

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS



**ANÁLISIS DEL CAMBIO EN EL PATRÓN DE CULTIVOS EN EL ESTADO DE
GUANAJUATO 1994 – 2008**

TESIS

POR:

GUSTAVO HERNÁNDEZ CONEJO

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

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

Buenavista, Saltillo, Coahuila, Marzo de 2010

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO
División De Ciencias Socioeconómicas

ANÁLISIS DEL CAMBIO EN EL PATRÓN DE CULTIVOS EN EL ESTADO DE
GUANAJUATO 1994 – 2008


TESIS

POR:

GUSTAVO HERNÁNDEZ CONEJO

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

APROBADA
ASESOR PRINCIPAL


M.C. RUBÉN H. LIVAS HERNÁNDEZ

COASESOR

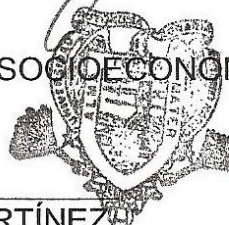

C. JOSÉ GUADALUPE NARRO REYES

COASEROR


M.C. ESTEBAN OREJÓN GARCÍA

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS


M.A.E. TOMAS E. ALVARADO MARTÍNEZ



DIV. CS. SOCIOECONÓMICAS
COORDINACIÓN

Buenavista, Saltillo, Coahuila, Marzo de 2010

ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	IX
DEDICATORIA.....	X
INTRODUCCIÓN.....	XI
CAPITULO I MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA.....	1
1.1. Marco Teórico	1
1.2 Metodología.....	3
CAPITULO II LA IMPORTANCIA DE LA AGRICULTURA EN EL ESTADO DE GUANAJUATO.	5
2.1 Importancia de la Agricultura.....	5
2.1.1 Estructura de la tenencia de la tierra	6
2.1.2 Derechos sobre la tierra	6
2.1.3. Uso del suelo.....	7
2.1.4. Principales cultivos.....	8
CAPITULO III SUPERFICIE AGRÍCOLA EN GUANAJUATO.....	10
3.1. Superficie Sembrada por Tipo de Cultivo.	10
3.2. Superficie Sembrada por Sistema de Producción.....	12
3.3. Superficie Sembrada por Grupo de Cultivos	13
3.4. Composición Porcentual de la Superficie Sembrada por Grupos.....	15
3.5. Superficie Sembrada por Cultivo de los Grupos de Análisis.	17
3.5.1. Superficie sembrada por cultivo del grupo de los cereales.	17

3.5.2. Superficie sembrada por cultivo del grupo de los forrajes.....	19
3.5.3. Superficie sembrada por cultivo del grupo de las legumbres.....	23
3.5.4. Superficie sembrada por cultivo del grupo de hortalizas.....	24
3.5.5. Superficie sembrada por cultivo del grupo de industriales.....	29
3.5.6. Superficie sembrada por cultivo del grupo de tubérculos.....	30
3.5.7. Superficie sembrada por cultivo del grupo de frutales.....	31
3.5.8. Superficie sembrada por cultivo del grupo de oleaginosas.....	34
3.5.9. Superficie sembrada por cultivo del grupo de especias.....	35
3.5.10 Superficie sembrada por cultivo del grupo de otros.....	36

**CAPITULO IV PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTOS DE LOS GRUPOS DE ANÁLISIS
EN EL ESTADO DE GUANAJUATO 38**

4.1 Estructura de la Producción Agrícola en Guanajuato..... 38

4.1.1 Composición porcentual del volumen de la producción por grupos.....	40
4.1.2 Volumen de producción de los cereales.....	42
4.1.3 Volumen de producción de los forrajes.....	43
4.1.4 Volumen de producción de las legumbres.....	46
4.1.5 Volumen de producción de hortalizas.....	47
4.1.6 Volumen de producción de los cultivos industriales.....	51
4.1.7 Volumen de producción de los tubérculos.....	52
4.1.8 Volumen de producción de los frutales.....	53
4.1.9 Volumen de producción de las oleaginosas.....	56
4.1.10 Volumen de producción de las especias.....	57
4.1.11 Volumen de producción de otros cultivos.....	59

4.2 Rendimientos por Grupos de Cultivos 60

4.2.1 Rendimientos por cultivo del grupo de cereales.....	60
4.2.2 Rendimientos por cultivo del grupo de forrajes.....	61
4.2.3. Rendimientos por cultivo del grupo de legumbres.....	64
4.2.4 Rendimientos por cultivo del grupo de las hortalizas.....	65
4.2.5 Rendimientos por cultivo del grupo de los industriales.....	69
4.2.6 Rendimientos por cultivo del grupo de los frutales.....	70

4.2.7 Rendimientos por cultivo del grupo de las oleaginosas.	73
4.2.8 Rendimientos por cultivo del grupo de las especias.	73
4.2.9 Rendimientos por cultivo del grupo de otros cultivos.	74

CAPITULO V PRECIOS MEDIOS RURALES Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE LOS CULTIVOS ANALIZADOS EN EL ESTADO DE GUANAJUATO. 75

5.1. Precios Medios Rurales.....	75
5.1.1 Precios medios rurales de los cereales	75
5.1.2 Precios medios rurales de los forrajes.....	76
5.1.3 Precios medios rurales de las legumbres.	78
5.1.4 Precios medios rurales de las hortalizas.....	79
5.1.5 Precios medios rurales de los cultivos industriales.	83
5.1.6 Precios medios rurales de los tubérculos.	84
5.1.7 Precios medios rurales de los frutales.	85
5.1.8 Precios medios rurales de las oleaginosas.....	88
5.1.9 Precios medios rurales de las especias.....	89
5.2. Valor de la Producción Agrícola en Guanajuato.....	90
5.2.1 Composición porcentual del valor de la producción real por grupos.	92
5.2.2. Valor de la producción de los cereales.	94
5.2.3 Valor de la producción de los forrajes.....	95
5.2.4 Valor de la producción de las legumbres.	98
5.2.5 Valor de la producción de las hortalizas.	99
5.2.6 Valor de la producción de los industriales.....	103
5.2.7 Valor de la producción de los tubérculos.	104
5.2.8 Valor de la producción de los frutales.....	105
5.2.9 Valor de la producción de las oleaginosas.....	109
5.2.10 Valor de la producción de las especias.....	110

CAPITULO VI PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS DE CULTIVOS EN EL CRECIMIENTO DEL PIB AGRÍCOLA REAL EN GUANAJUATO.....	112
6.1 Posición de los grupos de cultivos según las variables analizadas.....	112
6.2 Determinación del Cambio de Patrón de cultivos	114
6.3 Evolución del Valor real de la producción agrícola de Guanajuato.	116
CONCLUSIONES.....	119
RECOMENDACIONES.....	121
BIBLIOGRAFÍA.....	122
ANEXO ESTADÍSTICO	124

