

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**



**PARTICIPACIÓN ECONÓMICA DEL SECTOR AGROPECUARIO
DEL ESTADO DE CHIAPAS, 1993 – 2006.**

T E S I S

POR:

AURA VIVIANA LIO SÁNCHEZ

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL
TÍTULO DE:**

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Junio de 2008

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**

**LA PARTICIPACIÓN ECONOMICA DEL SECTOR AGROPECUARIO
DEL ESTADO DE CHIAPAS, 1993-2006**

T E S I S

POR:

AURA VIVIANA LIO SÁNCHEZ

**QUE SE SOMETE A CONSIDERACIÓN DEL H. JURADO
EXAMINADOR COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL
TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS
APROBADA**

Presidente del Jurado

M.C. Esteban Orejón García

Sinodal

Sinodal

M.C. Rubén H. Livas Hernández

M.C. Rubén Moran Oñate

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

M.C TOMAS E. ALVARADO MARTÍNEZ

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. Junio de 2008

AGRADECIMIENTOS

A **Dios**, Por haberme brindado la vida, salud, confianza, fe, amor y la oportunidad de regalarme este día de satisfacción. Al mismo tiempo tener a mi familia unida, darme la oportunidad de conocer a otros entre tantas cosas que tengo que agracerte es por darme un día mas de vida de esperanza y tranquilidad.

A mi Alma Mater

Por haberme brindado la oportunidad de concluir mis estudios y darme el apoyo necesario para poder subsistir dentro de ella.

Al M.C Esteban Orejón García

En primer lugar por brindarme su amistad, por el apoyo al realizar el trabajo de investigación y por ser una persona que comparte sus ideas.

Al M.C Rubén Livas Hernández

Agradezco su cooperación por aceptar concluir con este trabajo de investigación y por brindarme su amistad.

Al M.C Rubén Moran Oñate

Por haberme brindado su amistad y confianza. Por haberme apoyado en todo. De la misma forma agradezco que haya aceptado participar en el trabajo de investigación.

Al M.C Rolando Ramírez segoviano

Le agradezco por haberme apoyado y de esta forma poder concluir con el trabajo de investigación. Por brindarme su amistad y confianza.

DEDICATORIA

A mi madre:

Sra. Blanca Rosa Sánchez Briones

Por haber confiado siempre en mí, por estar siempre cuando la necesito, por cuidarme siempre, aconsejarme y que a cambio de todo lo que hace no espera nada de mí. Gracias por enseñarme a vivir y a amar a los demás, es por ello y tantas cosas es que te Amo mama.

A mis Hermanas:

Deysi, Mayra, Damariz y Bianca

Por el amor y cariño que he recibido de ustedes. Por tenerlas como hermanas y por brindarme su apoyo cuando las necesito ya que sin su apoyo no habría sido posible concluir mis estudios.

A mis tíos:

Delmar, Norma, Luís, Concepción, Eduardo, Leticia, Rosaura, Francisco, Adelina, Oscar, Octavio, Guillermina, Beltrán, Mario y Consuelo. Por depositar su confianza en mi y por brindarme sus cariño. Primos (as), familiares en general a las personas que compartieron esta dicha junto conmigo.

Ing. Luís Alberto Ramírez García

Por estar siempre disponible para aconsejarme y ser uno de mis mejores amigos. De la misma forma deseo que te vaya bien y que cumplas tus sueños. Gracias por brindarme tu apoyo cuando lo necesito.

A mis amigos:

Rosa cecilia, Julia, Marleni, Leo, Alejandra, Marisol, Thelma, Blanca, Pati, Lucerito

Rodas, Lozano, Cortez, Cesar, Ross, Ari, José, Esaú, Marina.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	4
PARTICIPACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO EN LA ECONOMÍA NACIONAL	4
1.1 Papel y estructura del sector agropecuario en México	4
1.1.1 Papel del sector agropecuario en la economía	4
1.1.2 La estructura del sector agropecuario.....	6
1.1.2.1 El subsector agrícola	6
1.1.2.2 El subsector pecuario	8
1.1.2.3 El subsector forestal	9
1.1.2.4 El subsector pesca	11
1.2 La participación del sector agropecuario en la economía mexicana	11
1.2.1 El Producto Interno Bruto Agropecuario.....	11
1.3 Problemática del sector agropecuario nacional	14
CAPÍTULO II.....	16
MARCO REFERENCIAL Y METODOLOGÍA.....	16
2.1 Actividad económica.....	16
2.2 El Producto Interno Bruto (PIB)	17
2.1.1 Los componentes del PIB	18
2.3 La Regresión	22
2.3.1 Análisis de regresión.....	22
2.4 Modelo.....	23
2.4.1 La relación causa - efecto	23
2.4.1.1 La variable	24
2.4.1.2 La Elasticidad	24
2.4.2 Prueba de hipótesis	25
2.4.2.1 Hipótesis nula	25

2.4.2.2 Estadístico de contraste	26
2.4.2.3 Distribución de referencia.....	26
2.4.2.4 Nivel de significancia.....	27
2.5 La t de Student	27
2.6 Formulación del Modelo	30
CAPÍTULO III	31
DIAGNÓSTICO DEL ESTADO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL MODELO UTILIZADO	31
3.1 Aspectos generales del estado de Chiapas.....	31
3.1.1 Localización y extensión territorial	31
3.1.2 Condiciones climatológicas.....	31
3.1.3 División municipal	33
3.2 Estructura de la Población total del estado de Chiapas según sexo	34
3.2.1 Tasa de crecimiento de la población en Chiapas.....	34
3.3 Salud, educación y servicios	36
3.3.1 Salud.....	36
3.3.2 Educación	37
3.3.3 Servicios	38
3.4 Principales actividades productivas.....	39
3.4.1 Actividades Agropecuarias.....	39
3.4.1.1 Actividades agrícolas.....	39
3.4.1.2 La Ganadería.....	40
3.4.1.3 La silvicultura.....	42
3.4.1.4 La pesca.....	42
3.4.2 Industria	43
3.4.3 Comercio.....	44
3.4.4 Turismo	44
3.5 Crecimiento económico en el estado de Chiapas.....	45
3.5.1 Comportamiento del PIB estatal y sectores	45
3.5.2 Análisis comparativo del PIB Estatal con respecto al Nacional	48
3.5.3 Análisis del Modelo	49

3.5.4 Análisis del PIB Estatal mediante un modelo de regresión lineal múltiple	49
3.5.5 Comparativo de Datos reales y comparativos de datos estimados en el modelo	51
CONCLUSIONES	55
RECOMENDACIONES	57
BIBLIOGRAFÍA	59
A N E X O	62
A N E X O 1	63

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Comportamiento de la producción pecuaria en México.....	9
Cuadro 2. Comportamiento del PIB nacional y agropecuario de 1990 - 2005 millones de pesos a precios constantes de 1993.....	12
Cuadro 3. Comportamiento del PIB agropecuario por subsector 1990 – 2005 millones de pesos a precios constantes de 1993.....	13
Cuadro 4. Principales tipos de climas en el estado de Chiapas.....	32
Cuadro 5. Población total según participación en el total nacional, lugar que ocupa, sexo y relación hombres – mujeres, 1980 – 2005.....	34
Cuadro.6. Recursos Humanos en Servicio de las Instituciones del sector salud por Régimen e Institución al 2002.....	37
Cuadro.7. Participación en la superficie agrícola y valor de la producción por DDR. Año 2005.....	40
Cuadro.8. Comportamiento del PIB estatal por gran división económica 1993 – 2006 miles de pesos a precios absolutos de 1993.....	46
Cuadro. 9. Tendencias del PIB nacional y estatal 1995- 2007 millones de pesos a precios constantes de 1993.....	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura.1. Participación .promedio de los principales indicadores de la producción agrícola en México. 2000 – 2004.....	7
Figura.2. Mapa de climas de los municipios de Chiapas.....	32
Figura 3. Localización de las 9 regiones económicas del estado de Chiapas.....	33
Figura.4. Participación promedio por división en el PIB estatal 1993 – 2006.....	47
Figura.5. PIB Estatal con datos reales 1993 – 2006.....	52
Figura.6. Tendencias del PIB estatal por grandes divisiones 1993 – 2006 miles de pesos a precios constantes de 1993.....	52
Figura.7. PIB estatal con datos estimados, 1993 – 2006.....	53
Figura.8. PIB estimado por grandes divisiones 1993 – 2006.....	54

INTRODUCCIÓN

El sector agropecuario juega un papel de gran importancia en la economía mexicana, ya que en este sector se genera la producción de alimentos, materia prima, empleo, ingreso y divisas. Sin embargo dado su importancia, la participación en la economía nacional es baja y con una tendencia a su disminución en relación al sector industrial y el de servicio.

Para el caso del estado de Chiapas a pesar de la concentración de una parte considerable de su población en el medio rural, el crecimiento del sector agropecuario ha sido inferior al presentado en el estado en el periodo de análisis con una TMCA de 2.11%, siendo las actividades agrícolas y pecuarias las de mayor aportación al PIB agropecuario.

Al conocer la participación y tendencia del Producto Interno Bruto Agropecuario (PIB) en el estado, permite determinar la importancia económica y perspectivas que tiene este sector en la economía del estado de Chiapas.

Considerando lo anterior, el objetivo general de la investigación es determinar la participación del sector agropecuario en la economía del estado de Chiapas en el periodo de 1993 – 2006, considerando los siguientes objetivos específicos

Objetivos específicos

1. Identificar el papel e importancia económica del sector agropecuario
2. Identificar los aspectos generales del crecimiento económico y de los componentes del Producto Interno Bruto (PIB) 1993 – 2006.
3. Conocer las principales actividades económicas en el Estado y comportamiento de PIB estatal.

4. Utilización de un modelo de regresión múltiple para determinar el comportamiento del PIB agropecuario y estatal a partir de datos estimados.

Se consideró al PIB estatal y el PIB de cada una de las nueve divisiones que conforman la economía del estado de Chiapas, con la finalidad de medir el grado de relación de cada división con las tendencias presentadas en el estado.

Se parte de la proposición de que dada la importancia de las actividades agropecuarias en el estado de Chiapas, la Gran División correspondiente al sector agropecuario, esta entre las principales divisiones con mayor aportación al PIB estatal.

La tesis se estructura en tres capítulos, en el primer capítulo se expone información relacionada con el sector agropecuario como lo es el papel que cumple en la economía y su estructura, se analiza la participación que presenta en el PIB nacional y el comportamiento presentado en los subsectores que lo conforman de 1993 – 2006.

En el segundo lo integra el marco referencial y metodológico, donde se analizan los principales conceptos que se utilizarán en desarrollo del documento.

En el tercer capítulo se expone información relacionada con el estado de Chiapas, como son sus principales características, las principales actividades productivas, así como información para cada una de la Grandes Divisiones y la participación de cada una de ellas en el PIB del estado, posteriormente se realiza un análisis comparativo del PIB estatal con respecto al nacional. Finalizando con el modelo de regresión aplicado así como los resultados obtenidos, relacionados con el grado de participación de cada una de las Grandes Divisiones que dan origen al PIB estatal, destacado aquellas divisiones que representan una mayor participación.

La información expuesta en esta investigación es de gran utilidad para aquellos interesados en el tema, pudiendo ser fuente de información base para futuras investigaciones o simplemente ser de material de consulta, toda vez que se consideró la información más actualizada posible.

Metodología

Para lograr los objetivos e hipótesis planteados el procedimiento consistió en cuatro etapas básicas:

1. La primera consistió en la identificación y recabación de la información estadística y documental de las principales variables económicas relacionadas al crecimiento económico, tanto a nivel nacional como estatal. La bibliografía que se consideró fueron libros, artículos, informes de gobierno y direcciones electrónicas de las principales instituciones u organizaciones que generan y publican información relacionada con la temática
2. La segunda etapa consistió en la organización, análisis e interpretación de la información recabada haciendo uso de Tasas Medias de Crecimiento Anual, y porcentajes de participación para determinar tendencias e importancia de los indicadores analizados y relacionados con el crecimiento económico tanto nacional como estatal.
3. En la tercera etapa se formuló el modelo mediante el cual se midió el grado de relación que existe entre los sectores con el comportamiento global de la economía estatal, y también determinar el grado de participación de Sector Agropecuario en la economía del estado.
4. En la última etapa consistió en la redacción, revisión y corrección del documento final para su posterior presentación oral y escrita.

CAPÍTULO I

PARTICIPACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO EN LA ECONOMÍA NACIONAL

La finalidad de este capítulo es de analizar el comportamiento del PIB nacional y la participación del sector agropecuario en la economía, haciendo uso de la TMCA y participación porcentual con la finalidad de determinar las tendencias e importancia económica. Para lograr tal finalidad primeramente se expone el papel del sector agropecuario en la economía, así como las tendencias por subsectores y su participación, finalizando con la problemática del sector según varios autores.

1.1 Papel y estructura del sector agropecuario en México

Para determinar la importancia del sector agropecuario en la economía, es importante conocer el papel que cumple y bajo que condiciones se desarrollan las actividades en este sector, así como los subsectores que los integran.

1.1.1 Papel del sector agropecuario en la economía

Las condiciones en que se desarrollan las actividades agrícolas, pecuarias, forestales y pesqueras, representan ventajas y desventajas entre países para ciertos productos, así como entre las regiones que integran a éstos, entre los condicionantes de las actividades agropecuarias según González M. (1977) destacan las siguientes:

- La producción esta en función del ciclo biológico de plantas y animales
- Dependencia del clima
- Estacionalidad de la producción

- Volatilidad de los precios tanto de los insumos aplicados como de los productos
- La perfectibilidad de productos
- Problemas de comercialización y
- Heterogeneidad de los productores

Finalmente, las plantas necesitan un medio que les proporcione sustentación y nutrientes que almacene y les entregue el agua aportada por el clima u otros medios, por lo que la producción agrícola, en particular, y la parte de la producción ganadera que se desarrolla junto con ella, se caracterizan también por su dependencia del suelo.

En resumen, las 4 características principales de las actividades productivas son:

- La naturaleza biológica de su proceso
- La amplia extensión y dispersión
- La dependencia del clima y;
- La dependencia del suelo

De esas cuatro cualidades principales del proceso de producción agropecuaria, individualmente o combinadas entre sí, se derivan diversas consecuencias que, a su vez, contribuyen también a caracterizarlo.

Si se logra proveer a las plantas de sustentación, agua y nutrientes por otro medio, puede hacerse agricultura sin suelo. Tal es el caso de la hidroponía, cuyo alto costo la ha restringido a zonas de buenas condiciones climáticas que carecen de suelos agrícolas y donde el costo de formarlos supera el de este procedimiento según González M. Jesús (1977).

El sector agropecuario participa en la economía de un país, cumpliendo una serie de funciones que lo caracterizan, como son:

- La producción de una diversidad de alimentos
- La producción de materias primas para la industria
- La generación de empleos e ingresos directos e indirectos y
- La generación de divisas para el país.

El valor de la producción generado en el sector agropecuario participa de manera importante en la economía del país, este valor que se genera año con año, ocasiona fluctuaciones en el Producto Interno Bruto (PIB), reflejo de la producción obtenida en este sector, la cual depende de los condicionantes anteriormente citadas y que ocasiona que los subsectores en los que se divide el sector agropecuario: agrícola, pecuario, forestal y pesca, presenten participaciones distintas al interior de sector. (Valdés S., 2000)

1.1.2 La estructura del sector agropecuario¹

Las actividades propias del sector agropecuario se agrupan en cuatro subsectores: el agrícola, el pecuario, el silvícola o forestal y pesca, exponiéndose a continuación.

