218,046	164,292	347,635	348,370	4,229,392
21 Puebla	98,435	534,376	1,044,329	2,203,591	2,630,117	9,708,646
22 Querétaro de Arteaga	24,096	195,893	288,466	1,425,310	779,971	4,447,869
23 Quintana Roo	4,319	117,952	13,885	50,748	37,204	4,470,144
24 San Luis Potosí	54,992	214,138	392,320	975,934	1,145,072	5,106,913
25 Sinaloa	49,946	233,320	323,945	352,774	882,778	10,602,805
26 Sonora	57,920	334,223	437,560	1,542,366	1,325,984	11,954,746
27 Tabasco	16,080	120,058	49,991	256,424	106,708	5,354,499
28 Tamaulipas	63,289	431,931	410,963	2,535,893	869,944	9,684,713
29 Tlaxcala	15,640	109,426	89,961	548,733	225,519	1,021,002
30 Veracruz Llave	122,920	529,804	1,321,870	1,973,091	3,073,503	12,484,505
31 Yucatán	43,916	200,691	222,765	412,523	442,363	4,911,835
32 Zacatecas	23,083	100,441	134,369	159,356	368,707	2,205,325

1/ Las cifras de 1970 a 1990 fueron deflacionadas con el Deflactor implícito del PIB

Fuente: IX Censo Industrial. Resumen General tomo 2, 1971. Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Estadística

FUENTE: INEGI. Censos Económicos, 1999. Enumeración Integral. Resultados Oportunos.

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 1993-1999. México, 2000.

b/Para 1895 a 1990: I al XI Censos de Población y Vivienda.

Entidades	Productividad		Remuneración/persona ocupada		Salario de eficiencia	
	1970	1998	1970	1998	1970	1998
Estados Unidos Mexicanos	74,261,173.129	325,750,940.487	12.390	4.420	0.000000	0.000000
1 Aguascalientes	200,377.818	2,696,819.657	5.142	4.781	0.000026	0.000002
2 Baja California	1,354,496.844	13,655,212.804	10.776	6.637	0.000008	0.000000
3 Baja California Sur	207,443.643	2,097,470.694	14.262	1.280	0.000069	0.000001
4 Campeche	173,942.290	1,327,886.384	6.383	0.731	0.000037	0.000001
5 Coahuila de Zaragoza	2,933,194.770	7,284,872.858	14.374	5.808	0.000005	0.000001
6 Colima	82,783.589	10,349,046.889	3.830	1.311	0.000046	0.000000
7 Chiapas	195,772.768	5,122,420.198	2.978	0.916	0.000015	0.000000
8 Chihuahua	1,993,557.259	12,628,943.192	9.966	6.706	0.000005	0.000001
9 Distrito Federal	24,845,528.404	76,049,546.438	13.241	4.287	0.000001	0.000000
10 Durango	664,349.865	3,065,844.004	7.835	2.831	0.000012	0.000001
11 Guanajuato	1,494,245.266	11,727,311.993	6.790	3.439	0.000005	0.000000
12 Guerrero	212,315.600	4,449,330.929	3.905	0.501	0.000018	0.000000
13 Hidalgo	1,164,522.092	2,476,981.966	14.538	4.051	0.000012	0.000002
14 Jalisco	4,110,344.454	28,198,949.504	10.448	4.336	0.000003	0.000000
15 México	14,194,755.636	33,100,885.482	23.003	6.084	0.000002	0.000000
16 Michoacán de Ocampo	617,863.841	7,576,242.561	4.580	1.633	0.000007	0.000000
17 Morelos	592,243.463	2,867,196.573	10.714	3.365	0.000018	0.000001
18 Nayarit	377,096.483	1,660,944.995	4.775	1.271	0.000013	0.000001
19 Nuevo León	7,812,759.243	21,703,226.330	18.417	6.356	0.000002	0.000000
20 Oaxaca	314,129.847	3,813,698.828	4.435	1.594	0.000014	0.000000
21 Puebla	2,371,611.362	8,754,414.788	10.609	4.124	0.000004	0.000000
22 Querétaro de Arteaga	703,310.189	4,010,702.435	11.972	7.276	0.000017	0.000002
23 Quintana Roo	33,547.340	4,030,788.097	3.215	0.430	0.000096	0.000000
24 San Luis Potosí	1,032,526.601	4,604,971.145	7.134	4.558	0.000007	0.000001
25 Sinaloa	796,012.624	9,560,689.811	6.486	1.512	0.000008	0.000000
26 Sonora	1,195,657.349	10,779,752.931	7.555	4.615	0.000006	0.000000
27 Tabasco	96,220.018	4,828,222.723	3.109	2.136	0.000032	0.000000
28 Tamaulipas	784,440.036	8,732,834.085	6.493	5.871	0.000008	0.000001
29 Tlaxcala	203,353.472	920,651.037	5.752	5.015	0.000028	0.000005
30 Veracruz Llave	2,771,418.395	11,257,443.643	10.754	3.724	0.000004	0.000000
31 Yucatán	398,884.581	4,429,066.727	5.073	2.056	0.000013	0.000000
32 Zacatecas	332,467.989	1,988,570.784	5.821	1.587	0.000018	0.000001