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: PIB Estatal y PIB Agropecuario.....	5
Cuadro 2: Principales cultivos en el estado de Guanajuato	8
Cuadro 3: Superficie sembrada total y por tipo de cultivo	10
Cuadro 4: Superficie sembrada por sistema de producción	12
Cuadro 5: Superficie sembrada por grupos de cultivos	14
Cuadro 6: Estructura porcentual de la superficie sembrada por grupos.	16
Cuadro 7: Superficie sembrada por cultivo del grupo de los cereales.....	18
Cuadro 8: Superficie sembrada por cultivo del grupo de forrajes	20
Cuadro 9: Superficie sembrada por cultivo del grupo de legumbres	23
Cuadro 10: Superficie sembrada por cultivo del grupo de hortalizas... ..	25
Cuadro 11: Superficie sembrada por cultivo del grupo de industriales	29
Cuadro 12: Superficie sembrada por cultivo del grupo de tubérculos.....	30
Cuadro 13: Superficie sembrada por cultivo del grupo de frutales	32
Cuadro 14: Superficie sembrada por cultivo del grupo de oleaginosas	35
Cuadro 15: Superficie sembrada por cultivo del grupo de especias.....	36
Cuadro 16: Superficie sembrada por cultivo del grupo de otros	37
Cuadro 17: Producción total y por grupos de cultivos	39
Cuadro 18: Estructura porcentual de la producción por grupos de cultivos.....	41
Cuadro 19: Producción por cultivos del grupo de los cereales.....	42
Cuadro 20: Producción por cultivos del grupo de los forrajes... ..	44
Cuadro 21: Producción por cultivos del grupo de las legumbres.....	46
Cuadro 22: Producción por cultivos del grupo de las hortalizas	48
Cuadro 23: Producción por cultivos del grupo de los industriales	51

Cuadro 24: Producción por cultivos del grupo de los tubérculos	52
Cuadro 25: Producción por cultivos del grupo de frutales..	53
Cuadro 26: Producción por cultivos del grupo de las oleaginosas	57
Cuadro 27: Producción por cultivos del grupo de las especias	58
Cuadro 28: Producción por cultivos del grupo de otros	59
Cuadro 29: Rendimiento de los cereales	60
Cuadro 30: Rendimiento de los forrajes...	62
Cuadro 31: Rendimiento de las legumbres	64
Cuadro 32: Rendimiento de las hortalizas...	66
Cuadro 33: Rendimiento de los cultivos industriales	69
Cuadro 34: Rendimiento de los frutales.....	71
Cuadro 35: Rendimiento de las oleaginosas.....	73
Cuadro 36: Rendimiento de las especias.....	74
Cuadro 37: Precios medios rurales de cereales.....	76
Cuadro 38: Precios medios rurales de forrajes	77
Cuadro 39: Precios medios rurales de legumbres.....	79
Cuadro 40: Precios medios rurales de hortalizas.....	80
Cuadro 41: Precios medios rurales los industriales.....	83
Cuadro 42: Precios medios rurales de tubérculos.....	84
Cuadro 43: Precios medios rurales de frutales.....	86
Cuadro 44: Precios medios rurales de oleaginosas.	88
Cuadro 45: Precios medios rurales de especias	89
Cuadro 46: Valor de la producción real total y por grupos de cultivos.	91
Cuadro 47: Estructura porcentual del valor de la producción por grupos.	93
Cuadro 48: Valor de la producción de cereales.....	95

Cuadro 49: Valor de la producción de forrajes	96
Cuadro 50: Valor de la producción de legumbres	99
Cuadro 51: Valor de la producción de hortalizas.....	100
Cuadro 52: Valor de la producción de industriales	104
Cuadro 53: Valor de la producción de tubérculos.....	105
Cuadro 54: Valor de la producción de frutales	106
Cuadro 55: Valor de la producción de oleaginosas.	110
Cuadro 56: Valor de la producción de las especias.	111
Cuadro 57: Posición de los grupos de cultivos en la superficie sembrada	112
Cuadro 58: Posición de los grupos de cultivos en el volumen de la producción.	113
Cuadro 59: Posición de los grupos de cultivos en el valor real de la producción.....	113

ÍNDICE DE GRAFICAS

Grafica 1: Estructura de la tenencia de la tierra	6
Grafica 2: Superficie según los derechos sobre la tierra	7
Grafica 3: Superficie según el uso del suelo	7

AGRADECIMIENTOS

A dios por haberme mantenido en vida y por haberme iluminado ante la adversidad y haber podido concluir mis estudios de licenciatura satisfactoriamente.

A mi Alma Mater por haberme recibido en sus instalaciones y por brindarme todos sus servicios y poder así formarme como Profesionista.

Al M.C. Rubén H. Livas Hernández. Por el apoyo, la paciencia y esfuerzo en la realización de este trabajo. Y por brindarme su amistad y conocimientos durante mi estancia en la universidad.

Al M.C. José Guadalupe Narro Reyes. Por su amistad y por la valiosa colaboración para una mejora continua durante la realización de este trabajo.

Al M.C. Esteban Orejón García. Por brindarme su amistad y por la colaboración en la realización de este trabajo.

A mi Mama y a mi Hermana por el apoyo que me dieron, y por las preocupaciones que les hice pasar durante mi estancia en la universidad, y por la gran fe que tuvieron en mi. ¡Infinitamente gracias!

A Ana Yeni Padilla por el apoyo incondicional que siempre me manifestó, por sus consejos, y por enseñarme a ver la vida de otra manera. ¡Gracias!

DEDICATORIA

A mis Padres

Faustino Hernández Cruz

Imelda Conejo Baeza

Con mucho cariño a mis padres por darme la vida. Porque si ustedes y sus enseñanzas no estaría aquí ni sería quien soy ahora. A ustedes les dedico esta tesis. Dios me los bendiga.

¡Gracias Papas por creer en mí!

A mis hermanos

Hermilo, Héctor y Marisol por apoyarme incondicionalmente en cuanto pudieron, les doy las gracias por el apoyo recibido. ¡Lo logramos!

A mi "Papa Blas" porque donde quiera que este, se que está orgulloso de que llegue a la meta que un día le prometí, a ti abuelito.

En especial para mi novia Ana Yeny Padilla, por el amor y el apoyo con el que siempre me trato durante mi estancia en la universidad. Y por creer siempre en mí. ¡Infinitamente gracias!

A mis primos Humberto y Pepe por brindarme su amistad y por darme sus consejos.

A mis amigos: Uberto, Bety, Marlen, Marina, Yolanda, Yesenia, Flavio, Lisandro, Rigo, Saulo, Roberto, Rogelio, Fransito.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, en la mayoría de los estados de la república se han presentado cambios en la estructura de los cultivos. El estado de Guanajuato no ha sido la excepción en cuanto al cambio en el patrón de los cultivos, por lo que se ha observado la incorporación de nuevos cultivos en superficies que antes eran de ocupadas por los cereales como el maíz.