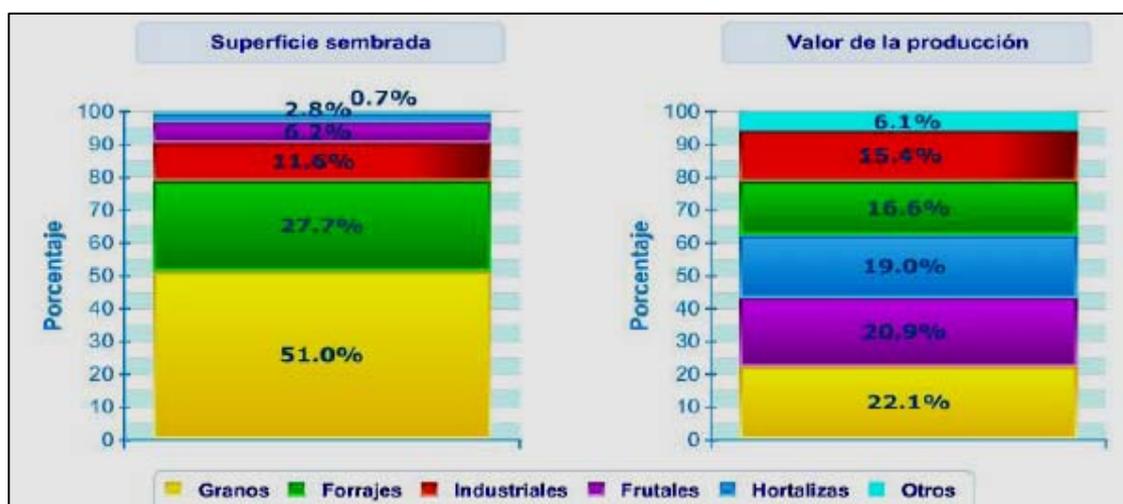
1.1.2.1 El subsector agrícola

Comprende el cultivo de la tierra para obtener los vegetales que se requieren para satisfacer las necesidades humanas. La agricultura es una rama económica que

¹ Para el desarrollo de este punto se consideró como fuente principal a Méndez M. 2003. Problemas Económicos de México, 5ª edición

se encuentra ubicado en el sector Agropecuario o primario de la economía de un país. El crecimiento de la Agricultura, así como su contribución al PIB de 1941 tuvo una participación de 19.3% y en el año 2006 fue de 4.2% como se puede observar su participación ha venido en descenso en la economía. En México los productos que se obtienen en este subsector son: granos básicos, hortalizas, frutales, forrajes, entre otros, y que su producción genera valor al interior del sector agropecuario y este a la vez una participación en el PIB del país, como se muestra en la siguiente Figura.

Figura 1. Participación promedio de los principales indicadores de la producción agrícola en México. 2000 – 2004



Fuente: SAGARPA, Alianza Para el Campo 2006, Informe de Evaluación Nacional, México septiembre de 2007. (SIAP).

Considerando la superficie sembrada por grupos de productos se desprende lo siguiente:

- El cultivo de granos básicos es el de mayor importancia económica en el país, reflejándose en la mayor superficie agrícola destinada, siendo el 51% de ésta la que ocupa, seguida del cultivo de forrajes (27.7%), industriales (11.6%), frutales (6.2%), hortalizas (2.8%) y otras (0.7%).
- En lo correspondiente al valor de la producción, los granos básicos a pesar de ocupar más de la mitad de la superficie sembrada solamente generaron

el 22.1% del valor total generado en el subsector agrícola (PIB agrícola) en el periodo de 2000 - 2004, por otra parte los frutales y hortalizas son los dos grupos de cultivos que generan un mayor valor por superficie, generando el 20.9 y 19% respectivamente, del total del valor de la producción agrícola para el mismo periodo de análisis.

- El que los granos básicos ocupen la mayor superficie sembrada y generen menor valor que los demás grupos de cultivos, es de que son cultivos que se siembran bajo temporal en una superficie considerable que ocasiona en algunas regiones pérdidas por escasez de precipitaciones pluviales, otros aspectos de importancia del cultivo de los granos es de que son sembrados por un gran número de productores pequeños cuya producción se destina en la mayoría de los casos al autoconsumo, principalmente maíz y frijol.
- Según SAGARPA (2006) los cultivos industriales conforman la rama agrícola que menos variaciones ha mostrado en cuanto a su participación. Entre 1990 y 2005 ocuparon el 11.5% de la superficie agrícola nacional generando el 15% del valor de la producción.

1.1.2.2 El subsector pecuario

La ganadería es una actividad o rama del sector agropecuario que consiste en la cría de ganado para su venta o para la explotación de los productos derivados de él, como la carne, la leche, huevo y miel, principalmente. En México las principales especies explotadas son la bovina, porcina, aves y caprina entre otras. Respecto al crecimiento de la ganadería y su participación en la economía, se tomó como base el año de 1941 ya que su participación en el PIB fue de 6.8% y en el año 2006 fue 1.1%. Este subsector al igual que el agrícola disminuyó considerablemente en cuanto a la participación en el PIB.

Cuadro 1. Comportamiento de la producción pecuaria en México, 1990-2006
(ton)

Producto	1990	1995	2000	2005	2006	TMCA
Bovino	1,113,919	1,412,336	1,408,618	1,557,707	1,601,970	2.3
Porcino	757,351	921,576	1,029,960	1,102,940	1,103,254	2.4
Ovino	24,695	29,887	33,390	46,229	47,582	4.2
Caprino	36,102	37,678	38,760	42,389	42,443	1
Aves	750,427	1,283,8	1,825,249	2,436,534	2,411,481	7.6
Total Carnes	2,682,494	3,685,344	4,335,977	4,909,649	5,206,730	4.2
Leche (lts)	6,331,927	7,627,950	9,311,444	9,873,755	10,029,274	2.9
Huevo (ton)	1,009,795	1,241,987	1,787,942	2,024,723	2,013,763	4.4
Miel (ton)	66,493	49,228	58,935	50,631	51,882	-1.5

Fuente: Elaboración propia con datos de la FAOSTAT, 2006.

Según los datos del cuadro anterior, la producción de carnes en México, muestra una tendencia a la alza con una TMCA de 4.2%, siendo la producción de carne de ave la de mayor dinamismo con una TMCA de 7.6% y la de caprino la que presenta el menor crecimiento con el 1% para el periodo 1990 – 2006. En cuanto a la posición que guardan los tipos de carnes en la producción, la carne de res ocupaba para el inicio del periodo el primer lugar, pasando al segundo al final de este, siendo desplazado por la carne de ave, principalmente debido a que en esta última su precio ha crecido en un menor porcentaje.

En cuanto a los otros productos pecuarios como la leche, el huevo y la miel, los dos primeros presentaron cambios positivos en el periodo de análisis con una TMCA de 2.9 y 4.4%, respectivamente, siendo la miel el único producto pecuario que presentó un retroceso en su producción ya que presentó una TMCA de – 1.5% significando una disminución de 14,611 toneladas en el periodo.

1.1.2.3 El subsector forestal

Es una actividad o rama del sector agropecuario encargada de la explotación de los bosques; es decir, del aprovechamiento y la conservación racional de recursos como madera, resina y chicle. La silvicultura es una rama del sector agropecuario que tradicionalmente no se ha explotado en forma conveniente, pues se

desaprovechan grandes recursos forestales o bien se realiza la explotación en forma irracional, con las consecuencias negativas que ello implica.

Durante el periodo 1995-2004 la producción forestal maderable ha variado de 6.3 millones de metros cúbicos rollo (m^3r) en 1995 a 9.4 millones de m^3r en el 2000. Sin embargo, destaca que a partir de 1996 se logró una tendencia creciente hasta el 2000, decayendo nuevamente en el 2001 y 2002.

La producción forestal maderable del año 2003, alcanzó un volumen de 7 millones de m^3r lo que representa un aumento de la producción con respecto a la reportada el año anterior. Sin embargo, para el 2004, hubo una disminución en el volumen con 6.7 millones de m^3r en relación al año anterior.

Los principales estados productores en 2004 fueron: Durango (28.6%), Chihuahua (18.5%), Michoacán (9.4%), Oaxaca (7.5%), y Jalisco (6.0%) que contribuyeron con el 69.9% de la producción total, lo que equivale a 4.7 millones de m^3r .

Los estados de Campeche, Chiapas, Guanajuato, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala y Veracruz, registraron en conjunto un aumento de su producción maderable por 550,122 m^3r (38.9%), con relación al mismo periodo del año anterior.

En lo que respecta a la producción forestal no maderable, en el año de 2004, sin incluir la extracción de tierra de monte, fue de 83,473 toneladas. Esta cifra es inferior en un 14.5% con respecto a la producción de 2003.

Los principales estados productores de no maderable fueron: Michoacán con 22,600 toneladas, Sinaloa con 17,649, Durango con 9,136, México con 7,623 y Baja California con 4,500 que en conjunto produjeron el 73.7% del total nacional.

Por su importancia en la producción de resina, destaco el estado de Michoacán con 16,600 toneladas y el Estado de México con 7,178 toneladas; que representaron el 68.9% y el 29.8% respectivamente, del total nacional de resina.

1.1.2.4 El subsector pesca

La pesca es la actividad o rama del sector agropecuario que se ocupa de la extracción de las especies animales del agua, ya sea del mar, de los lagos o de los ríos. Se pueden pescar animales comestibles como los mariscos, la carpa, el guachinango, el mero y otras especies; existen también productos pesqueros derivados que se utilizan en la industria, como grasa, huesos, harina, etc. En la pesca se ha incluido la caza, que en el caso mexicano no es significativo desde el punto económico.

1.2 La participación del sector agropecuario en la economía mexicana

Los indicadores que se consideran para medir el crecimiento económico de un país es el PIB y por lo tanto la participación que tiene cada sector económico (agropecuario, industrial y servicios), siendo este indicador el que se considera en los apartados siguientes para mediar la evolución de la economía mexicana.

1.2.1 El Producto Interno Bruto Agropecuario

Como se mencionó en párrafos anteriores el sector agropecuario se divide en cuatro subsectores: el agrícola, el pecuario, el silvícola o forestal y el de pesca, dando origen las actividades de cada subsector al PIB del sector agropecuario, cuyas tendencias se exponen a continuación.

En cuanto al PIB nacional, este presentó un comportamiento positivo en periodo de análisis con una TMCA de 2.85% (ver Cuadro 2), significando una diferencia de 599,186.1 millones de pesos respecto al inicio y final del periodo, siendo los años de 1995 y 1996, con respecto a 1994, en los que el PIB presentó una disminución, esto debido a los efectos que tuvo la crisis de 1995 en la economía del país, recuperándose esta situación para el año de 1997.

Cuadro 2. Comportamiento del PIB nacional y agropecuario de 1990 – 2005
Millones de pesos a precios constantes de 1993

Año	PIB total Nacional	PIB total Agropecuario	Participación % PIB agrop.
1990	1,140,847.50	69,603.90	6.10
1991	1,189,017.00	71,221.90	5.99
1992	1,232,162.30	70,533.10	5.72
1993	1,256,196.00	72,702.90	5.79
1994	1,311,661.10	72,833.90	5.55
1995	1,230,771.10	74,168.20	6.03
1996	1,294,196.60	76,983.60	5.95
1997	1,381,839.20	77,105.80	5.58
1998	1,451,350.90	79,438.60	5.47
1999	1,505,845.90	80,627.30	5.35
2000	1,605,127.90	80,934.70	5.04
2001	1,604,601.00	85,742.30	5.34
2002	1,616,987.70	84,933.00	5.25
2003	1,640,258.10	88,386.50	5.39
2004	1,709,780.30	89,859.30	5.26
2005	1,740,033.60	86,901.10	4.99
TMCA	2.85	1.49	-1.32

Fuente: Información disponible en www.cnog.org.mx, 2005

En lo que respecta al comportamiento del PIB agropecuario, este presentó un crecimiento menor al presentado en la economía en su conjunto, con una TMCA de 1.49%, sin embargo el PIB agropecuario en comparación con lo presentado en el PIB nacional en los años de 1995 y 1996 no tuvo retroceso, es decir que el efecto de la crisis del 1995 no ocasionó los mismos efectos en el sector agropecuario que en los otros dos sectores: industrial y el de servicios. A pesar de que el PIB agropecuario presentó una TMCA positiva, en su participación porcentual en el PIB total fue negativa, ya que al inicio del periodo participaba con el 6.10% y al final de este disminuyó al 4.99%.

Al interior del Sector Agropecuario, los cambios que presentan cada uno de los subsectores que lo conforman son similares, destacando la participación del subsector agrícola y pecuario en el PIB agropecuario como se muestra en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Comportamiento del PIB agropecuario por subsector 1990 – 2005
(Millones de pesos a precios constantes de 1993)

Año	PIB total Agropecuario	Agrícola	Part. % PIB Agrícola	Pecuario	Part. % PIB pecuario	Forestal	Part. % PIB Forestal	Pesca	Part. % PIB Pesca
1990	69603.9	48509.8	69.69	15784	22.68	3311.2	4.76	1998.9	2.87
1991	71221.9	48888.4	68.64	17058.1	23.95	3278.4	4.60	1997.0	2.80
1992	70533.1	48055.3	68.13	17335.5	24.58	3300.3	4.68	1842.0	2.61
1993	72702.9	49659.2	68.30	17815.9	24.51	3133.4	4.31	2094.4	2.88
1994	72833.9	50262.1	69.01	17248.8	23.68	3191.3	4.38	2131.8	2.93
1995	74168.2	52004.4	70.12	16844.9	22.71	2970.5	4.01	2348.3	3.17
1996	76983.6	54565.6	70.88	16796.8	21.82	3162.5	4.11	2458.7	3.19
1997	77105.8	54429.2	70.59	16885.8	21.90	3380.3	4.38	2410.5	3.13
1998	79438.6	56404.0	71.00	17380.5	21.88	3535.4	4.45	2118.7	2.67
1999	80627.3	56832.2	70.49	17956.7	22.27	3639.1	4.51	2199.3	2.73
2000	80934.7	56288.8	69.55	18564	22.94	3869.9	4.78	2212.0	2.73
2001	85742.3	60488.6	70.55	19273.3	22.48	3644.8	4.25	2335.6	2.72
2002	84933	59459.4	70.01	19744.6	23.25	3418.6	4.03	2310.3	2.72
2003	88386.5	62075.6	70.23	20197.9	22.85	3472.0	3.93	2641.0	2.99
2004	89859.3	63027.9	70.14	20632.7	22.96	3667.7	4.08	2530.9	2.82
2005	86901.1	60438.6	69.55	21095.8	24.28	3500.6	4.03	1866.1	2.15
TMCA	1.49	1.47	-0.30	1.95	0.45	0.37	-1.10	-0.45	-1.90

Fuente: Información disponible en www.cnog.org.mx, 2005

Considerando los datos del cuadro se desprende el siguiente análisis:

- Como se mencionó anteriormente el PIB agropecuario presentó una TMCA de 1.49% en el periodo de análisis, significando un incremento de 17297.2 millones de pesos.
- En lo que respecta al subsector agrícola, el crecimiento es positivo (TMCA 1.47%) con un incremento ligeramente menor al presentado en el sector en su conjunto, únicamente en el año 2002 y 2005 existe una disminución, siendo constante para la mayoría de los años, en cuanto a la participación porcentual este subsector participó en promedio en el periodo de análisis con el 69.80%, observándose una ligera disminución en la participación (TMCA - 0.30%) en el PIB agropecuario.