1/Las cifras de 1970 a 1990 fueron deflactadas con el Deflactor implícito del PIB

Fuente: IX Censo Industrial. Resumen General tomo 2, 1971. Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Estadística

FUENTE: INEGI. Censos Económicos, 1999. Enumeración Integral. Resultados Oportunos.

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 1993-1999. México, 2000.

b/Para 1895 a 1990: I al XI Censos de Población y Vivienda.

Persona Ocupado, Remuneraciones, Producto, Productividad y Salario de Eficiencia

Sector Industrial

(Tasas medias de crecimiento)

Entidades	1970 A 1998 TMC (L)	1970 A 1998 TMC(W)	1970 A 1998 TMC(Y)	1970 A 1998 TMC(YL)	1970 A 1998 TMC(WL)	1970 A 1998 TMC(WE)
Estados Unidos Mexicanos	5.128	2.184	5.422	-0.078	-3.614	-8.572
1 Aguascalientes	7.967	6.300	9.729	1.077	-0.260	-9.103
2 Baja California	7.147	2.006	8.603	0.860	-1.716	-9.501
3 Baja California Sur	7.169	-1.348	8.614	0.849	-8.251	-15.527
4 Campeche	5.486	0.151	7.529	1.549	-7.449	-13.930
5 Coahuila de Zaragoza	5.409	2.393	3.302	-2.366	-3.185	-6.280
6 Colima	6.442	2.884	18.820	11.132	-3.756	-19.001
7 Chiapas	6.968	4.519	12.365	4.541	-4.121	-14.673
8 Chihuahua	7.215	3.758	6.815	-0.867	-1.405	-7.696
9 Distrito Federal	2.932	0.850	4.076	0.904	-3.947	-7.709
10 Durango	5.203	2.492	5.614	0.027	-3.570	-8.696
11 Guanajuato	6.218	3.834	7.636	0.899	-2.400	-9.324
12 Guerrero	7.233	1.208	11.478	3.442	-7.073	-16.641
13 Hidalgo	5.030	2.973	2.732	-2.530	-4.461	-7.002
14 Jalisco	5.745	2.635	7.120	0.897	-3.092	-9.533
15 México	5.261	2.423	3.070	-2.439	-4.639	-7.479
16 Michoacán de Ocampo	5.414	3.322	9.365	3.358	-3.617	-11.870
17 Morelos	5.885	2.877	5.794	-0.492	-4.052	-9.307
18 Nayarit	4.101	0.484	5.438	0.994	-4.618	-9.537
19 Nuevo León	4.930	1.853	3.716	-1.496	-3.728	-7.178
20 Oaxaca	6.086	2.506	9.326	2.620	-3.588	-11.812
21 Puebla	5.801	2.758	4.775	-1.368	-3.319	-7.725
22 Querétaro de Arteaga	7.235	5.624	6.415	-1.258	-1.763	-7.685
23 Quintana Roo	11.655	5.871	18.652	5.434	-6.931	-21.562
24 San Luis Potosí	4.636	3.198	5.485	0.486	-1.588	-6.705
25 Sinaloa	5.273	1.864	9.284	3.430	-5.068	-13.133
26 Sonora	6.017	2.693	8.170	1.606	-1.745	-9.166
27 Tabasco	6.931	6.315	15.009	7.041	-1.332	-14.208
28 Tamaulipas	6.611	4.570	8.988	1.763	-0.359	-8.576
29 Tlaxcala	6.700	6.455	5.541	-1.543	-0.489	-5.714
30 Veracruz Llave	4.990	3.086	5.133	-0.212	-3.716	-8.418
31 Yucatán	5.195	2.033	8.978	3.221	-3.175	-11.151
32 Zacatecas	5.024	-2.961	6.596	1.143	-4.536	-10.444

1/ Las cifras de 1970 a 1990 fueron deflactadas con el Deflactor implícito del PIB

Fuente: IX Censo Industrial. Resumen General tomo 2, 1971. Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Estadística

FUENTE: INEGI. Censos Económicos, 1998. Enumeración Integral. Resultados Oportunos.

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 1993-1999. México, 2000.