Históricamente Guanajuato ha sido un productor de granos básicos, sin embargo, en las últimas décadas se ha observado que la superficie sembrada se ha orientado a otro tipo de cultivo, principalmente a forrajes e industriales.

Esto puede tener explicación fundamentalmente por un problema de estructura de mercado, específicamente a la volatilidad de los precios de los cultivos obtenidos en Guanajuato.

Se decidió estudiar este tema porque es una cuestión actual de gran importancia en el análisis económico del estado de Guanajuato. Al analizar el cambio en el patrón de cultivos se pretende hacer una contribución para esclarecer o bien determinar si el cambio en el patrón de cultivos ha beneficiado o perjudicado en el caso contrario al PIB del estado.

Se parte de la siguiente hipótesis: “la diversificación de cultivos en Guanajuato está determinada principalmente por variables como precio y rendimientos y dicha diversificación ha influido de manera positiva en el valor de la producción del sector agropecuario”.

Con la realización de este trabajo de investigación se pretende analizar el impacto del cambio de patrón de cultivos en el PIB agrícola del estado de Guanajuato.

Del objetivo general antes mencionado se desglosan los siguientes objetivos específicos:

- Clasificar por grupos a los cultivos que actualmente se producen en el Estado de Guanajuato y así, identificar los cambios en el patrón de los mismos.
- Identificar la tendencia de los precios medios rurales de los principales cultivos del estado de Guanajuato.
- Determinar el comportamiento de la superficie sembrada de los cultivos cíclicos y perennes, así como por sistema de producción, en el estado de Guanajuato
- Precisar la evolución de los rendimientos obtenidos en los diferentes cultivos en el estado de Guanajuato.

Se plantea que para poder cumplir tanto el objetivo general como los específicos es necesario analizar las variables siguientes:

- a) Superficie sembrada de los cultivos cíclicos y perennes.
- b) Superficie sembrada por sistema de producción: riego y temporal.
- c) Superficie sembrada por grupos de cultivos
- d) Producción obtenida por grupos de cultivos
- e) Rendimientos por cultivo: Ton/Ha
- f) Precios medios rurales reales por cultivo del estado de Guanajuato.
- g) Valor real de la producción agrícola de Guanajuato

Contenido del trabajo

El presente trabajo de investigación está estructurado en seis capítulos: en el primero se describe la temática básica empleada en la investigación, y los demás conceptos que se utilizan en la investigación, también se describen los pasos seguidos en la elaboración del trabajo.

En el segundo capítulo se hace un análisis de la importancia de la agricultura en el estado de Guanajuato en el periodo 1994 - 2008, según algunas clasificaciones del suelo en el estado y se describirán los principales cultivos establecidos en el estado.

En el tercer capítulo se describe y analiza la superficie sembrada por sistema de producción, por tipos de cultivos y por grupos de cultivos

En el cuarto capítulo se aborda lo respectivo a los rendimientos y producción de los grupos de cultivos en el estado de Guanajuato durante el periodo 1994 – 2008.

En el quinto capítulo se analiza tanto los precios como el valor de la producción en términos reales en el estado de Guanajuato durante el periodo 1994 – 2008.

En el sexto capítulo se realiza un recuento de las posiciones ocupadas por cada grupo de cultivos según las grandes variables analizadas, posteriormente se realizara un análisis de los resultados obtenidos, mediante el uso de modelos econométricos que nos indiquen más claramente el cambio de patrón de cultivos y sus consecuencias inmediatas.

Palabras Clave: Análisis, Patrón de Cultivos, Guanajuato, Grupos de Cultivos, Superficie sembrada, Rendimientos, Precios Medios Rurales.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA.

Con el fin de comprender la terminología empleada a lo largo del trabajo, en este capítulo se desarrolla la temática básica empleada en la investigación, relacionada con el cambio en el patrón de cultivos y demás conceptos utilizados a lo largo de la investigación.

1.1. Marco Teórico

Primeramente se define el concepto patrón de cultivos, el cual se entiende como la tendencia en el tiempo que tiene un cultivo cualesquiera para su establecimiento en una determinada superficie de un determinado lugar.

Según Francisco Mochón en su libro economía básica define al Producto Interno Bruto (PIB) como la cuantificación de todos los bienes, servicios y productos finales generados durante un período en un país, generalmente de un año. Dicha cuantificación es hecha en términos monetarios.

La superficie sembrada es la superficie que se sembró o se ha sembrado efectivamente de un cultivo determinado o un conjunto de éstos y la plantada con perennes que comprende el área recién establecida, en desarrollo y en producción.

Los cultivos cíclicos son aquellos que tienen como característica principal un periodo vegetativo no mayor o incluso igual a un año. Es decir, el tiempo que lleva desde su siembra hasta su cosecha es igual o menor a un año.

Por otro lado, se encuentran los cultivos perennes, los cuales son todo lo contrario a los cíclicos. Esto porque su periodo vegetativo es mayor a un año independientemente del número de cosechas que se obtengan en el año.

En este tipo de cultivos se encuentran los árboles frutales, plantaciones, agaves, etc.

Los cultivos, independientemente que sean cíclicos o perennes, se producen bajo uno de los dos tipos de sistemas de producción, el primero es el sistema de producción de riego, el cual se define como las actividades agrícolas que utilizan el agua de forma artificial, a través de obras de captación o extracción del recurso, empleadas por el hombre, algunas de estas pueden ser pozos profundos, ríos, presas, entre otros.

Al segundo, se le conoce como el sistema de producción bajo el régimen de temporal. Este tipo de sistema es aquel que depende de las aguas provenientes de la lluvia principalmente para el desarrollo de los cultivos.

El rendimiento es la producción obtenida en una determinada superficie. Por lo general se utiliza para su medición la tonelada por hectárea (Ton/Ha).

La superficie cosechada es la superficie de cultivo(s) anual(es) que ha sido objeto de la labor de cosecha y de la cual ya se obtuvo producción.

Producción obtenida Es el volumen de producción que se obtuvo en la superficie cosechada.

Al Precio Medio Rural se le define como el precio promedio pagado al productor en la venta de primera mano en la zona de producción, por lo cual no incluye los apoyos económicos que a través de Programas de Apoyo a Productores puedan otorgar el Gobierno Federal y/o Estatal.

El valor de la producción se obtiene al multiplicar el precio medio rural de un determinado (s) cultivo (s) por la producción obtenida de este (os).

La SAGARPA¹ clasifica a los diferentes cultivos por grupos, esto lo hace tomando características peculiares de cada uno de los cultivos, y lo hace con la finalidad de poder tener un mayor control del registro de estos. Los diferentes grupos son: cereales, especias y medicinales, forrajes, frutales, hortalizas, industriales, legumbres secas, oleaginosas, ornamentos, tubérculos y otros

Para determinar la participación de los grupos de cultivos en el crecimiento del PIB agrícola se utilizara uno o varios modelos de regresión múltiple, los cuales se definen como la estimación de una variable dependiente dado que el valor de las variables asociadas (variables independientes) son conocidas.