- En lo correspondiente al subsector pecuario, este presentó un crecimiento superior al presentado en el sector agropecuario, ya que su TMCA fue de 1.95% en el periodo de análisis presentado un porcentaje de participación en promedio de 23.04%, e inclusive es el único subsector que presentó una TMCA positiva en su participación (0.45) siendo las especies pecuarias que más aportación de este subsector la bovina, la avícola y la porcina.
- El subsector forestal presenta un ligero incremento en el valor generado con respecto al agrícola y pecuario, presentado una TMCA de 0.37% para el periodo de análisis, para el mismo periodo este subsector participó en promedio con el 4.33% en el PIB agropecuario, sin embargo su participación ha disminuido, ya que presenta una TMCA de -1.10%. Siendo la explotación de especies maderables la de mayor aportación en el valor generado en este subsector.
- Finalmente, el subsector que prestó un menor dinamismo fue el de pesca, reflejado en su comportamiento con una TMCA de - 0.45%, siendo los años de 2003 y 2004 en los que en este subsector generó más de 2500 millones de pesos, la participación de este subsector en el PIB agropecuario fue en promedio del 2.8%, sin embargo el comportamiento de su participación disminuyó en el periodo de análisis, presentado una TMCA de - 1.90%.

1.3 Problemática del sector agropecuario nacional²

Según Méndez M (2003) el incumplimiento de las funciones del sector agropecuario de 1970 a la fecha, que ha provocado el deterioro del sector agropecuario, se debe a diversas causas, entre que destacan las siguientes:

² Méndez M. J. S., 2003. Problemas Económicos de México, Quinta Edición, México D.F. pág. 123 a 124.

1. La productividad por hombre ocupado es mucho mas baja en el sector agropecuario que en el industrial, lo cual se debe a la diferente densidad de capital empleado.
2. Desocupación y subocupación son factores que afectan mas a la agricultura, por que desplazan mano de obra del campo a la ciudad. Muchos campesinos mexicanos han emigrado a Estados Unidos de América en busca de mejores oportunidades.
3. Las inversiones estatales en el campo solo han favorecido a un pequeño sector neolatifundista que tiene cultivos comerciales, los cuales se consideran rentables, en tanto que se ha descuidado la gran masa de campesinos, ejidatarios y minifundistas que viven en condiciones infrahumanas, por lo que tienen que vender su fuerza de trabajo durante una parte del año para poder subsistir.
4. Las inversiones públicas se destinan sobre todo a obras de infraestructura y algunos servicios, mientras se descuida la esfera propiamente productiva.
5. La inversión privada es baja y se concentra en explotaciones grandes o medianas que cuentan con riego, muchas de ellas empresas transnacionales.
6. El excedente creado en el sector no se reinvierte, sino que sale a las aéreas industrial y comercial, lo que descapitaliza al sector agrícola.
7. La dramática caída de los precios de los productos del campo, porque el gobierno los utiliza como contrapeso para no elevar la inflación.

La crisis que ha afectado a la economía en su conjunto ha afectado también a la agricultura, el sector más atrasado, lo cual se ha agravado en algunos años por las condiciones climatológicas desfavorables y la errática política agropecuaria. En síntesis, en más de 40 años el sector agropecuario no ha sido una prioridad para el estado mexicano.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL Y METODOLOGÍA

La finalidad de este capítulo es el de exponer información de los principales conceptos relacionados con el tema. Se abordan concepto como el PIB y sus componentes, modelo de regresión y sus elementos, entre otros conceptos que coadyuvan en la formación de un marco conceptual que facilite la comprensión de los temas abordados en los capítulos siguientes.

2.1 Actividad económica

Como punto de referencia para poder abordar el concepto del PIB, se considera pertinente incursionar de manera general en lo relacionado con las actividades económicas, mismas que al fin de cuentas son las que proporcionan los elementos necesarios para la construcción de este indicador.

La actividad económica se concreta en la producción de una amplia gama de bienes y servicios cuyo destino último es la satisfacción de las necesidades humanas. Los hombres, mediante su capacidad de trabajo, son los organizadores y ejecutores de la producción, sin embargo es necesario tener un control sobre la evolución o pertinencia de las actividades económicas que se realizan, para lo cual se han diseñado una serie de indicadores económicos tendientes a cumplir este objetivo. Así mismo es pertinente señalar que las actividades económicas se dividen en actividades productivas.

Las actividades productivas en una sociedad contemporánea se realizan a través de numerosas unidades de producción o empresas, cada una de las cuales emplea trabajo, capital y recursos naturales tratando de obtener bienes y servicios. Mediante las unidades de producción se hace posible el fenómeno de la división social del trabajo. Así mismo, según el rubro de las actividades productivas que se realizan en un país, se da la pauta para organizar la actividad económica, por

ejemplo la división por sectores de producción como son; el sector agropecuario (primario), el sector industrial (secundario) y sector servicios (terciario) o en su defecto, hacia el interior si se requiere de una división más amplia para ser más explícitos en los análisis que se efectúan, se puede hacer por gran división económica, misma que se conforma de nueve divisiones.

Las actividades productivas que son impulsadas por los agentes económicos y en función de su participación y evolución, permitirán construir el PIB, mismo que se explica en el siguiente apartado.

2.2 El Producto Interno Bruto (PIB)

Según Mochón (1998) mencionado por Tapia O. Daniel 2005³, el Producto Interno Bruto (PIB), se puede definir como el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por una economía en un determinado periodo de tiempo (un trimestre o un año). El PIB es el indicador básico de la actividad económica, y sus componentes se pueden definir de la siguiente manera:

- Producto se refiere a valor agregado
- Interno se refiere a que es la producción dentro de las fronteras de una economía.
- Bruto se refiere a que se contabilizan la variación de inventarios y las depreciaciones o apreciaciones de capital.

El PIB, es el indicador económico que se considera para medir el crecimiento de la economía y su evolución en un período de tiempo, que como ya se mencionó puede ser un año, trimestre o mensual, mismo que se puede utilizar de manera

³ Tapia O. Daniel. Relación de sector Silvoagropecuario con el Resto de la Economía Mexicana: 1990-2003. Buenavista, Saltillo, Coahuila. Diciembre 2005.

global (país), el PIB Total de la Zona Metropolitana de la ciudad de México, y el PIB no primario del país. (Tapia, D., 2003).

Así como se puede medir el crecimiento económico de un país, también se puede hacer para cada una de las entidades federativas y los municipios, o bien para cada sector de la economía que conforman las grandes divisiones del PIB. Que para el caso de la presente investigación, el componente de interés es el PIB agropecuario, a partir del cual se realizó el análisis de la participación del sector agropecuario en la economía para el estado de Chiapas.

2.1.1 Los componentes del PIB

El PIB se origina de las actividades productivas que se llevan a cabo en el interior de un país, para su mayor desagregación, éstas se agrupan de acuerdo a cada sector, que corresponden a los componentes que integran el PIB.

Agropecuaria, Silvicultura y Pesca

En este sector se incluyen las unidades de producción dedicadas a la explotación de recursos naturales renovables o que requieren de éstos para su desarrollo, como es el caso de las que se dedican a la producción agrícola; a la crianza de ganado y a la obtención de subproductos de la misma; a la explotación de los recursos forestales; a la captura de especies animales, tanto terrestres como de especies acuáticas, ya sea de aguas marinas o interiores.

Comprende además, las actividades de formación de capital por cuenta propia que se efectúan en los establecimientos, utilizando generalmente personal ocupado en la producción principal de los mismos, así como aquellos establecimientos que producen servicios inherentes al desarrollo normal del proceso productivo, como en el caso de los servicios agrícolas, la preparación de suelos, fertilización, fumigación, extensión y riego.

Minería

En este sector se incluyen los establecimientos que se dedican a la explotación de los recursos naturales del subsuelo, en tierra firme o en aguas territoriales, cuya característica es que no son renovables. Por lo tanto, comprende la extracción de minerales en estado sólido, líquido o gaseoso, de canteras y pozos de petróleo, así como aquellas actividades complementarias, tales como la trituración, molienda, lavado y clasificación de los minerales.

Industria Manufacturera

Esta Gran División comprende todas las actividades relativas a la transformación de bienes y a la prestación de servicios industriales complementarios. En consecuencia, incluye todos los establecimientos que desarrollan procesos, cualquiera que sea su naturaleza, que implican modificación y/o transformación de las materias primas insumidas.

Su amplia cobertura está configurada tanto por actividades simples, de carácter elemental, que incluyen procesos tales como el beneficio de productos agrícolas o actividades artesanales, hasta la aplicación de las tecnologías más complejas como las relacionadas con la producción química, metalúrgica, de maquinaria y equipo y vehículos.

Construcción

Esta Gran División está conformada exclusivamente por la Rama 60, Construcción, que obviamente tiene el mismo alcance y se define por lo tanto, en los mismos términos.

Comprende los establecimientos o unidades dedicadas principalmente a la organización y/o realización, total o parcial de obras de ingeniería civil tales como edificios, de urbanización, de saneamiento, de electrificación, de comunicaciones y transportes, hidráulicas y marítimas. Incluye las nuevas construcciones, así como las reformas, ampliaciones, reparaciones y mantenimiento.

Electricidad, Gas y Agua

Se incluyen aquí los establecimientos que se dedican a la generación y distribución de electricidad, así como la distribución de gas y agua potable para todo uso.

Comercio, Restaurantes y Hoteles

Comprende todos aquellos establecimientos cuya actividad principal es la compra y venta sin transformación de productos nuevos y/o usados, tanto en el mercado interno como el externo, efectuada por intermediarios o revendedores mayoristas así como por los que venden directamente al público en general, para consumo doméstico o uso personal.

Se incluyen además, dentro de esta Gran División los establecimientos que venden alimentos y bebidas preparadas para consumo inmediato, tales como restaurantes, cafés, fondas, cocinas económicas y otros similares; asimismo agrupa a los establecimientos de alojamiento temporal, tales como hoteles, moteles, casas de huéspedes, mesones, etc.

Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones

Comprende aquellos establecimientos, públicos y privados, cuya actividad principal se relaciona con el traslado de personas y el movimiento de mercancías, tanto en el interior, como hacia y desde el exterior del país, ya sea a través del ferrocarril, por carretera, por aire o por vía marítima.

Incluye además, aquellos que prestan servicios conexos con la actividad del transporte, como los de reexpedición, embalaje, gestiones de transporte, agencias aduanales, agencias de turismo, almacenes generales de depósito. También quedan incluidos los establecimientos públicos y privados que proporcionan servicios de comunicación por correo, telégrafo, teléfono, radio, o por cualquier otro medio acústico o visual.

Servicios Financieros, Seguros y Bienes Inmuebles

Esta Gran División comprende las actividades desarrolladas en torno a la intermediación financiera desarrolladas por el sistema bancario u otras instituciones similares de ahorro y préstamo; los servicios prestados por las instituciones de seguros y fianzas, las operaciones realizadas por sociedades de inversión, casas de cambio, corredores de bolsa y otros similares. Incluye también el arrendamiento y explotación de bienes inmuebles, así como la actividad de los agentes, comisionistas y administradores relacionados con ello.

Servicios Comunales, Sociales y Personales

Esta Gran División comprende una extensa y variada gama de unidades tipo establecimiento dedicadas a prestar servicios de apoyo a la actividad productiva, al cuidado personal y de los hogares y al esparcimiento y la cultura de la población. Incluye, además los servicios de educación, salud y de administración pública y defensa, otorgados por los organismos del Gobierno General a la población del país.

Servicios Bancarios Imputados ⁴

Se engloba aquí, la actividad pública y privada desarrollada por el Sistema Bancario, para la que se procedió a efectuar las imputaciones pertinentes, tal como lo recomiendan las convenciones internacionales. Ello da origen a la creación de una cuenta "ficticia", que se inserta al final de las cuentas de producción y es utilizada como un mecanismo de ajuste de los valores totales del consumo intermedio y del producto generado por la economía en su conjunto. Esta cuenta "ficticia" de producción, se incluye para corregir el total del valor

⁴ Marcial J. Luis Gerardo. Crecimiento y Desarrollo Económico del Estado de Oaxaca, 1993 – 2003. Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. Diciembre de 2005.

agregado por la economía por un monto igual, pero negativo, al valor de las imputaciones practicadas en el Sistema Bancario.

Estas imputaciones introducen duplicaciones en los totales de la economía al asentarse los intereses netos en cada uno de los sectores productivos, e imputarse un monto igual en el valor agregado de dicho sistema. El mismo valor se imputa luego como consumo intermedio de toda la actividad económica, saldándose de esta forma en cero, el valor de la producción bruta.

Para el análisis de la evolución de una economía, el indicador principal que se emplea es el PIB, sin embargo cabe mencionar que para realizar los análisis correspondientes existen diversos métodos que varían dependiendo del nivel de profundidad que se le pretende dar a la investigación. Uno de estos métodos es la denominada regresión lineal múltiple, misma que para su ejecución requiere el diseño de un modelo econométrico el cual involucra tanto variables dependientes como independientes. A continuación se incluyen una serie de conceptos relacionados con este método.

2.3 La Regresión

Es considerada como un retroceso de una situación o de un proceso, respecto a metas o valores que se consideran generalmente mejores. Regresión política, regresión económica, etc.

2.3.1 Análisis de regresión

Según Gujarati D. (1997) señala que el análisis de regresión esta relacionado con el estudio de la dependencia de una variable, llamada variable dependiente, con una o mas variables adicionales, llamadas independientes, con la perspectiva de estimar el valor medio o promedio de la primera en términos conocidos de las segundas.

Dado que es improbable establecer la totalidad de las variables independientes, así como especificar en forma perfecta la relación entre ambas, se debe agregar a

esa relación un término que exprese esa deficiencia, el que recibe el nombre de término de perturbación o término de error estocástico.

2.4 Modelo⁵

Es una representación simplificada de la realidad. Para el caso de modelo económico, según Sampedro en Castro (1998) las características que debe reunir este tipo de modelo son:

1. Que representa un fenómeno económico real;
2. Que la representación sea simplificada y
3. Que se haga en términos matemáticos.

Las partes de un modelo son generalmente ecuaciones y cuando están especificadas en un modelo se les llama estructurales o primarias. Una vez considerado los parámetros que en ellos intervienen, se tiene una estimación de la estructura que genera las informaciones muestrales.

Para hacer un modelo es necesario plantear una serie de hipótesis, de manera que lo que se quiere representar esté suficientemente plasmado en la idealización, aunque también se busca, normalmente, que sea lo bastante sencillo como para poder ser manipulado y estudiado.

2.4.1 La relación causa - efecto

Efecto debe tener su origen en la teoría económica, si no es así, y se cumple la relación de dependencia, ello es válido para asumir una relación de causalidad.

El análisis de regresión no se debe confundir con el de correlación, el que mide el grado de relación lineal relaciones de causalidad. El análisis de correlación

⁵ Castro Gómez L. C. 1998, Elementos de Econometría, UAAAN, Buenavista, Saltillo

supone que todas las variables son aleatorias, en cambio, cuando se regresa, se supone que las variables explicativas son fijas en muestreos repetidos.

2.4.1.1 La variable⁶

Una variable es un símbolo que representa un elemento no especificado de un conjunto dado. Dicho conjunto es llamado conjunto universal de la variable o universo de la variable, y cada elemento del conjunto es un valor de la variable. Sea x una variable cuyo universo es el conjunto $\{1,3,5,7,9,11,13\}$; entonces x tiene los valores 1,3,5,7,9,11,13. En otras palabras x puede reemplazarse por cualquier entero positivo impar menor que 14. Por esta razón, a menudo se dice que una variable es un reemplazo de cualquier elemento de su universo.