1.2 Metodología.

La presente investigación es de tipo documental y fue realizada principalmente con información obtenida de las siguientes fuentes: Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1980 – 2008), Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato) y del Banco de México.

Primero se seleccionó la información de las fuentes antes mencionadas, es decir, se escogió la información que iba a ser útil para la investigación. Posteriormente se recabó esa información tanto estadística como documental referente al tema de investigación. Considerando para ello información sobre las variables explicativas.

Para organizar la información recopilada, se organizó según el grado de importancia. Posteriormente, se elaboraron cuadros con la información estadística obtenida, y se le aplicaron ciertas herramientas estadísticas para facilitar el análisis de la información de los cuadros. Dichas herramientas fueron las siguientes:

¹ Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación de México

La Tasa Media Anual de Crecimiento (TMCA), Variación Absoluta (V. Abs.) y Variación Porcentual (V%). El cálculo de cada una de ellas se muestra en las siguientes formulas:

$$TMCA = [(\sqrt[t]{V_f/V_i}) - 1] (100)$$

$$V \text{ Abs} = V_f - V_i$$

$$V (\%) = [(V_f / V_i) - 1] (100) \text{ ó } [(V. \text{ Abs.} / V_i) (100)]$$

Donde:

t = Número de periodos o años.

V_i = Año base o valor inicial.

V_f = Ultimo año o valor final.

La tasa media anual de crecimiento, nos muestra el promedio de crecimiento en una serie de tiempo, esto en términos porcentuales.

La variación absoluta nos indica el crecimiento total en términos absolutos ya sea positivo o negativo durante un año o en una serie de tiempo tomando un año como base. La variación porcentual nos indica lo mismo pero este se expresa en términos porcentuales.

Para la información referente al precio medio rural y al valor de la producción, se deflactó con el Índice nacional de precios al productor, esto para poder analizar la tendencia real de estas variables.

Por último, para determinar la participación de los grupos de cultivos en el valor real de la producción agrícola del estado se procedió a correr un modelo de regresión múltiple de tipo doble logarítmico.

CAPITULO II
LA IMPORTANCIA DE LA AGRICULTURA EN EL ESTADO DE
GUANAJUATO.

2.1 Importancia de la Agricultura

Por el relieve, hidrología, fertilidad de sus suelos, el territorio guanajuatense se ha caracterizado por su producción agrícola. Aproximadamente un tercio de la extensión territorial de Guanajuato son tierras cultivables; casi el 38.4% de este tercio pertenece a ejidatarios o comunidades agrícolas, el resto es propiedad privada.

De un millón cien mil hectáreas cultivables, el 50% tiene condiciones para riego ya sea por bombeo o por gravedad, y 50% de temporal

Cuadro 1: PIB Estatal y PIB Agropecuario. Millones de pesos del 2003.

Periodo	Agropecuario	Part. del Total	PIB Estatal
2003	13,991.0	4.8%	290,047.0
2004	14,252.0	4.8%	298,230.0
2005	13,243.0	4.4%	304,123.0
2006	12,686.0	4.0%	321,080.0
2007	13,889.0	4.3%	324,896.0

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

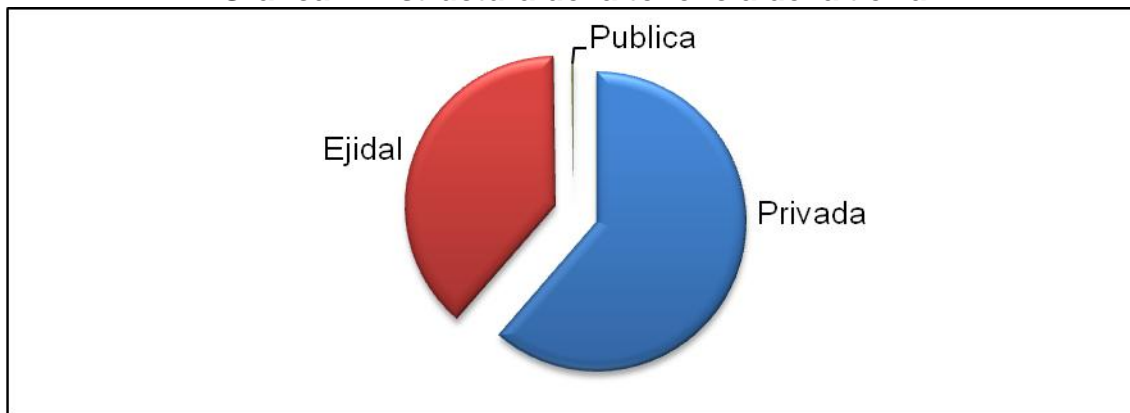
Los datos que contiene el cuadro 1 corresponden al estado de Guanajuato, cabe señalar que estos datos solo están disponibles para los años señalados en el cuadro. De estos se destaca que el sector agropecuario aporta

De estos se destaca que el sector agropecuario aporta muy poco al PIB estatal, conforme pasan los años este se rezaga cada vez más, por ejemplo para el 2003 este sector aportaba el 4.8% del PIB estatal en términos reales y para el 2007 este redujo dicha participación a solo 4.3%

2.1.1 Estructura de la tenencia de la tierra

Según la información que arrojó el VIII Censo Agropecuario, correspondiente al 2007, el estado de Guanajuato cuenta con 2'147,885.03 has de superficie total de las cuales 1'316,690.5 has (61.30%) están bajo el régimen de privada, 823,979.3 has (38.36%) son tierras ejidales, las tierras bajo el régimen de publicas sufrió un reducción de alrededor de dos puntos porcentuales del año 1991 al 2008 al pasar de 0.4% al 0.22%. con respecto a la cantidad de superficie bajo el régimen de comunal y de colonia es mínima ya que estas registran 0.12% y 0.002% respectivamente.

Grafica 1: Estructura de la tenencia de la tierra



Nota: la parte correspondiente a las tierras comunales y de colonia no se representó en la grafica 1 por el grado de importancia de estas.