Una variable es un elemento de una fórmula, proposición o algoritmo que puede adquirir o ser sustituido por un valor cualquiera. Los valores que una variable es capaz de recibir, pueden estar definidos dentro de un rango.

La clasificación más importante de las variables es la siguiente:

- Variables dependientes: Como su palabra lo dice, son características de la realidad que se ven determinadas o que dependen del valor que asuman otros fenómenos o variables independientes.
- Variables independientes: Los cambios en los valores de este tipo de variables determinan cambios en los valores de otra (variable dependiente).

2.4.1.2 La Elasticidad⁷

La elasticidad es usualmente expresada como un número negativo pero representado como un valor porcentual positivo. Es de aquí que a la elasticidad se

⁶ Información disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Variable_dependiente

⁷ Información disponible: http://es.wikipedia.org/wiki/Elasticidad_%28econom%C3%ADa%29

le puede entender o definir como la variación porcentual de una variable x en relación a otra variable y .

Si la variación porcentual de la variable dependiente y es mayor a la variable independiente x , se dice que la relación es elástica, ya que la variable dependiente y varía en mayor cantidad a la de la variable x . Al contrario, si la variación porcentual de la variable x es mayor a la de y , la relación es inelástica. La inelasticidad o elasticidad de una variable en relación a otra refleja, que si es inelástica, la modificación en términos porcentuales que realiza la variable independiente sobre la dependiente es pequeña, en cambio si es elástica, la variación porcentual de la variable independiente sobre la dependiente es notoria.

2.4.2 Prueba de hipótesis⁸

Una prueba de hipótesis es un instrumento de validación de una cierta teoría a partir de unos datos. Para formular una prueba de hipótesis necesitamos los siguientes elementos:

- Hipótesis nula
- Estadístico de contraste
- Distribución de referencia
- Nivel de significancia

2.4.2.1 Hipótesis nula⁹

Para establecer una prueba de hipótesis necesitamos formular cuál será nuestra hipótesis que deseamos contrastar. La hipótesis nula es la expresión de la teoría que tenemos sobre el fenómeno en su situación estándar o más desfavorable para

⁸ Tomás Aluja.UPC, 2004. Concepto de prueba de hipótesis.

⁹ Información disponible http://www.lsi.upc.edu/~belanche/docencia/mineria/Apunts/Concepto_de_prueba_de.pdf

nuestros propósitos. En nuestro caso la hipótesis nula corresponde a la situación de no relación entre la variable de respuesta y la variable explicativa, esto es, la variable explicativa no es interesante para caracterizar a la variable de respuesta. Por supuesto, la hipótesis alternativa es la existencia de relación entre ambas variables.

Formulemos la hipótesis nula de una forma más precisa. Dada la variable de respuesta y variable explicativa, si no hay relación entre ambas, podemos considerar que los valores de una de las variables están extraídos al azar del total entre sus valores observados. Esto significa por ejemplo que si la variable de respuesta es la compra de un cierto producto y la variable explicativa es la edad, los valores observados de la edad se distribuyen al azar entre los dos tipos de clientes (compradores y no compradores).

2.4.2.2 Estadístico de contraste

Toda prueba de hipótesis lleva implícita un estadístico para probarla. Este estadístico depende del problema planteado y de la codificación de las variables, por ejemplo en el caso anterior de comparar la edad de los compradores y de los no compradores, podría ser la diferencia de los promedios de edades en ambos grupos de clientes o simplemente la diferencia de edad entre el grupo de compradores y la media global de la edad.

2.4.2.3 Distribución de referencia

Si la hipótesis nula es cierta, esto es, si los valores de la edad se reparten al azar entre ambos grupos, no significa que las edades promedio entre los dos grupos sean exactamente iguales, pero sí que esperamos que difieran poco; si bien puede suceder que por azar hubiese una gran diferencia, la probabilidad de que ocurra este suceso será baja. A la distribución de valores del estadístico de contraste bajo la hipótesis nula es a lo que denominamos distribución de referencia. Esta distribución puede ser definida a partir de Concepto de prueba de hipótesis, datos del historial pasado, siempre y cuando podamos asegurar la

pervivencia de las condiciones especificadas por la hipótesis nula en el proceso que estamos estudiando o puede ser construida por mecanismos de simulación o también aceptando una serie de suposiciones sobre cómo se han obtenido los datos (independencia, idéntica distribución) para construir las distribuciones de los estadísticos muestrales (medias, proporciones, variancias, ...).

2.4.2.4 Nivel de significancia

Sin embargo, el reparto de edades entre los dos grupos de compradores no se ha efectuado al azar, sino que por lo que sea unas determinadas personas han tenido la necesidad de (o la propensión a) comprar el producto y otras no. Podemos pues, para los datos realmente recogidos, ver cuál es el valor del estadístico de contraste. Haciendo la suposición de que es cierta la hipótesis nula, podemos llevar este valor obtenido sobre la distribución de referencia y en esta distribución calcular su *p-valor* asociado. El *p-valor* es la probabilidad de tener un valor igual o más extremo que el observado en el sentido de la hipótesis alternativa (se trata simplemente del área de la cola a partir del valor observado o colas si la hipótesis alternativa es bilateral), mide la evidencia a favor de la hipótesis nula. Si esta probabilidad es pequeña es indicación de que el valor del estadístico observado es poco probable bajo la hipótesis nula o, dicho de otra manera, los datos recogidos no sostienen con gran firmeza la hipótesis nula efectuada. Por el contrario, si el nivel de significación es grande, esto significa que el valor observado es un valor normal bajo la hipótesis nula, esto es, los datos recogidos no entran en contradicción con la hipótesis nula planteada.

2.5 La t de Student¹⁰

En probabilidad y estadística, la distribución-*t* o distribución *t* de Student es una distribución de probabilidad que surge del problema de estimar la media de una población normalmente distribuida cuando el tamaño de la muestra es pequeño.

¹⁰ Información disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Distribuci%C3%B3n_t_de_Student

Ésta es la base del popular test de la t de Student para la determinación de las diferencias entre dos medias muestrales y para la construcción del intervalo de confianza para la diferencia entre las medias de dos poblaciones.

Los datos considerados para la realización del presente trabajo, proceden de series históricas tanto para la variable dependiente como para las independientes. Cabe destacar que la información de las variables consideradas en la estimación del modelo procede del Sistemas de Cuentas Nacionales de México.

La función a estimar en el presente trabajo es del siguiente tipo:

$$\hat{Y} = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Donde:

\hat{Y} : PIB total estatal

X_1, X_2, \dots, X_n : Son las variables independientes.

El planteamiento del modelo inicia con la identificación de las variables a utilizar, con la finalidad de determinar el comportamiento y grado de relación de estas con el PIB estatal.

El periodo considerando es de 13 años, del año de 1993 al 2006, periodo suficiente que permite identificar y determinar tendencias en las variables consideradas.

Para la formulación del modelo se considero como variable dependiente al PIB estatal y como independientes las nueve grandes divisiones en que se agrupan a las actividades económicas como se presentan a continuación:

- División 1 = Agricultura, Silvicultura y Pesca
- División 2 = Minería
- División 3= Industria Manufacturera

- División 4 = Construcción
- División 5 = Electricidad, gas y agua
- División 6 = Comercio, restaurantes y hoteles
- División 7 = Transportes, almacenaje y comunicaciones
- División 8 = Servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler
- División 9 = Servicios comunales, sociales y personales.

Elección de la forma de la función

El modelo que se consideró adecuado fue el modelo de regresión lineal múltiple de tipo doble logaritmo, como se muestra a continuación.

$$\hat{Y} = \hat{\beta}_0 X_1^{\hat{\beta}_1} X_2^{\hat{\beta}_2}$$

O bien como:

$$\text{Log } \hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 \log X_1 + \beta_2 \log X_2 \text{ Estimación de los parámetros}$$

El método más utilizado para la estimación de una función de la forma: $y = a + bx$ es el de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) que, como ya se sabe consiste en calcular a partir de una serie de observaciones de las dos variables $y_1 x_1, y_2 x_2, \dots, y_n x_n$ los parámetros a y b que hacen mínima la suma de los cuadrados de las desviaciones de cada punto respecto a la función, medidas en la dirección de la variable dependiente y , que no es más que el error.

b) Valoración e interpretación de resultados

Caldentey (1993) señala que la validez de los resultados obtenidos mediante la regresión se evalúa desde dos enfoques diferentes para los modelos:

- a) El estadístico, el cual determina si las ecuaciones de regresión son válidas

b) El económico que determinara su congruencia teórica-económica, así como la magnitud de las relaciones entre variables.

El análisis estadístico del modelo se realiza en base a dos aspectos muy importantes que son los siguientes:

1. El coeficiente de determinación múltiple (R^2), el cual mide el grado de asociación entre la variable dependiente y las independientes; entre mas cercano se encuentra su valor a uno, mejor será el ajuste de una ecuación.
2. La razón t , a la cual se le considera la más importante, ya que su valor será la base para la prueba de significancia de los parámetros individuales. Si la razón t es mayor o igual a la unidad, es decir si el coeficiente estimado es igual o mayor que su error estándar estimado, entonces se acepta el parámetro.

De acuerdo a la metodología descrita anteriormente se obtienen los resultados que se explicaran en el subtítulo siguiente.

2.6 Formulación del Modelo

El modelo a estimar es del tipo:

$$\hat{\beta}_0 X_1^{\hat{\beta}_1} X_2^{\hat{\beta}_2} X_3^{\hat{\beta}_3} \dots X_n^{\hat{\beta}_n}$$

Los datos para estimar el modelo se obtuvieron en diferentes fuentes de información, como por ejemplo para la elaboración del cuadro del PIB de Chiapas se consultaron en el Sistema de Cuentas Nacionales de México, de la edición 1993-2006, (Producto Interno Bruto por Entidad Federativa), con base de 1993, es decir los datos están expresados en precios de 1993.

CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO DEL ESTADO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL MODELO UTILIZADO

La finalidad del desarrollo de este capítulo es el de exponer los aspectos generales del Estado de Chiapas, siendo las actividades económicas en las que más se profundiza por ser las que dan origen al PIB del estado. Las estadísticas que se consideran para determinar las tendencias y participación de los sectores de la economía del estado proceden de las estadísticas de Contabilidad Nacional.

3.1 Aspectos generales del estado de Chiapas

Se pretende dar un panorama general del estado, conocer que actividad influye en el PIB agropecuario estatal y explicar las variables que se relacionan en la economía estatal, por lo que es necesario contemplar los temas siguientes.

3.1.1 Localización y extensión territorial

Las coordenadas geográficas extremas del estado están delimitadas por los paralelos 17° 59 y 14°32; de latitud norte; y los meridianos 90° 22 y 94° 14 de longitud oeste. Colinda al norte con Tabasco y Veracruz; al este y sur con la República de Guatemala; al Sur con el Océano Pacífico y al oeste con Oaxaca. La extensión territorial del estado esta calculada en 75 344 km² y representa el 3.8% de la superficie total del país, (Enciclopedia de los municipios de México, Chiapas, 2003).

3.1.2 Condiciones climatológicas

En el estado de Chiapas se muestra una diversidad de climas en todo el territorio estatal como se observa en el cuadro 4.

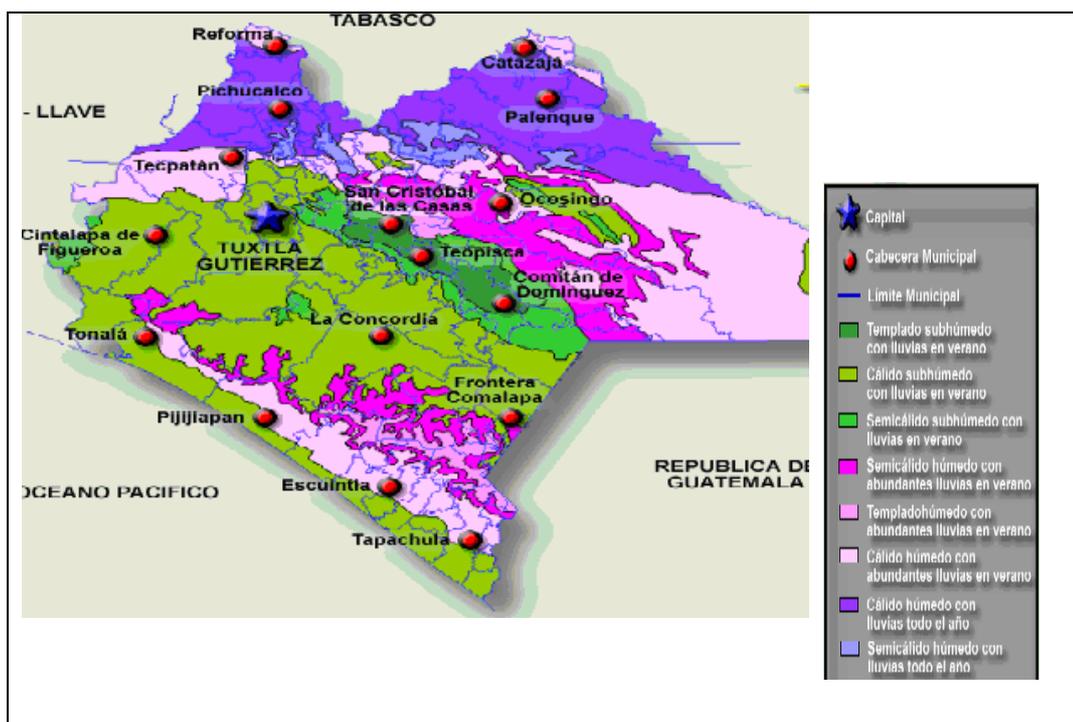
Cuadro 4. Principales tipos de climas en el estado de Chiapas

Tipos o Subtipos	% de la Superficie estatal
Cálido húmedo con lluvias todo el año	14.32
Cálido húmedo con abundantes lluvias en verano	24.82
Cálido subhúmedo con lluvias en verano	34.97
Semicálido húmedo con lluvias en verano	1.81
Semicálido subhúmedo con lluvias en verano	12.68
Semicálido húmedo con abundantes lluvias	5.09
Templado húmedo con lluvias todo el año	0.15
Templado húmedo con abundantes lluvias en verano	3.24
Templado subhúmedo con lluvias en verano	2.92

Fuente: INEGI, Información disponible en www.inegi.gob.mx.

Los porcentajes de participación en la superficie en cada tipo o subtipo de clima se muestran en la figura 2.

Figura 2. Mapa de Climas de los Municipios de Chiapas



Fuente: Imagen disponible <http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.aspx?s=geo&c=&e=07>

Subtipo templado húmedo con lluvias en verano

Se localiza al norte de Huixtla y al norte y noreste de San Cristóbal de las Casas, entre otros lugares, en la primera zona la precipitación va de 3 000 a 4 500 mm; y en la segunda de 1 000 a 2 000 mm.