Fuente: INEGI. VIII Censo Agropecuario 2007

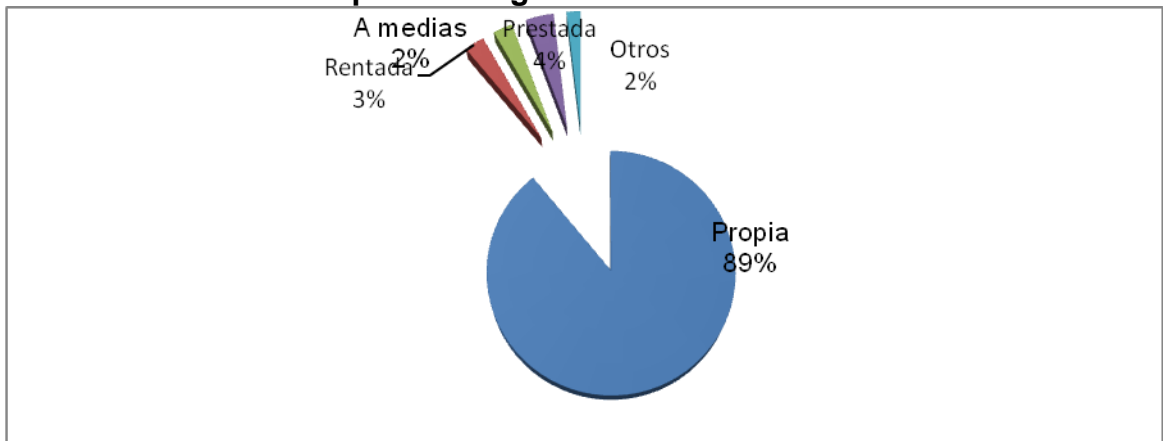
2.1.2 Derechos sobre la tierra

En la grafica 2 se divide la superficie total del estado de Guanajuato la cual es igual a 2'147,885.03 Has., según los derechos que se tenga sobre la tierra, y se encuentra que son tierras propias, 1'912,771.5 Has. (Alrededor del 89% del total) es decir se cuenta con las escrituras del lugar.

Sin duda alguna la condición de tierra propia es la que mas predomina en el estado de Guanajuato, ya que las demás condicionantes de los derechos sobre la tierra utilizados en la clasificación de la superficie tiene poca

importancia, por ejemplo, la superficie prestada equivale al 4%, seguido de la rentada con el 3%, a medias o en aparcería con 2% y al final otros derechos sobre la tierra con el 2%.

Grafica 2: Superficie según los derechos sobre la tierra



Fuente: INEGI. VIII Censo Agropecuario 2007

2.1.3. Uso del suelo.

Finalmente se hizo una última clasificación de la superficie total del estado de Guanajuato, la cual es según el uso del suelo que se le este dando, observándose que del total de la superficie el 49% son tierras de agostadero o enmontadas, en lo respectivo a las tierras de labor o trabajadas ocupa el 48% y un 2% son tierras con bosque o selva y solo el 1% son superficie sin vegetación.

Grafica 3: Superficie según el uso del suelo



Fuente: INEGI. VIII Censo Agropecuario 2007

2.1.4. Principales cultivos.

Una vez descrita la situación de la superficie en el estado de Guanajuato, según algunas condicionantes de esta, se empezara a describir el sector agrícola del estado.

El cuadro 2 muestra la superficie sembrada de los principales cultivos según la superficie sembrada que representan

Cuadro 2: Principales cultivos en el estado de Guanajuato

Cultivos	Sup. Sembrada 1994	Sup. Sembrada. 2001	Sup. Sembrada 2008
Cereales:			
Maíz Grano	485,403.0	425,132.3	396,360.6
Trigo Grano	142,524.0	50,690.4	144,045.0
Forrajes:			
Alfalfa Verde	54,100.0	54,272.3	58,921.3
Sorgo Grano	158,233.0	242,282.0	256,236.3
Hortalizas:			
Chile Verde	12,945.0	7,106.0	4,499.0
Brócoli	9,264.0	12,197.5	13,337.0
Frutales:			
Fresa	2,371.0	1,455.0	1,055.0
Aguacate	1,106.0	379.0	212.6
Tubérculos:			
Papa	3,512.0	4,791.0	2,658.0
Camote	337.0	1,020.6	1,151.0
Oleaginosas:			
Cacahuate	925.00	1431.00	817.00
Legumbres:			
Frijol	149,346.00	126,266.75	96,304.10
Lenteja	1,430.00	1,001.00	2,325.00
Especias:			
Anís	30.00	125.00	122.00
Comino	142.00	106.00	39.00
Industriales:			
Cebada Grano	18,716.00	35,481.57	50,735.50
Agave Tequilero	89.00	841.99	6,506.99

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

Según el SIACON, los principales cultivos sembrados para los años de 1994, 2001 y 2008, en el grupo de cereales se encuentra que el maíz grano y el trigo grano son los más importantes en el estado de Guanajuato; los principales forrajes, son el sorgo grano y la alfalfa verde; en las legumbres son el frijol y el garbanzo; la cebada grano es el cultivo industrial más importante; la fresa y el aguacate los frutales más relevantes; el brócoli y el chile verde en las hortalizas; en los tubérculos son la papa y el camote; el cacahuete la principal oleaginosa, y el anís y el comino son las especias con más presencia en el estado.

El número de cultivos establecidos en 1994 era igual a 73 cultivos para el 2001 este número aumento 76, para disminuir de nuevo a 73 en el 2008, lo que nos dice esto, es que si bien se están dejando de producir ciertos cultivos, estos están siendo sustituidos por nuevos. Tal suceso nos hace sospechar que en el estado de Guanajuato se está dando una conversión de cultivos, es decir, los agricultores están estableciendo nuevos cultivos, los cuales resultan más atractivos por su rentabilidad.

CAPITULO III

SUPERFICIE AGRÍCOLA EN GUANAJUATO.

En este capítulo se analizara la evolución de la superficie sembrada total en el estado de Guanajuato en el periodo de 1994 - 2008, por tipo de cultivo (cíclico y perenne), por sistema de producción (riego y temporal), por grupos de cultivos y por cultivos de cada grupo.

3.1. Superficie Sembrada por Tipo de Cultivo.

El cuadro 3 se muestra la superficie total sembrada en Guanajuato y su clasificación según el tipo de cultivo establecido (cíclico o perenne) en el periodo de 1994 al 2008 ya que es nuestro periodo de análisis.

Cuadro 3: Superficie sembrada total y por tipo de cultivo (Has)

Período	Superficie Total	Cíclicos	% del total	Perennes	% del total
1994	1,085,737.0	1,021,876.76	94.12%	63,860.24	5.88%
1995	1,018,024.0	953,028.61	93.62%	64,995.39	6.38%
1996	1,028,062.0	964,417.39	93.81%	63,644.61	6.19%
1997	1,036,588.0	976,516.53	94.20%	60,071.47	5.80%
1998	996,867.0	936,246.20	93.92%	60,620.80	6.08%
1999	1,058,962.0	1,002,365.29	94.66%	56,596.71	5.34%
2000	1,038,551.6	974,012.57	93.79%	64,539.05	6.21%
2001	1,023,896.2	960,171.78	93.78%	63,724.41	6.22%
2002	1,059,713.0	992,748.50	93.68%	66,964.45	6.32%
2003	1,163,125.9	1,092,475.04	93.93%	70,650.86	6.07%
2004	1,156,184.9	1,089,434.06	94.23%	66,750.87	5.77%
2005	1,074,212.1	1,006,281.56	93.68%	67,930.49	6.32%
2006	1,004,871.7	935,428.52	93.09%	69,443.20	6.91%
2007	1,049,458.2	980,080.28	93.39%	69,377.88	6.61%
2008	1,105,159.2	1,031,782.59	93.36%	73,376.58	6.64%
Var. Abs.94/08	19,422.17	9,905.83		9,516.34	
Var. (%) 94/08	1.79%	0.97%		14.90%	
TMCA	0.13%	0.07%		1.00%	

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

Se destaca que la superficie total sembrada en el estado durante el periodo 1994 - 2008 prácticamente se ha mantenido en la misma cantidad de hectáreas, con una variación del 1.79% (19,422.17 Has). Que a su vez ese ligero aumento se refleja en una Tasa Media Anual de Crecimiento (TMCA) positiva equivalente al 0.13% durante el período.