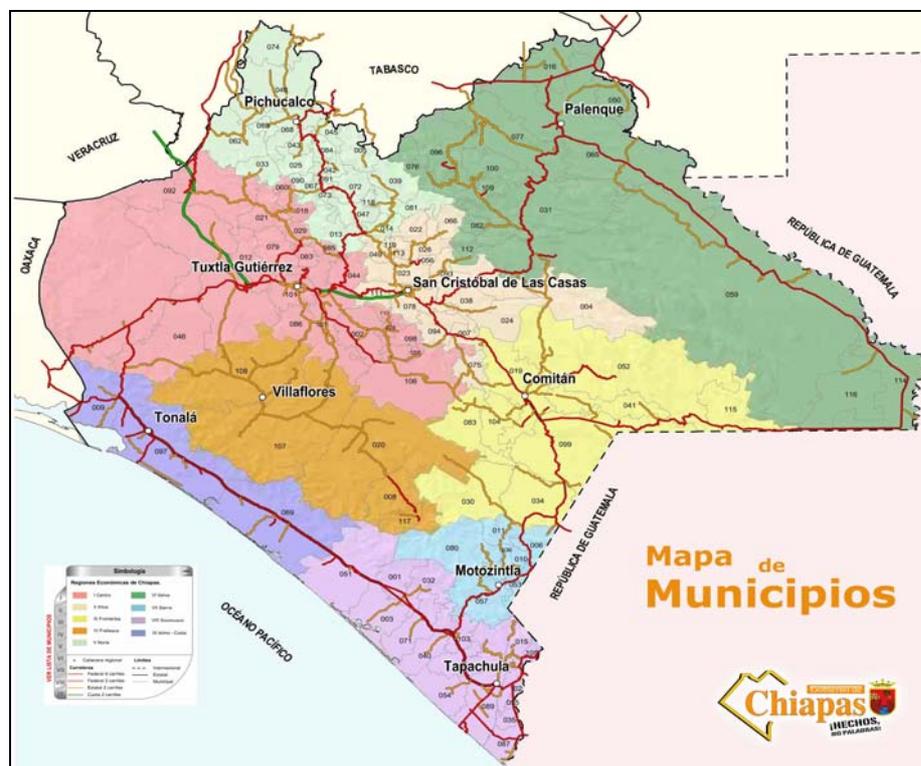
Subtipo templado subhúmedo con lluvias en verano

Comprende de San Cristóbal de las Casas al norte de Comitán de Domínguez, ahí la lluvia total anual se encuentra en el rango de 1 000 a 2 000 mm. En áreas de poca extensión, no mostradas en el mapa, se presenta el clima templado húmedo con lluvias todo el año, éste se distribuye en las partes más altas situadas al sureste de Pichucalco.

3.1.3 División municipal

Se conforma de 118 municipios, mismos que se distribuyen en nueve regiones: Centro, Altos, Fronteriza, Frailesca, Norte, Selva, Sierra, Soconusco e Istmo-Costa. La capital del estado es Tuxtla Gutiérrez, y las principales ciudades son: Tuxtla Gutiérrez, San Cristóbal de las Casas, Tapachula, Palenque, Comitán, Chiapa de Corzo.

Figura 3. Localización de las 9 regiones económicas del Estado de Chiapas



Fuente: Imagen disponible en www.asieschiapas.gob.mx/?accion=mostrarpagina

Existen Etnias en el estado ubicadas en los pueblos Tseltal, Tsotsil, Ch'ol, Tojolab'al, Zoque, Chuj, Kanjobal, Mam, Jacalteco, Mochó, Cakchiquel y Lacandón o Maya Caribe; 12 de los 62 pueblos son reconocidos oficialmente en México. La Constitución local únicamente reconoce a 9 la localización de las regiones antes mencionadas se ubican en el siguiente mapa.

En cada una de las regiones existe una diversidad de actividades económicas a las que se dedican su población.

3.2 Estructura de la Población total del estado de Chiapas según sexo

La población total chiapaneca ha mantenido el ritmo de crecimiento, el porcentaje de participación en el total nacional ha tenido cambios poco significativos. El índice de masculinidad ha ido en disminución, actualmente la población femenina en Chiapas representa el 50.9% de los mas de 4 millones de habitantes. En años anteriores la situación era otra, es decir, había más hombres que mujeres.

Cuadro 5. Población total según participación en el total nacional, lugar que ocupa, sexo y relación hombres-mujeres, 1980-2005

Año	Población Total	Participación en el total nacional (%)	Lugar nacional	Hombres (%)	Mujeres (%)	Relación Hombres-mujeres*/
1980	2,084,717	3.1	11 ^o	50.5	49.5	102
1990	3,210,496	4	8 ^o	50	50	100
1995	3,584,786	3.9	8 ^o	49.9	50.1	99.6
2000	3,920,892	4	8 ^o	49.5	50.5	98
2005	4,293,459	4.2	7 ^o	49.1	50.9	97

Nota: Cifras correspondientes a las siguientes fechas censales: 4 de junio (1980); 12 de marzo (1990); 5 de noviembre (1995); 14 de febrero (2000) y 17 de octubre (2005).

*/ Hombres por cada cien mujeres en una población.

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda, 1980 a 2000, INEGI. Conteos de Población y Vivienda, 1995 y 2005.

3.2.1 Tasa de crecimiento de la población en Chiapas

La Tasa de Crecimiento intercensal anual paso de 2.9 en 1950 a 1.6 en el 2005, siendo la migración una de la principales causas de esta disminución. Actualmente, se estima que en el estado radican alrededor 4 300 000 personas.

Con respecto a la migración¹¹. A partir de la segunda mitad del siglo XX, Chiapas comienza una etapa de intensas migraciones internas y hacia otros estados del país. En lo interno, se intensifican los procesos de colonización espontánea y dirigida a diversos territorios, principalmente a las Selva Lacandona. También, la movilización temporal de trabajadores agrícolas hacia la región del Soconusco, sobre todo para la cosecha de café, es significativa hasta principios de los años sesenta. Lo mismo ocurre con el desplazamiento de la población indígena de los Altos de Chiapas hacia tierra caliente de los valles Centrales. La construcción de las grandes presas hidroeléctricas, que comienzan a mediados de los años cincuenta y terminan en los años ochenta, constituyó, de igual manera, un factor de movimientos de población.

En lo que respecta a la migración interestatal, la población chiapaneca empieza a desplazarse, particularmente a principios de los años sesenta, hacia las zonas petroleras de tabasco y, posteriormente, hacia Cancún, donde comienza a desarrollarse el polo turístico mas importante del país. Cuantitativamente, los saldos migratorios presentaron un cambio sustancial durante el periodo 1950-1970, en el primer año se registró un saldo de - 4,969 en tanto que, para el último, la cifra era de - 55,037. En los siguientes 30 años, en cifras absolutas significó un saldo migratorio negativo de 228, 957 personas (Villa fuerte et al., 1999).

En el umbral del siglo XXI comienza un nuevo ciclo de migraciones, esta vez no se trata sólo de desplazamientos hacia otros estados del país, sino a estados Unidos y Canadá. En la migración interestatal se produce una diversificación significativa: si bien, siguen predominando, como lugar de destino, Tabasco, el Estado de México, el Distrito federal y Quintana Roo, comienza a figurar, en orden de importancia, las entidades de Baja California, Jalisco, Tamaulipas, Chihuahua, Nuevo León y Sonora.

¹¹ Para el desarrollo de este apartado se consideró como fuente de información a INEGI, información disponible en www.inegi.gob.mx, Documento Crisis rural y Migraciones de Chiapas, primer semestre 2006.

En este contexto, y de acuerdo a las estadísticas oficiales, es hasta los noventa cuando se hace perceptible una serie de cambios en su dinámica que, si bien, es consistente con la tendencia de mayores flujos migratorios, no registra del todo el súbito incremento de la migración de chiapanecos de los últimos cinco años. En 1990, por lugar de nacimiento, el saldo neto migratorio fue negativo, de -4.0 por ciento; en el 2000, esta tendencia continua, al situarse en -5.7 por ciento. Este hecho se refleja en el incremento de emigrantes que, en los mismos años, pasó de 7.3 a 9.0 por ciento respectivamente (INEGI, 2002).

En 2000, mas de 300 mil chiapanecos se desplazaron a diversos estados del país: 20,214 al estado de Baja California; 31,818 lo hicieron a Quintana Roo; y cerca de 20,500 arribaron a Tamaulipas, Chihuahua, Sonora, Sinaloa y Coahuila. El estado de México fue el destino de 49,990 chiapanecos (INEGI, 2002; Gobierno del estado de Chiapas, 2004; Pimienta y Vera, 2005). Un hecho a destacar es la incorporación, a los circuitos migratorios, de las mujeres. En el 2000, el INEGI registró que 178,954 mujeres chiapanecas se incorporaron a los flujos migratorios, mas de 80% de estas con una edad que va de los 15 a los 34 años (INEGI, 2002, Pimienta y Vera, 2005).

3.3 Salud, educación y servicios

En este apartado se abordan aspectos relacionados con las condiciones que guarda la población chiapaneca en cuanto a servicios de salud y la infraestructura existente para otorgar este servicio. Así mismo se analiza el nivel de escolaridad y los servicios con que cuenta la población, indicadores que en un momento dado pueden señalar o dar indicios del comportamiento económico en el estado de Chiapas.

3.3.1 Salud

En el 2002 la población derechohabiente en el estado fue de 1'053,267 personas, mientras que la población usuaria de los servicios de asistencia social fue de 3 ,151 835. Para su atención se cuentan con 1 138 unidades de consulta, de las

cuales 1 098 son de consulta externa y 40 de hospitalización: Estas unidades médicas están administradas por el Instituto Mexicano del Seguro Social ((IMSS), Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Instituto de Seguridad Social de los Trabajadores del Estado de Chiapas (ISSTECH), El Instituto de Salud del Estado de Chiapas (ISECH) y el Instituto de Desarrollo Humano (IDH). Para el otorgamiento del servicio salud, los recursos humanos disponibles son:

Cuadro 6. Recursos Humanos en Servicio de las Instituciones del Sector Salud por Régimen e Institución al 2002

Instituciones	Total	Médicos	Paramédicos	Otros b/
Total	17 735	4 763	7 081	5 891
Seguridad social	7 030	1 789	2 196	3 045
IMSS	4 323	794	1 564	1 965
ISSSTE	1 704	546	450	708
ISSSTECH	1 003	449	182	372
Asistencia social	9 410	2 417	4 423	2 570
IMSS	2 537	768	1 043	726
SSA	6 102	1 618	3,305	1 179
IDH	771	31	75	665
Establecimientos particulares c/	1 295	557	462	276

Fuente: disponible en enciclopedia local de Chiapas
www.local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_chiapas

3.3.2 Educación¹²

En Chiapas tenemos una población escolar de alrededor de 1.4 millones de alumnos, que incluye los niveles básicos, medio superior, superior y postgrado. La demanda educativa es atendida por aproximadamente 61,000 maestros, en poco más de 17 mil centros escolares.

En preescolar y primaria el servicio educativo es brindado en las modalidades general, indígena, particular y cursos comunitarios coordinados por el CONAFE. Mientras que para secundaria existen además las modalidades, técnica,

¹² Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2012, www.sagarpa.gob.mx

telesecundaria y para trabajadores. En el nivel básico existe una matrícula escolar de aproximadamente 1'230,000 alumnos; 98% de esta población se encuentra inscrita en escuelas de sostenimiento público, mientras que el 2% restante en establecimientos educativos particulares.

En el nivel medio superior se ofrecen los servicios de profesional medio, bachillerato general y bachillerato tecnológico.

Los alumnos inscritos en este nivel son alrededor de 129 000, de los cuales el 89% estudia en escuelas de sostenimiento público y el 11% restante en planteles con sostenimiento particular.

Para la formación de profesionistas en el nivel superior se cuenta con 105 instituciones, de las cuales 58 son de sostenimiento público y 47 privado, entre las que se encuentran universidades públicas autónomas; institutos y universidades tecnológicas; escuelas normales de formación y actualización docente e instituciones particulares.

La oferta educativa en este nivel es para técnico superior universitario, licenciaturas e ingenierías en seis áreas del conocimiento; y postgrado en especialidades, maestrías y doctorados. La planta docente es alrededor de 4 800 docentes, que atiende una población escolar de 60 570 alumnos.

Respecto a capacitación para el trabajo, el servicio se ofrece a 24 400 alumnos a través de la Coordinadora Estatal de Capacitación Técnica Industrial y el Instituto de Capacitación Tecnológica, además de escuelas particulares.

3.3.3 Servicios

De acuerdo con XII Censo General de Población y Vivienda realizado por el INEGI, en las viviendas particulares de Chiapas se cuentan con los siguientes servicios: El 77% disponen de servicio sanitario, el 74% agua entubada. Mientras que de drenaje y electricidad es el 62% y 88%, respectivamente.

3.4 Principales actividades productivas¹³

Es importante señalar que de acuerdo al INEGI, en el ejercicio 2003, el maíz, la caña de azúcar, el café, el plátano y el frijol en conjunto abarcaron el 92% del total de la superficie sembrada, el maíz ocupó el 57% en superficie sembrada, café 20% y frijol 10%, adicionalmente estos cinco cultivos representan el 87% del valor de la producción agrícola.

3.4.1 Actividades Agropecuarias

Como se mencionó en párrafos anteriores, las actividades que agrupa el sector agropecuario se centran en las agrícolas, las pecuarias, las silvícolas, la caza y pesca.

3.4.1.1 Actividades agrícolas

El sector primario tiene una destacada participación en la estructura económica del estado, dado que absorbe el 53.3% de la población económicamente activa ocupada; sin embargo, su productividad y sus niveles de rendimiento aún son muy bajos. En el estado se producen diversas especies de cultivos cíclicos y perennes.

Sobresalen por la cantidad de superficie sembrada, en los cultivos cíclicos: maíz, frijol, sorgo (grano), soya, cacahuate y ajonjolí; mientras que de los perennes: café, cacao, caña de azúcar, mango, plátano y palma de aceite.

A estos productos se les dedica más del 95% de la superficie cultivada, que genera poco más del 90% del valor de la producción agrícola.

De la superficie total dedicada a la agricultura, solo el 4% cuenta con infraestructura de riego, por lo que el volumen y valor de la producción dependen en gran medida de la estacionalidad de los factores naturales.

¹³ SAGARPA. Evaluación Alianza para el Campo 2005, Informe de Evaluación Estatal Programa de Desarrollo Rural. México, septiembre de 2007.

Considerando la división del estado en 10 Distritos de Desarrollo Rural (DDR's) que realiza la SAGARPA, cada DDR tienen distintas participaciones en los principales indicadores de la producción como se muestra a continuación.

Cuadro 7. Participación en la superficie agrícola y valor de la producción por DDR. Año 2005

DDR	No. de Mpios.	% de part.	Sup. Sem. (has)	% de part.	Sup. Cos. (has)	% de part.	Valor de Pdn (miles de \$)	% de part.
Tuxtla Gtz.	22	19.3	253,079.02	16.19	248,763.07	16.61	1,204,984.94	11
Tapachula	16	14.04	356,059.72	22.78	338,461.67	22.6	5,229,094.01	47.72
Comitan	8	7.02	195,986.00	12.54	190,531.00	12.72	1,069,337.93	9.76
Villa Flores	4	3.51	135,719.75	8.68	123,445.75	8.24	842,692.79	7.69
Palenque	11	9.65	221,260.52	14.15	210,642.49	14.07	738,483.92	6.74
Pichucalco	22	19.3	123,084.00	7.87	122,587.00	8.19	679,323.73	6.2
San Cristóbal	17	14.91	123,827.50	7.92	123,488.00	8.25	545,787.28	4.98
Motozintla	8	7.02	74,613.40	4.77	63,234.45	4.22	405,854.64	3.7
Selva Lacandona	3	2.63	64,071.37	4.1	62,641.50	4.18	165,435.39	1.51
Tonalá	3	2.63	15,530.00	0.99	13,756.00	0.92	76,372.48	0.7
Total	114	100	1,563,231.28	100	1,497,550.93	100	10,957,367.11	100

Fuente: SAGARPA - SIAP. Anuario Estadístico de la producción pecuaria. 2006

Considerando los datos del cuadro y destacando los aspectos más importantes se observa lo siguiente:

La superficie sembrada en el estado (1,563,231.28 has) se concentra en más del 50% en tres DDR: Tuxtla Gutiérrez, Tapachula y Palenque, generándose en estos DDR más del 67% del valor total de la producción agrícola en el estado, mientras que los tres DDR que participan con la menor superficie son Motozintla, Selva Lacandona y Tonalá que en conjunto concentran más del 9% de la superficie sembrada, generando casi el 6% de valor total de la producción.

3.4.1.2 La Ganadería

Al subsector ganadero se dedican alrededor de 3 millones de hectáreas de pasto y praderas. De ese total, el 52% son cultivadas y el resto naturales. Una característica de esta actividad es que en su mayoría se realiza bajo el sistema tradicional de cría, manejo extensivo de los hatos y organizados como empresas familiares.

Por el número de cabezas y el valor que de ellas registran, la cría de bovinos es la actividad ganadera más importante en el estado. En su explotación se identifican tres aspectos: la producción de leche y becerros al destete, la engorda de novillos, y la cría de sementales.

Además de la explotación de bovinos, también se practica la cría de ganado porcino y aves de corral. Estas tres especies generan aproximadamente el 93% del valor de la producción ganadera.

El estado de Chiapas cuenta con una superficie de aproximadamente de 7,355,416.8 Km. cuadrados (3.8% del territorio nacional), de las cuales 2,858,046.5 (38.85%) son de uso pecuario. Chiapas se caracteriza por ser eminentemente agropecuario, sin embargo, sólo 60% de la superficie estatal se ocupa en alguna actividad productiva; estas actividades representan 38.5% del PIB Estatal y emplean a 56.32% de la Población Económicamente Activa (PEA)¹⁴.

La calidad del ganado Bovino criado en Chiapas ha trascendido las fronteras y durante años se han realizado exportaciones hacia Centro América. La principal craza de ganado que se explota en la entidad es el cebú con suizo americano, bajo los sistemas extensivos en agostaderos naturales y praderas inducidas para la producción de leche y carne, y en menor medida se practica la ganadería intensiva en praderas inducidas para el doble propósito. En todos los casos con parámetros productivos bajos y en donde la producción de becerros destetados caracteriza este tipo de ganadería y en menor medida de la producción de leche.

Según SAGARPA 2005, después de la ganadería bovina de doble propósito, actividad importante y que es la que mayor número de productores ocupa en la entidad, mas no en términos de rentabilidad, la producción avícola, porcícola,

¹⁴ Evaluación Alianza para el Campo 2005, Informe de Evaluación Estatal Programa de Fomento Agrícola. México, septiembre de 2007.

apícola, ovina y en menor medida de caprinos, representan una opción viable y de mayor rentabilidad para repuntar este sector.

3.4.1.3 La silvicultura¹⁵.

Por otra parte, la explotación forestal se basa principalmente en coníferas y especies comunes tropicales, generando una producción maderable de 186 858 metros cúbicos en rollo, con un valor de 54 511 000 pesos. En la producción de especies no maderables sobresale la palma comedor, con 135 toneladas producidas.

El volumen de producción forestal maderable por municipio según especie, los tres municipios con mayor participación son Margaritas con el 35.03% metros cúbicos rollo, seguido por Comitán de Domínguez con el 12.35% y en tercer lugar la Concordia con el 8.39%. A partir del análisis de los municipios se puede determinar que estos municipios mantienen una buena participación dentro de la economía chiapaneca, se debe a que se encuentran en buenas condiciones de producción además, los tipos de suelo se adaptan a la producción y las condiciones climatológicas para las diferentes especies.

3.4.1.4 La pesca¹⁶.

El estado tiene un importante potencial pesquero. Su litoral ofrece posibilidades importantes para el desarrollo y expansión de la pesca, tanto de captura como de acuicultura, dada la presencia de cuerpos de agua y ríos. El volumen de captura registrado en el 2002 fue de 28 582 toneladas y el valor de 441.2 millones de pesos.

La variedad de fauna acuática que se encuentra en el estado es muy amplia. Sin embargo, sólo 50 especies son las más explotadas, entre las que sobresalen por

¹⁵ Información disponible en SEMARNAT delegación estatal, los datos corresponden al año 2003.

¹⁶ Para el desarrollo de esta parte se utilizó como fuente principal al SIAP – SAGARPA, 2007.

el volumen y valor de su captura: atún, tiburón, camarón, mojarra tilapia, tacazontle, berrugata, jaiba, sierra, bagre y robalo.

Chiapas posee 260 Km. de litorales abarcando 10 municipios de la costa chiapaneca y una zona exclusiva de explotación de 87,884 Km. cuadrados, 11,734 de plataforma continental y 5,616 de mar territorial; además de un sistema de lagunas que comprende 76,240 Km. cuadrados, y 110 has de aguas continentales. En el estado se concentra casi el 30% del agua superficial del país, producto de los ríos Grijalva, Usumacinta, Lacantúm, Jataté; las presas Belisario Domínguez, Nezahualcóyotl, Peñitas y Chicoasén; y de los lagos de Montebello, Colón y Miramar, que dan origen a diez cuencas hidrológicas, siendo la más importante del país la del río Grijalva.

El estado tiene un amplio potencial pesquero, debido a su clima que va desde tropical húmedo hasta templado y a su fisiografía e hidrología que favorecen el desarrollo de los recursos naturales, lo que genera una gran diversidad de especies de flora y fauna. Esto propicia que exista cerca de 500 especies de peces, tanto marinas como dulceacuícolas, de las que al menos de 27 se capturan por su importancia comercial.

Entre 2000 y 2006 el sector agropecuario del Estado concentró el 40.1% (616,360 personas) de la Población Económicamente Activa (PEA) y sólo aportó el 10.1% del PIB estatal, de este la pesca representa el 0.28% con el 1.5% de la PEA. En contraste, el sector terciario aportó el 65.6% del PIB con una PEA del 43.8%

3.4.2 Industria

En este sector predominan la micro y la pequeña industria, en establecimientos tales como: ensambladoras de partes automotrices, plantas refresqueras, empacadoras de frutas, procesadoras de café y cacao, productoras de cal, ladrillo y otros materiales de construcción; ingenios azucareros, mueblerías de madera y metal, procesadoras de lácteos, elaboración de embutidos y alimentos para ganado, maquiladoras textiles, imprentas y editoriales; así como los dedicados a la

elaboración de artesanías, como: alfarería, joyería de ámbar, cerámica, lapidaria y jarcería, entre otras.

En cuanto a las grandes industrias, destacan las plantas hidroeléctricas de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y la refinería de Petróleos Mexicanos (PEMEX).

Con respecto a la primera, se considera que es la más importante en el ramo industrial del estado, con 30 unidades de producción generaron en el 2002, 11 332.57 gigawatts/hora, que originaron el 6.4% de la producción de electricidad en país, por distintos medios, y el 46.7% de la producida por plantas hidroeléctricas.

Con respecto a la segunda, para la producción de petróleo, se contabilizan 116 pozos en explotación en los municipios de Juárez, Reforma, Pichucalco y Ostuacán, con una producción de 222,964,000,000 de pies cúbicos anuales de gas natural; y 17 565 000 de barriles anuales de petróleo crudo.

También se produce: petróleo condensado, azufre, gas residual, etano plus, gas licuado, y gasolina nafta ligera.

3.4.3 Comercio

El XI Censo Económico de 1999, revela que en 1998 se asentaban 46 932 establecimientos comerciales, de los cuales 94% se dedicaba al pequeño comercio y 6% al comercio al mayoreo. En materia de comercio exterior, destaca la zona petrolera del norte, con exportación de aceite, petróleo crudo y algunos de sus derivados. Así también, en la región del Soconusco se realizan importantes exportaciones de café, cacao, plátano, papaya, mango y soya.

3.4.4 Turismo

Chiapas cuenta con recursos turísticos reconocidos en el ámbito mundial. La oferta turismo es en el ámbito cultural, colonial y ecológico, distribuido en tres rutas principales que abarcan todo el estado.

El Mundo Maya, para el turismo de aventura y ecoturismo, que se practica en la Selva Lacandona, Palenque, Bonampak, Yaxchilán, Cascadas de Agua Azul, Misol-há y Laguna de Catazajá; el turismo cultural, que tiene como principales focos de interés los pueblos indígenas, zonas arqueológicas y ciudades coloniales, como San Juan Chamula, Tenam-Puente, San Cristóbal de las Casas y Comitán de Domínguez; y el turismo recreativo, que tienen como principales atractivos las barras, esteros y playas de Tapachula, Puerto Arista y Boca del cielo, entre otros.

La infraestructura para atender a los visitantes está compuesta por 491 hoteles con 12 122 cuartos; además de 780 establecimientos con categoría turística de preparación y servicios de alimentos.

3.5 Crecimiento económico en el estado de Chiapas

La economía del estado ha tenido un comportamiento durante el período de 1993 al 2006 y analizando cada uno de los sectores que la integran, éstos presentan tendencias distintas, que haciendo una comparación con respecto al PIB nacional se observan comportamientos distintos.

3.5.1 Comportamiento del PIB estatal y sectores

En la información siguiente se muestra el comportamiento del valor de la producción, generado por cada división, que permite a la vez ver el dinamismo presentado por cada división en el periodo 1993 – 2006.

Cuadro 8. Comportamiento del PIB estatal por gran división económica 1993 – 2006

(Miles de pesos a precios absolutos de 1993)

Año	División 1	División 2	División 3	División 4	División 5	División 6	División 7	División 8	División 9	PIB Total
1993	3,276,049	503,141	1,065,520	926,871	1,860,593	3,165,476	1,203,556	3,850,503	5,040,145	20,891,854
1994	3,098,123	489,555	1,172,412	1,131,149	1,901,976	3,290,941	1,383,029	4,053,732	5,230,762	21,751,679
1995	3,178,923	493,083	1,156,524	1,226,653	1,994,837	2,930,859	1,366,808	4,175,442	5,138,599	21,661,728
1996	3,233,520	546,834	1,201,874	1,250,821	2,004,405	2,878,833	1,475,533	4,303,806	4,974,991	21,870,617
1997	3,283,430	559,002	1,053,702	1,638,181	2,091,531	2,841,647	1,619,871	4,383,281	5,382,262	22,852,907
1998	3,301,600	552,534	1,033,767	2,202,230	2,113,396	2,980,121	1,628,568	4,626,680	5,568,186	24,007,082
1999	3,769,173	532,105	991,857	1,640,522	2,397,961	3,178,659	1,691,165	4,787,564	5,635,295	24,624,301
2000	3,938,225	497,985	1,068,359	1,594,576	2,432,498	3,465,403	1,955,554	4,968,232	5,671,434	25,592,266
2001	3,858,160	475,095	1,006,112	1,653,935	2,610,092	3,413,216	2,083,688	5,153,509	5,696,507	25,950,314
2002	3,967,480	474,276	990,175	1,950,248	2,658,239	3,453,793	2,110,401	5,319,746	5,812,047	26,736,405
2003	4,165,529	444,728	967,447	2,027,897	2,640,861	3,431,038	2,152,121	5,514,887	5,803,827	27,148,335
2004	4,380,549	360,862	923,911	2,886,790	2,662,439	3,539,097	2,192,009	5,683,926	5,829,051	28,458,634
2005	4,226,534	312,837	894,239	2,186,737	2,788,249	3,566,004	2,369,245	5,860,286	6,001,999	28,206,130
2006	4,301,913	342,335	897,880	2,131,148	2,956,119	3,610,059	2,537,397	6,164,323	6,099,912	29,041,086
Promedio	3,712,801	470,312.3	1,030,269.90	1,746,268.42	2,365,228.28	3,267,510.42	1,840,638.92	4,917,565.50	5,563,215.50	24,918,098.6
TMCA	2.11	-2.1	-1.3	6.61	3.62	1.01	5.9	3.68	1.47	2.56

Nota: Las actividades por gran división son: La 1 se refiere a la Agropecuaria, silvicultura y pesca, la 2 a la Minería, la 3 a la Industria manufacturera, la 4 a la Construcción, la 5 a Electricidad, gas y agua, la 6 al comercio, restaurantes y hoteles, la 7 a los Transportes, almacenaje y comunicaciones, la 8 a los servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler y la 9 servicios comunales, sociales y personales.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 1993- 2006.

Las tendencias mostradas en el periodo de análisis reflejan que el estado creció con una TMCA de 2.46%, sin embargo se observan crecimientos distintos por división.

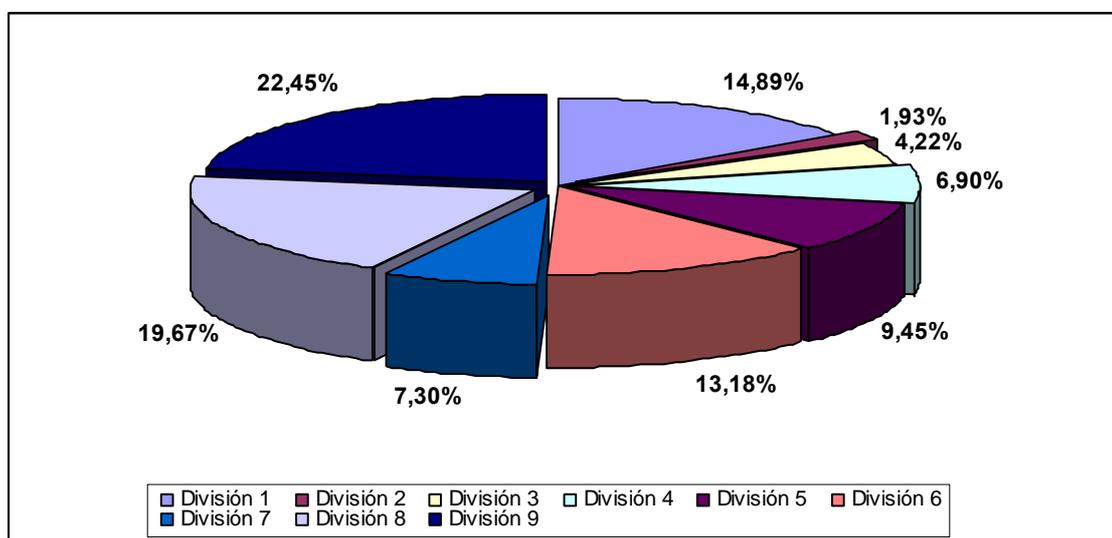
Son 4 las divisiones que muestran la TMCA por arriba del crecimiento estatal, siendo de la de mayor a menor dinamismo la división 4, la 7, la 8 y la 5, con TMCA de 6.61, 5.90, 3.68 y 3.62%, respectivamente.

Por otra parte las divisiones 2 y 3, mostraron un retroceso con una TMCA de - 2.19 y - 1.30%, respectivamente.

En lo correspondiente a la división 1, que corresponde a las actividades propias del sector agropecuario, creció a una TMCA de 2.11%, ligeramente inferior a la presentada a nivel estatal.

En cuanto a la participación porcentual promedio por división se muestra en la figura siguiente:

Figura 4. Participación Promedio por división en el PIB estatal 1993 – 2006



Fuente: elaboración propia con datos del cuadro 8.

3.5.2 Análisis comparativo del PIB Estatal con respecto al Nacional

Con el fin de determinar en que proporción ha ido creciendo el PIB estatal y el nacional, se hace un análisis comparativo.