Se observa también, que la superficie total sembrada registra altibajos, ya que en algunos años aumenta más de media, pero también se encuentran años en los que disminuye más de la media, por lo que el año con menor superficie sembrada es 1998 y no 1994 como pudiera suponerse, con el año con mayor superficie sembrada pasa lo mismo, en este caso es el 2003 el que cuenta con mayor número de hectáreas sembradas registradas.

En cuanto a la superficie sembrada por tipo de cultivos se observa que en promedio del periodo 1994 – 2008 los cultivos cíclicos ocupan el 93% de la superficie sembrada del estado, y dejándoles a los cultivos perennes tan sólo el 7% de la superficie restante.

Ahora bien la tendencia de los cultivos cíclicos en cuanto a superficie sembrada para el mismo periodo fue positiva al igual a la registrada por la superficie total solo que con menor crecimiento, pues estos mantuvieron un una variación porcentual positiva del 0.97% (9,905.83 Has.) con una TMCA del 0.07%.

Sin duda los cultivos perennes fueron los que obtuvieron mayores beneficios con el aumento de la superficie sembrada en el estado, esto porque los cultivos perennes tuvieron un aumento de superficie en el periodo 1994 – 2008 del 14.9% (9,516.34 Has.) que representa una TMCA del 1.02%.

3.2. Superficie Sembrada por Sistema de Producción.

El cuadro 4 muestra otra forma de clasificar la superficie sembrada para poder analizarla más a fondo, la cual es por sistema de producción: riego y temporal, por lo tanto en este cuadro hay información de la superficie cultivada de riego y de temporal, además existe una columna de la superficie total sembrada para poder referenciar la participación.

Cuadro 4: Superficie sembrada por sistema de producción (Has)

Período	Superficie Total	Riego	% Del Total	Temporal	% Del Total
1994	1,085,737.00	547,531.44	50.43%	538,205.56	49.57%
1995	1,018,024.00	492,434.95	48.37%	525,589.05	51.63%
1996	1,028,062.00	523,236.71	50.90%	504,825.29	49.10%
1997	1,036,588.00	503,143.93	48.54%	533,444.07	51.46%
1998	996,867.00	444,524.24	44.59%	552,342.76	55.41%
1999	1,058,962.00	478,168.86	45.15%	580,793.14	54.85%
2000	1,038,551.62	464,838.96	44.76%	573,712.66	55.24%
2001	1,023,896.19	430,780.99	42.07%	593,115.20	57.93%
2002	1,059,712.95	473,308.05	44.66%	586,404.90	55.34%
2003	1,163,125.90	556,533.78	47.85%	606,592.12	52.15%
2004	1,156,184.93	554,302.38	47.94%	601,882.55	52.06%
2005	1,074,212.05	535,944.34	49.89%	538,267.71	50.11%
2006	1,004,871.72	478,656.83	47.63%	526,214.89	52.37%
2007	1,049,458.16	501,369.06	47.77%	548,089.10	52.23%
2008	1,105,159.17	560,616.10	50.73%	544,543.07	49.27%
V. Abs 94/08	19,422.17	13,084.66		6,337.51	
V. (%) 94/08	1.79%	2.39%		1.18%	
TMCA	0.13%	0.17%		0.08%	

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

La superficie cultivada bajo el régimen de riego en el estado ha tenido una variación ligeramente positiva del 2.39% (13,084.66 Has) con una TMCA del 0.17% se observa también que este tipo de superficie muestra altibajos un poco más marcado hacia a la baja, pero al final del periodo de análisis muestra un aumento mayor, por lo que registro una variación positiva.

La superficie sembrada bajo el sistema de temporal tuvo la misma tendencia positiva que la superficie de riego solo que menos marcada la cual aumento 1.18% (6,337.51 Has) con una TMCA del 0.08%.

3.3. Superficie Sembrada por Grupo de Cultivos

En el siguiente cuadro 5 se muestra la tendencia de la superficie sembrada por grupos de cultivos en periodo de 1994 – 2008.

En cuanto a los totales de superficie sembrada por grupos de cultivos se encuentra que los cereales, forrajes y legumbres, ocupan el primero segundo y tercer lugar de predominancia en el estado, sin embargo, los grupos de los cereales y el de las legumbres observando el periodo de análisis muestran una variación absoluta negativa, lo que se traduce en que los cultivos pertenecientes a estos dos grupos han perdido presencia para su establecimiento.

Caso totalmente contrario al grupo de los forrajes, ya que estos fueron los que registraron el segundo mayor aumento de los grupos estudiados (solo por detrás de los cultivos industriales) con una variación porcentual del 52.18% equivalente a una variación absoluta positiva de 120,195.1 hectáreas, con una TMCA de 3.04%, lo que significa un aumento de la superficie sembrada de cultivos destinados para forrajes en el estado.

Cuadro 5: Superficie sembrada por grupos de cultivos (Has).