Cuadro 9. Tendencias del PIB Nacional y Estatal, 1995 a 2007 Millones de Pesos a Precios Constantes.1993

Año	PIB Total Nacional	PIB Total Chiapas	% de Partic.	PIB Agro. Nac.	PIB Agro Estatal	% de Partic
1995	1,230,771.10	21,423.33	1.74064	69,603.9	493.083	0.70841289
1996	1,294,196.60	21,641.40	1.67219	71,221.9	546.834	0.76778912
1997	1,381,839.20	22,643.16	1.63862	70,533.1	559.002	0.79253854
1998	1,451,350.90	23,711.98	1.63379	72,702.9	552.534	0.75998894
1991	1,505,845.90	24,322.80	1.61523	72,833.9	532.105	0.73057326
2000	1,605,127.90	25,296.97	1.57601	74,168.2	497.985	0.67142657
2001	1,604,601.00	25,657.68	1.59901	76,983.6	475.095	0.61713794
2002	1,616,987.70	26,438.50	1.63505	77,105.8	474.276	0.6150977
2003	1,640,258.10	26,883.29	1.63897	79,438.6	444.728	0.55983867
2004	1,709,780.30	28,196.64	1.64914	80,627.3	360.862	0.44756801
2005	1,740,033.60	29,070.45	1.67068	80,934.7	349.687	0.43206066
2006	1,802,827.80	29,971.34	1.66246	85,742.3	338.858	0.39520517
2007	1,846,879.40	30,900.15	1.6731	84,933.0	328.364	0.38661533
TMCA	3.43	3.09	-0.32	1.67	-3.33	-4.92

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 1995-2007.

Con los datos del cuadro anterior se puede concluir que la participación porcentual que tiene la economía chiapaneca, con respecto al crecimiento experimentado en la economía en el país, es inferior en el periodo de análisis con una TMCA de 3.09% que es ligeramente inferior a la presentada a nivel nacional que fue de 3.43%. A pesar del crecimiento presentado en el PIB estatal la participación porcentual en la economía ha disminuido con una TMCA de - 0.32%, siendo esta disminución más alta en la participación de sector agropecuario.

En lo correspondiente al PIB agropecuario, presenta una tendencia a la baja que trae como consecuencia una disminución en su participación porcentual en el PIB

agropecuario nacional, reflejada en una TMCA de – 4.92%, pasando de 0.70 a 0.38% de participación.

3.5.3 Análisis del Modelo

En el presente apartado se mencionaran las variables utilizadas y el significado de cada uno de ellas, así como también se vera el resultado obtenido del modelo aplicado en el trabajo.

3.5.4 Análisis del PIB Estatal mediante un modelo de regresión lineal múltiple

En el modelo se incluyeron como variables independientes a las actividades por gran división, esto es la Agropecuaria, silvicultura y pesca, la Minería, la Industria manufacturera, la Construcción, Electricidad, gas y agua, al comercio, restaurantes y hoteles, los Transportes, almacenaje y comunicaciones, los servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler y a servicios comunales, sociales y personales. Para llegar al análisis de los resultados se corrió el modelo en el programa Excel, estimando una función doble logarítmica. La información utilizada para la estimación del modelo se consulto en el Sistemas de Cuentas Nacionales.

Los resultados obtenidos son los siguientes¹⁷:

$$Y=0.18x_1 + 0.01x_2 + 0.07x_3 + 0.06x_4 + 0.01x_5 + 0.14x_6 + 0.02x_7 + .0.31x_8 + 0.32x_9$$

(3.89) (0.51) (2.44) (5.26) (0.17) (3.21) (0.57) (3.21) (5.34)

$$R^2 = 0.92$$

El coeficiente R^2 muestra el grado de relación que existe entre las variables consideradas (divisiones) con el PIB del estado y que por el resultado tienen un

¹⁷ La información utilizada en los cálculos del modelo se presentan en el anexo.

alto grado de relación. Las variables consideradas para determinar la R^2 se exponen a continuación.

Donde:

Y_1 = PIB del estado de Chiapas

X_1 ; PIB Agropecuaria, silvicultura y pesca.

X_2 : PIB Minería

X_3 ; PIB Industria manufacturera

X_4 : PIB Construcción

X_5 : PIB Electricidad, gas y agua

X_6 : PIB comercio, restaurantes y hoteles

X_7 : PIB Transportes, almacenaje y comunicaciones

X_8 : PIB servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler

X_9 : Servicios comunales, sociales y personales

De acuerdo a los resultados las tres variables que presentan una mayor significancia en orden de importancia son: X_9 , X_8 , X_1 , X_6 , X_3 y X_4 , por lo tanto, son las que mas explican las tendencias del PIB total estatal.

Dicha situación está dada por los valores altos de los coeficientes estimados y por la significación estadística de la prueba t de Student.

Los resultados pueden interpretarse de la siguiente manera:

X_9 : El mas significativo. Por cada 10% que aumente el PIB servicios comunales, sociales y personales, el PIB Total del estado lo hará en un 3.2%.

X₈: Por cada 10% que aumentara el PIB, servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler, el PIB estatal aumentara en 3.1%.

X₁: Por cada 10% que aumente el PIB Agropecuaria, Silvicultura y Pesca, el PIB estatal aumentara en 1.8%.

X₆: Por cada 10% que aumente el PIB, Electricidad, gas y agua, el PIB estatal aumentara en 1.4%.

X₃: Por cada 10% que aumente el PIB de Industria Manufacturera, el PIB estatal aumentara en 0.7%.

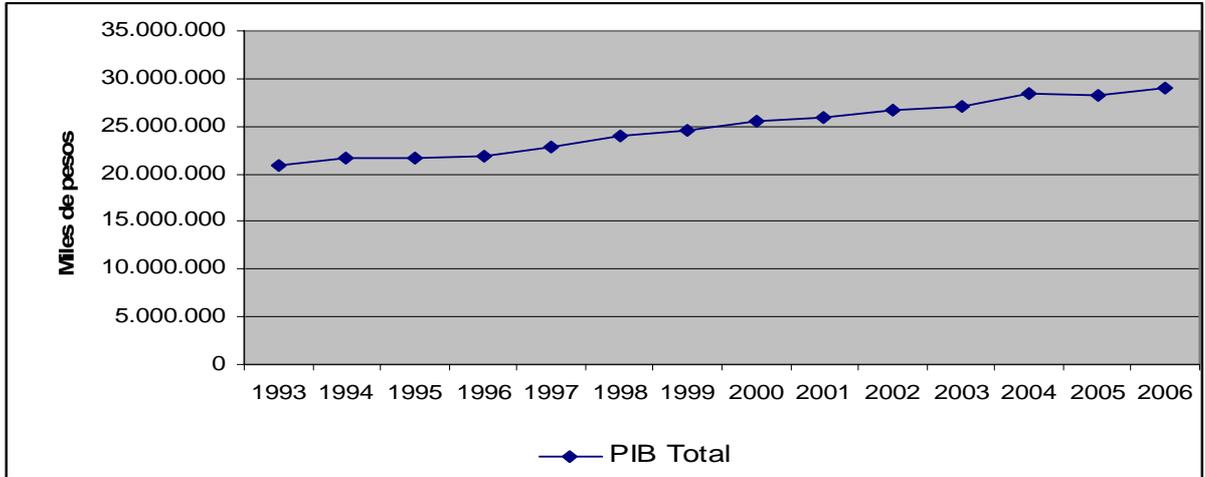
X₄: Por cada 10% que aumente el PIB de Construcción, el PIB Total estatal lo hará aumentar en 0.6%.

Como consecuencia, el subsector que mas explica el comportamiento del PIB del estado de Chiapas es el de servicios comunales, sociales y personales, en segundo orden de importancia se ubica el subsector correspondiente a los servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler, quedando en tercer orden el que se refiere a las actividades agropecuarias, silvicultura y pesca.

3.5.5 Comparativo de Datos reales y comparativos de datos estimados en el modelo

El desarrollo de este punto se realiza con la finalidad de comparar las tendencias mostradas por el PIB y sus divisiones con los datos reales y estimados, para establecer un análisis más amplio y concreto.

Figura 5. PIB Estatal con datos reales 1993 – 2006.

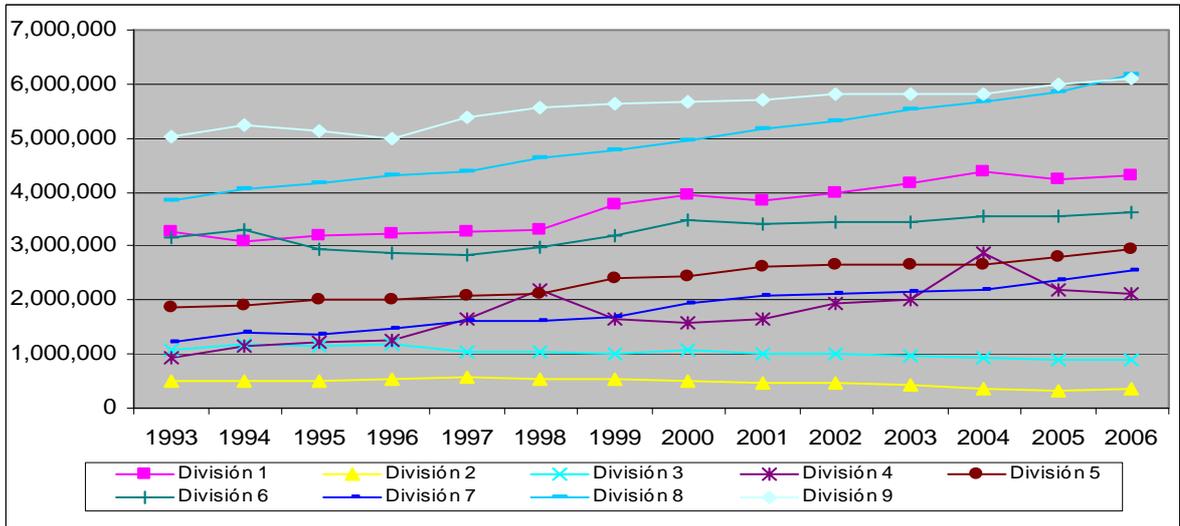


Fuente: Elaboración Propia con datos del cuadro 8 Comportamiento del PIB estatal por gran división económica.

El comportamiento presentado por el PIB estatal refleja un alza durante el periodo, con una TMCA positiva 2.11% y de acuerdo a la figura siguiente muestra tendencias a la baja en alguna divisiones.

Figura 6. Tendencias del PIB estatal por Grandes Divisiones, 1993 – 2006.

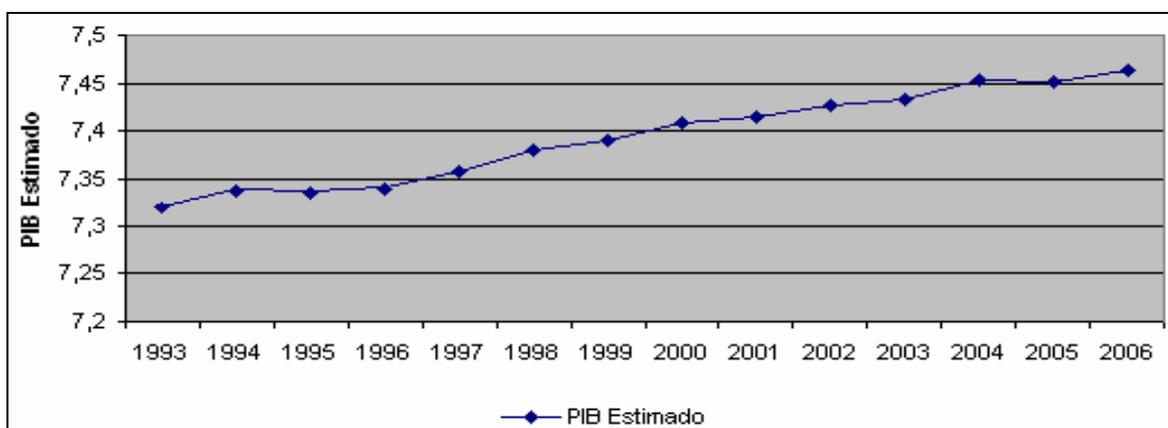
Miles de pesos a precios constantes.



Fuente: Elaboración Propia con datos del cuadro 8 Comportamiento del PIB estatal por gran división económica

Las tendencias en el PIB estatal las originan las tendencias presentadas en las Grandes Divisiones, que en la figura 4 se exponen, y que muestran que las divisiones 9, 8 y 1, que son las que generan una mayor aportación al PIB estatal, presentado tendencias a la alza con cierta constancia, mientras que las divisiones con menor aportación son la 2 y la 3. La división 4 de acuerdo a las tendencias del gráfico es positiva, pero no con una estabilidad que las demás, siendo en los años de 1998 y 2004, que presentan incrementos con respecto a los años anteriores.

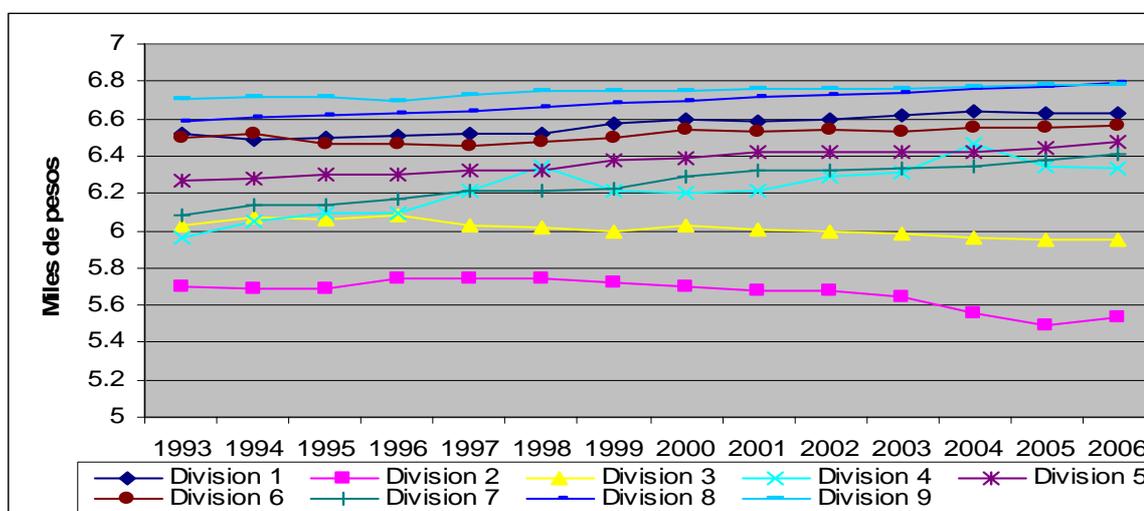
Figura 7. PIB Estatal con datos estimados, 1993 – 2006



Fuente: Elaboración Propia con datos del cuadro 8 (logaritmo) Comportamiento del PIB estatal por gran división económica (anexo estadístico).

En la figura 5 (con datos reales), el PIB estatal tiende a un crecimiento pero en menor proporción en relación al PIB estatal (con datos estimados), de acuerdo a este último, el crecimiento es mayor pero en general las dos figuras muestran tendencia a la alza para el periodo que se analiza. Las tendencias para cada división de acuerdo a los estimados se presentan a continuación.

Figura 8. PIB estimado por Grandes Divisiones, 1993 – 2006.



Fuente: Elaboración Propia con datos del cuadro 8 (logaritmo) Comportamiento del PIB estatal por gran división económica (anexo estadístico).