Período	Forrajes	Cereales	Hortaliza	Frutales	Tubérculo	Oleaginosa	Legumbre	Espicias	Industriales	Otros	Total
1994	230,358.0	627,927.0	47,075.0	5,609.0	3,849.0	925.0	150,776.0	172.0	18,866.0	180.0	1,085,737.0
1995	254,555.0	543,984.0	48,027.0	6,624.0	3,844.0	1,552.0	136,526.0	59.0	22,531.0	322.0	1,018,024.0
1996	283,493.0	535,762.0	49,725.0	5,572.0	5,916.0	861.0	121,236.0	89.0	25,408.0	0.0	1,028,062.0
1997	276,629.0	540,205.0	51,943.0	4,866.0	3,441.0	1,351.0	134,427.0	37.0	23,688.0	1.0	1,036,588.0
1998	302,025.0	497,478.0	47,848.0	4,891.0	4,940.0	1,633.0	119,481.0	51.0	18,519.0	1.0	996,867.0
1999	309,371.0	516,265.0	54,471.0	4,485.0	5,130.0	1,093.0	133,448.0	110.0	34,569.0	20.0	1,058,962.0
2000	323,669.6	486,786.7	53,564.1	4,033.2	6,173.1	1,084.4	127,532.3	87.5	35,600.9	20.0	1,038,551.6
2001	317,457.1	475,822.7	51,846.0	2,834.6	5,811.6	1,433.0	132,073.6	231.0	36,366.6	20.0	1,023,896.2
2002	325,972.9	478,322.1	44,884.2	3,261.6	5,098.5	1,092.5	138,692.9	296.0	62,072.3	20.0	1,059,713.0
2003	370,815.3	478,100.7	57,118.8	3,135.1	5,237.0	968.3	144,977.4	171.0	102,582.3	20.0	1,163,125.9
2004	329,574.7	540,746.3	55,956.3	2,907.1	5,447.0	1,284.0	133,621.2	132.0	86,496.2	20.0	1,156,184.9
2005	323,958.8	516,766.5	51,078.9	2,887.6	4,746.0	1,291.0	104,167.0	110.0	69,186.2	20.0	1,074,212.1
2006	297,022.1	492,828.1	42,593.6	3,059.1	3,809.0	796.3	105,221.8	111.0	59,410.7	20.0	1,004,871.7
2007	314,003.0	518,152.9	41,606.8	2,770.1	3,963.0	1,270.0	109,058.2	66.0	58,548.2	20.0	1,049,458.2
2008	350,553.1	540,415.6	43,173.9	2,475.1	3,809.0	817.0	106,408.1	161.0	57,326.5	20.0	1,105,159.2
V Abs. 94/08	120,195.1	-87,511.4	-3,901.2	-3,133.9	-40.0	-108.0	-44,367.9	-11.0	38,460.5	-160.0	19,422.2
V. (%) 94/08	52.2%	-13.9%	-8.3%	-55.9%	-1.0%	-11.7%	-29.4%	-6.4%	203.9%	-88.9%	1.8%
TMCA	3.0%	-1.1%	-0.6%	-5.7%	-0.1%	-0.9%	-2.5%	-0.5%	8.3%	-14.5%	0.1%

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Los cultivos industriales en el periodo 1994 – 2008 registraron un aumento extraordinario de superficie sembrada al aumentar en 203.86% (38,460.5 Has) su superficie, con una tasa media anual de crecimiento (TMCA) de 8.26%.

Por otro lado los cultivos que registraron una gran disminución en cuanto a superficie sembrada fueron los grupos de otros cultivos y el de frutales, siendo el primero el que más resintió esta disminución de superficie porque sufrió una pérdida de 160 has que si bien no es el grupo más importante del análisis pero esas hectáreas perdidas representan el 88.89% de la superficie de este grupo.

El otro grupo que perdió superficie en el periodo 1994 – 2008 fue el de los frutales, con una pérdida de más de la mitad de la superficie sembrada de estos en el estado (-55.87%) equivalente a una disminución de 3,901.2 has. Con una TMCA negativa de -5.68%.

En términos generales los grupos analizados muestran una tendencia a la baja, ya que el 80% de los grupos registraron una variación tanto absoluta como porcentual a la baja (Cereales, hortalizas, frutales, tubérculos, oleaginosas, legumbres, especias y medicinales y otros), solo los grupos de forrajes e industriales incrementaron su superficie (20%).

Lo anterior contrasta con el aumento de la superficie total sembrada en el estado, por lo que se observa que la superficie sembrada que perdieron los grupos antes mencionados y el aumento total de la superficie total sembrada en el estado, beneficio solo a los grupos de forrajes y de cultivos industriales.

3.4. Composición Porcentual de la Superficie Sembrada por Grupos.

En el siguiente cuadro se muestra la superficie sembrada por cada uno de los grupos de cultivos en términos porcentuales en el periodo de 1994 – 2008.

Cuadro 6: Estructura porcentual de la superficie sembrada por grupos.

Período	Forrajes	Cereales	Hortalizas	Frutales	Tubérculos	Oleaginosas	Legumbres	Espicias	Industriales	Otros
1994	21.2%	57.8%	4.3%	0.5%	0.4%	0.1%	13.9%	0.02%	1.7%	0.017%
1995	25.0%	53.4%	4.7%	0.7%	0.4%	0.2%	13.4%	0.01%	2.2%	0.032%
1996	27.6%	52.1%	4.8%	0.5%	0.6%	0.1%	11.8%	0.01%	2.5%	0.000%
1997	26.7%	52.1%	5.0%	0.5%	0.3%	0.1%	13.0%	0.00%	2.3%	0.000%
1998	30.3%	49.9%	4.8%	0.5%	0.5%	0.2%	12.0%	0.01%	1.9%	0.000%
1999	29.2%	48.8%	5.1%	0.4%	0.5%	0.1%	12.6%	0.01%	3.3%	0.002%
2000	31.2%	46.9%	5.2%	0.4%	0.6%	0.1%	12.3%	0.01%	3.4%	0.002%
2001	31.0%	46.5%	5.1%	0.3%	0.6%	0.1%	12.9%	0.02%	3.6%	0.002%
2002	30.8%	45.1%	4.2%	0.3%	0.5%	0.1%	13.1%	0.03%	5.9%	0.002%
2003	31.9%	41.1%	4.9%	0.3%	0.5%	0.1%	12.5%	0.01%	8.8%	0.002%
2004	28.5%	46.8%	4.8%	0.3%	0.5%	0.1%	11.6%	0.01%	7.5%	0.002%
2005	30.2%	48.1%	4.8%	0.3%	0.4%	0.1%	9.7%	0.01%	6.4%	0.002%
2006	29.6%	49.0%	4.2%	0.3%	0.4%	0.1%	10.5%	0.01%	5.9%	0.002%
2007	29.9%	49.4%	4.0%	0.3%	0.4%	0.1%	10.4%	0.01%	5.6%	0.002%
2008	31.7%	48.9%	3.9%	0.2%	0.3%	0.1%	9.6%	0.01%	5.2%	0.002%

Fuente: elaboración propia con datos del cuadro 5 (Superficie sembrada por grupos de cultivos).

En el año de 1994 la superficie sembrada en el estado de Guanajuato era de 1'085,737 hectáreas donde los grupos de cereales, forrajes y legumbres ocuparon casi el 93% de tal superficie en su conjunto, por lo que, son los tres grupos de mayor importancia en el estado. El 7% restante para ese año se distribuyo entre: hortalizas, industriales, frutales, tubérculos, oleaginosas, especias y medicinales, y otros cultivos.

En cuanto a la tendencia que han tenido cada uno de los grupos, destaca que el grupo de los forrajes ha aumentado en 10.5% su superficie sembrada en el periodo, caso contrario al grupo de los cereales, ya que, ha disminuido en un 10%. Otro grupo que destaca también es el de los cultivos industriales, porque si bien en 1994 solo representaba el 1.7% de la superficie sembrada, para el 2008 ya represento el 5.2%.

A continuación se va a analizar a detalle cada uno de los grupos de cultivos en el periodo de 1994 – 2008, esto para observar que cultivos específicamente registraron un aumento en cuanto a superficie sembrada o viceversa.