De acuerdo a la figura 6 (con datos reales), las divisiones que presentan mas dinamismo y por consiguiente aportan en mayor proporción al PIB estatal son la 9, 8 y 1. En cuanto a la figura 8 (con datos estimados), son los mismos resultados ya que la contribución al PIB estatal se aprecia claramente. En algunas divisiones se mantiene constante su crecimiento, por otra parte en otras tienden a bajar como es el caso de las divisiones 2 y 3. Siendo la división 2 la que a partir de 1998 comienza a perder dinamismo, en comparación con las otras.

El relación a la gran división 1, correspondiente al sector agropecuario, considerando los datos reales y estimados, reflejan sus tendencias una importante participación y que seguirá participando de manera importante a pesar de que el porcentaje de participación en el periodo de análisis ha disminuido ligeramente, en comparación con la división 9 y 8.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la información recabada y analizada se puede concluir lo siguiente:

- El sector agropecuario (división 1) en la economía del estado de Chiapas participa de manera importante, en la producción de alimentos y en la generación de empleos e ingresos directos e indirectos, presentando en el periodo de análisis una TMCA de 2.11% que es ligeramente inferior a la presentada por el PIB estatal que fue de un 3.09%.
- Las dos divisiones que presentaron un mayor dinamismo en el periodo de análisis y que se refleja en las TMCA, son en orden de importancia la 4 (construcción) y la 7 (transporte, almacenaje y comunicaciones), con TMCA de 6.61 y 5.90%, respectivamente.
- En cuanto al porcentaje de participación en el PIB estatal, las tres principales divisiones que más aportan en promedio en el periodo de análisis son: la división 9 (22.45%), la división 8 (19.67%) y la división 1 (14.89%).

De acuerdo a los resultados que se obtuvieron al correr el modelo de regresión utilizado, y en el que se consideró información de 1993 – 2006 para cada división se concluye lo siguiente:

- Que la división 9 - la de mayor participación en el PIB estatal-, conformada por el sector de servicios comunales, sociales y personales, es la de mayor importancia en la economía del estado y que un incremento del 10% en el PIB de esta división ocasionaría un incremento del 3.2% en el PIB estatal.
- En segundo rango de participación en el PIB de la identidad, se identificó a la división 8 conformada por servicios financieros, seguros, actividades

inmobiliarias y de alquiler explica que un incremento del 10% en el PIB de esta división provocaría un incremento del 3.1% en el PIB estatal.

- Como tercer lugar en participación en el PIB estatal se encuentra la división 1, que corresponde a la agropecuaria, silvicultura y pesca que un incremento del 10% en el PIB de esta división induciría un incremento 1.8% en el PIB estatal.
- Una de la principales causas de que la división 1 no sea la principal se debe a cuestiones particulares de los subsectores que lo integran por ejemplo: La producción del subsector agrícola, se orienta principalmente al autoconsumo familiar, los rendimientos promedio estatal son de los más bajos del país, creando déficit en el abasto local. Es importante mencionar que la división servicios comunales, sociales y personales es la que mas participa en el PIB del estado de Chiapas este análisis se determinó a través de los resultados del modelo regresión lineal.
- Cabe señalar que para la elaboración del modelo y así poder determinar la variable que contribuye en la participación del estado, se consideró como variable dependiente al total del PIB estatal y como variables independientes a las nueve divisiones que conforman en PIB del estado, es de importancia mencionar que existe una relación directa entre las variables independientes y la variable dependiente.

RECOMENDACIONES

- Implementar políticas de industrialización y urbanización, como resultado se tendrá efectos marcados sobre los desplazamientos de la población y sobre los cambios demográficos y estructurales.
- Buscar políticas de modernización para la agricultura y transformación de la estructura agraria.
- Fomentar programas que subsidien a los pequeños y medianos productores para que puedan acceder a los mercados.
- Transferir paquetes tecnológicos para incrementar los rendimientos y evitar el desabasto local.
- Que exista más organización por parte de los productores para que produzcan un mayor volumen y puedan entrar al mercado con producto de calidad.
- Implementar políticas orientadas al mejoramiento del subsector ganadero, ya que se sigue practicando la ganadería extensiva con incipiente mejoramiento genético y baja producción de forrajes, que se traduce en baja productividad, altos costos de suplementos, mortalidad elevada, escasas ganancias de peso y de rentabilidad e insuficiente infraestructura para la industrialización y comercialización de productos y subproductos.
- Definir políticas que faciliten el acceso a los créditos agrícolas para aprovechar el enorme potencial del que dispone el estado y así lograr una autosuficiencia alimentaria y no depender del abasto alimentario de otros estados del país.

- Aprovechar los programas de gobierno que pretenden mejorar el campo mexicano.
- Dar a conocer toda la información existente del mercado para que exista una mejor competitividad dentro y fuera del estado.
- Disminuir los costos de producción de todos los sectores productivos para poder lograr la eficiencia y rentabilidad.
- Aumentar los proyectos productivos para todo tipo de productor, disminuyendo las cláusulas para que se pueda acceder con mayor facilidad.
- Aceptar mas la asistencia técnica de esta forma se lograría que los productores obtengan conocimientos mas actualizados sobre como producir.
- Es importante considerar estas recomendaciones, así se lograría incrementar la producción agropecuaria en el PIB estatal, al mismo tiempo se logrando el bienestar de las familias campesinas y como consecuencia de todo el estado chiapaneco.

BIBLIOGRAFÍA

- Castro Gómez L. C. 1998, Elementos de Econometría, UAAAN, Buenavista, Saltillo.
- Glosario de Término Económicos. 1985, editorial Alethia, S.A de C.V. Mexico D.F.
- Espinoza M. Enrique. Escolaridad, Ingreso y Pobreza en Chiapas 2000-2002. Buenavista, Saltillo, Coahuila, México diciembre de 2006.
- Gobierno del estado de Chiapas. Plan estatal de desarrollo sustentable 2007-2012
- Gujarati D. N. Econometría. 1997, tercera edición. Editorial Mc GRAW – HILL Interamericana, S.A.
- INEGI. Enciclopedia de los municipios, estado de Chiapas.
- INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 1993-2006.
- Marcial J. Luis Gerardo. Crecimiento y Desarrollo Económico del Estado de Oaxaca, 1993 – 2003. Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. Diciembre de 2005.
- Méndez M. J. S. Problemas Económicos de México 2007, quinta edición, México D.F
- SAGARPA. Evaluación Alianza para el Campo 2005, Informe de Evaluación Estatal Programa de Fomento Agrícola. México, septiembre de 2006.
- SAGARPA. Evaluación Alianza para el Campo 2005, Informe de Evaluación Estatal Programa de Acuacultura y Pesca. México, septiembre de 2007.

SAGARPA. Evaluación Alianza para el Campo 2005, Informe de Evaluación Estatal Programa de Desarrollo Rural. México, septiembre de 2006.

SAGARPA. Evaluación Alianza para el Campo 2006, Informe de Evaluación Nacional. Programa de Fomento Ganadero. México, septiembre de 2007.

SAGARPA. Evaluación Alianza para el Campo 2006, Informe de Evaluación Nacional. Programa de Fomento Agrícola. México, septiembre de 2007.

SAGARPA – SIAP. Anuario Estadístico de la Producción Pecuaria.

SEMARNAT. Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2004, Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos con Datos obtenidos de las Delegaciones Federales.

Tapia O. Daniel. Relación de sector Silvoagropecuario con el Resto de la Economía Mexicana: 1990-2003. Buenavista, Saltillo, Coahuila. Diciembre 2005.

Villafuerte S. Daniel y García A. María del Carmen. Crisis rural y Migraciones en Chiapas, Primer semestre 2006 Migración y desarrollo. Disponible en: [http://www.google.com.mx/search?hl=es&q=Crisis+rural+y+Migraciones+en+Chiapas%2C+Primer+semestre+2006+Migraci%C3%B3n+y+desarrollo.&btnG=Buscar+con+Google&meta=.](http://www.google.com.mx/search?hl=es&q=Crisis+rural+y+Migraciones+en+Chiapas%2C+Primer+semestre+2006+Migraci%C3%B3n+y+desarrollo.&btnG=Buscar+con+Google&meta=)

PAGINAS WEBB CONSULTADAS

http://es.wikipedia.org/wiki/Variable_dependiente

http://es.wikipedia.org/wiki/Elasticidad_%28econom%C3%ADa%29

http://www.lsi.upc.edu/~belanche/docencia/mineria/Apunts/Concepto_de_prueba_de.pdf

http://es.wikipedia.org/wiki/Distribuci%C3%B3n_t_de_Student

<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/pubcoy/coyunt/ecoagre/pibdiv.html>

<http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/estados/chis/climas.cfm>

<http://www.chiapas.gob.mx/gobtecnica/gob/peds/prepeds.htm>

http://www.chiapas.gob.mx/sedic/spanish/asp_econ.htm

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

<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe>

<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVM15#ARBOL>

<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVM150002#ARBOL>

<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVM1500020003#ARBOL>

<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVM15000200030001#ARBOL>

<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVM150002000300010010#ARBOL>

A N E X O

ANEXO 1

Cuadro Anexo 1. PIB (Porcentajes de Participación por División) estatal.

Año	PIB Total	Div 1 % Part	Div 2 % Part	Div 3 % Part	Div 4 % Part	Div 5 % Part	Div 6 % Part	Div 7 % Part	Div 8 % Part	Div 9 % Part	% Total
1993	100	15,68	2,41	5,10	4,44	8,91	15,15	5,76	18,43	24,12	100,00
1994	100	14,24	2,25	5,39	5,20	8,74	15,13	6,36	18,64	24,05	100,00
1995	100	14,68	2,28	5,34	5,66	9,21	13,53	6,31	19,28	23,72	100,00
1996	100	14,78	2,50	5,50	5,72	9,16	13,16	6,75	19,68	22,75	100,00
1997	100	14,37	2,45	4,61	7,17	9,15	12,43	7,09	19,18	23,55	100,00
1998	100	13,75	2,30	4,31	9,17	8,80	12,41	6,78	19,27	23,19	100,00
1999	100	15,31	2,16	4,03	6,66	9,74	12,91	6,87	19,44	22,89	100,00
2000	100	15,39	1,95	4,17	6,23	9,50	13,54	7,64	19,41	22,16	100,00
2001	100	14,87	1,83	3,88	6,37	10,06	13,15	8,03	19,86	21,95	100,00
2002	100	14,84	1,77	3,70	7,29	9,94	12,92	7,89	19,90	21,74	100,00
2003/p	100	15,34	1,64	3,56	7,47	9,73	12,64	7,93	20,31	21,38	100,00
2004	100	15,39	1,27	3,25	10,14	9,36	12,44	7,70	19,97	20,48	100,00
2005	100	14,98	1,11	3,17	7,75	9,89	12,64	8,40	20,78	21,28	100,00
2006	100	14,81	1,18	3,09	7,34	10,18	12,43	8,74	21,23	21,00	100,00
Promedio	100,00	14,89	1,93	4,22	6,90	9,45	13,18	7,30	19,67	22,45	100,00

Elaboración propia a base de modelos desarrollados en una base de datos en Excel.

Cuadro Anexo 2. Producto Interno Bruto (Logaritmo)

Año	Gran	PIB								
	División	Estatal								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1993	651,535,039	570,168,971	602,756,161	596,701,929	626,965,138	650,043,903	60,804,663	658,551,747	670,244,303	731,997,698
1994	649,109,866	568,980,149	606,908,025	605,351,982	627,920,503	65,173,201	614,083,129	660,785,503	671,856,496	733,749,279
1995	650,228,001	569,292,003	606,315,465	608,872,173	629,990,741	646,699,493	613,570,751	662,070,246	671,084,473	73,356,931
1996	650,967,555	573,785,551	607,985,894	609,719,516	630,198,548	645,921,647	616,894,893	663,385,269	66,967,923	733,986,104
1997	651,632,776	574,741,336	60,227,178	621,436,188	632,046,431	645,357,013	620,948,043	664,179,931	673,096,483	735,894,145
1998	651,872,446	574,235,901	601,442,266	634,286,267	632,498,088	64,742,339	62,118,059	666,526,946	674,571,373	738,033,938
1999	657,624,607	572,599,734	599,644,906	621,498,206	637,984,212	650,224,394	622,818,598	668,011,459	675,091,666	739,136,391
2000	659,530,052	569,721,626	602,871,721	620,264,522	638,605,249	653,975,375	629,126,981	669,620,187	675,369,288	740,810,874
2001	658,638,023	567,678,046	600,264,633	621,851,844	641,665,582	653,316,377	631,883,269	671,210,304	675,560,864	741,414,262
2002	659,851,475	567,603,115	599,571,196	629,008,984	642,459,403	65,382,963	632,436,498	67,258,909	676,432,912	742,710,301
2003/p	661,967,016	564,809,447	598,562,718	630,704,589	642,174,554	653,542,553	633,286,669	674,153,662	676,371,446	74,337,432
2004	664,152,854	555,734,115	596,563,014	646,041,519	642,527,967	654,889,247	634,084,233	675,464,842	676,559,786	745,421,405
2005	662,598,437	549,531,811	595,145,361	633,979,655	644,533,156	655,218,183	637,460,997	676,791,881	677,829,592	74,503,435
2006	663,366,162	55,344,513	59,532,183	632,861,361	647,072,191	65,575,143	640,438,842	678,988,539	678,532,357	746,301,285

Nota: Las actividades por gran división son: La 1 se refiere a la Agropecuaria, silvicultura y pesca, la 2 a la Minería, la 3 a la Industria manufacturera, la 4 a la Construcción, la 5 a Electricidad, gas y agua, la 6 al comercio, restaurantes y hoteles, la 7 a los Transportes, almacenaje y comunicaciones, la 8 a los servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler y la 9 servicios comunales, sociales y personales.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 1995- 2007.

Cuadro Anexo 3. Modelo del Estado (Logaritmo)

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0,99999999
Coefficiente de determinación R ²	0,99999998
R ² ajustado	0,79999995
Error típico	0,00173833
Observaciones	14

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	9	76,540,396	850,448,844	28144017,1	3.09E-11
Residuos	5	1.51E-01	3.02E-02		
Total	14	765,403,975			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	0	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
Variable x1	0,18218718	0,04686921	388,713,962	0,01155825	0,06170603	0,30266833	0,06170603	0,30266833
Variabes X2	0,00929045	0,01813243	0,51236685	0,63021704	-0,03732043	0,05590134	-0,03732043	0,05590134
Variable X3	0,06964688	0,0284811	244,537,137	0,05826723	-0,00356613	0,14285989	-0,00356613	0,14285989
Variable X4	0,06337273	0,01205403	525,738,835	0,00330599	0,03238686	0,09435861	0,03238686	0,09435861
Variable X5	0,01275226	0,07327083	0,17404276	0,86865913	-0,1755964	0,20110091	-0,1755964	0,20110091
Variable X6	0,13842534	0,04308598	321,276,991	0,02365554	0,0276693	0,24918138	0,0276693	0,24918138
Variable X7	0,01997372	0,03506067	0,5696902	0,59352827	-0,0701526	0,11010004	-0,0701526	0,11010004
Variable X8	0,3059314	0,0952026	321,347,752	0,02363688	0,06120534	0,55065747	0,06120534	0,55065747
Variable X9	0,3229761	0,06048226	534,001,412	0,00308923	0,16750151	0,47845069	0,16750151	0,47845069

Fuente: Elaboración propia a base de modelos desarrollados en una base de datos en Excel.