3.5. Superficie Sembrada por Cultivo de los Grupos de Análisis.

En este apartado se abordara lo respectivo a superficie sembrada de cada uno de los cultivos de cada grupo de análisis para realizar un análisis más detallado

3.5.1. Superficie sembrada por cultivo del grupo de los cereales.

El grupo de los cereales es el de mayor presencia en Guanajuato a pesar de que ha sufrido una disminución del 10% aproximadamente en el periodo de 1994 - 2008, para ocupar casi el 49% de la superficie sembrada para el 2008.

Cuadro 7: Superficie sembrada por cultivo del grupo de los cereales (Has).

Periodo	Amaranto	Avena Grano	Centeno Grano	Maíz Grano	Trigo Grano	Total
1994	-	-	-	485,403.00	142,524.00	627,927.00
1995	-	-	-	422,137.00	121,847.00	543,984.00
1996	-	-	-	379,025.00	156,737.00	535,762.00
1997	-	-	-	392,159.00	148,046.00	540,205.00
1998	17.00	10.00	-	413,566.00	83,885.00	497,478.00
1999	3.00	10.00	5.00	407,219.00	109,028.00	516,265.00
2000	13.00	31.00	-	409,935.43	76,807.25	486,786.68
2001	-	-	-	425,132.33	50,690.41	475,822.74
2002	0.50	47.00	-	419,800.97	58,473.65	478,322.12
2003	2.00	54.00	-	412,846.10	65,198.59	478,100.69
2004	-	69.00	-	439,027.30	101,650.00	540,746.30
2005	-	132.00	-	389,533.50	127,101.00	516,766.50
2006	-	56.00	-	390,630.13	102,142.00	492,828.13
2007	25.00	23.00	-	421,982.30	96,122.57	518,152.87
2008	-	10	-	396,360.56	144,045.00	540,415.56
V. Abs. 94/08	-	-	-	-89,042.44	1,521.00	-87,511.44
V. (%) 94/08	-	-	-	-18.34%	1.07%	-13.94%
TMCA	-	-	-	-1.44%	0.08%	-1.07%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

Una vez observado el cuadro 7 resulta que sin duda el cereal más importante es el cultivo de maíz grano, ya que este ocupa más del 73% de la superficie sembrada de cereales en el estado para el 2008, sin embargo este cultivo registra una disminución del 18.34% (-89,042.44 Has.) con una TMCA de -1.44% en el periodo de 1994 - 2008.

Otro cereal importante en el estado es el cultivo de trigo para grano ocupando un poco más del 26% de la superficie sembrada de cereales en el 2008. La situación de este cereal durante el periodo analizado fue altibajos pero con un ligero aumento del 1.07% al final del periodo con lo que ganó 1,521 hectáreas respecto al inicio del periodo analizado con una TMCA de 0.08%.

Los demás cultivos que integran el grupo de los cereales son: el amaranto, avena para grano y el centeno para grano, pero estos no son de gran importancia ya que la superficie sembrada de estos cereales no de gran relevancia, además de que no hay registros de estos para todos los años, por lo que el único cultivo que presenta superficie sembrada para el 2008 es la avena para grano (10 has).

En términos generales la superficie de los cereales en estado de Guanajuato ha disminuido en un 13.94% lo que significa que se perdieron 87,511.44 hectáreas de cereales en el estado. Esto principalmente porque el cereal más importante en el estado, el maíz resulto afectado por la conversión de cultivos que se está dando en Guanajuato.

3.5.2. Superficie sembrada por cultivo del grupo de los forrajes.

Otro grupo de análisis es el de los cultivos forrajeros, este es el segundo de mayor importancia por superficie sembrada en el estado, porque ocupa el 31% de la superficie agrícola de Guanajuato con un total de 17 cultivos forrajeros analizados, de los que destacan el cultivo del sorgo, de la alfalfa y la avena forrajera por su cantidad de superficie sembrada.

Analizando el cuadro correspondiente a los cultivos forrajeros resulta que el más importante es el sorgo grano, porque este cultivo ocupa un poco más del 73% (256,236.3 has) de la superficie de forrajes en el estado para el 2008, además en el periodo analizado este forraje registro una variación absoluta positiva de 98,003.3 has. (61.94%) con una TMCA de 3.50%.

Cuadro 8: Superficie sembrada por cultivo del grupo de forrajes (Has). Continúa...

Periodo	Alfalfa Verde	Avena Forrajera	Cebada Forrajera	Centeno Forrajero	Ebo	Forrajes Varios	Garbanzo Forrajero	Maíz Forrajero	Nopal Forrajero	Pastos
1994	54,100.0	4,600.0	322.0	-	-	-	8,776.0	2,382.0	-	1,036.0
1995	54,228.0	4,681.0	402.0	-	-	-	3,978.0	2,027.0	-	1,066.0
1996	53,360.0	6,523.0	492.0	-	40.0	-	5,869.0	2,774.0	-	915.0
1997	49,871.0	6,426.0	985.0	-	-	70.0	1,028.0	1,900.0	-	1,652.0
1998	50,049.0	6,144.0	507.0	5.0	-	150.0	2,279.0	2,192.0	-	1,724.0
1999	45,665.0	9,554.0	432.0	6.0	5.0	100.0	5,037.0	2,259.0	15.0	2,661.0
2000	54,314.3	10,478.3	455.0	-	48.0	-	1,702.0	2,089.0	22.0	2,843.0
2001	54,272.3	12,862.4	487.5	-	-	-	1,028.0	3,518.0	22.0	2,692.0
2002	56,348.0	16,130.4	316.8	-	2.0	-	879.0	2,355.0	3.5	2,461.8
2003	58,953.0	16,043.5	220.0	-	15.0	-	2,732.0	5,033.0	6.5	2,648.8
2004	54,787.4	16,076.0	424.5	-	18.0	-	2,163.0	3,650.0	6.0	2,560.8
2005	55,147.0	29,071.0	265.0	-	363.0	-	2,813.0	4,347.0	6.0	1,793.8
2006	56,311.0	19,672.5	64.0	-	38.0	-	2,834.0	4,377.0	14.0	2,071.8
2007	56,803.5	23,005.5	262.0	-	38.0	-	4,209.0	4,655.0	4.0	3,129.0
2008	58,921.3	20,157.5	885.0	-	20.0	-	3,937.0	4,849.0	4.0	3,292.0
V. Abs. 94/08	4,821.3	15,557.5	563.0	-	-	-	-4,839.0	2,467.0	-	2,256.0
V. (%) 94/08	8.91%	338.21%	174.84%	-	-	-	-55.14%	103.57%	-	217.76%
TMCA	0.61%	11.13%	7.49%	-	-	-	-5.56%	5.21%	-	8.61%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro 8: Superficie sembrada por cultivo del grupo de forrajes (Has)

Periodo	Rye Grass Forrajero	Sorgo Forrajero	Sorgo Grano	Trébol Forrajero	Trigo Forrajero.	Triticale Forrajero.	Zempoalxochitl Forrajero	Total
1994	-	169.0	158,233.0	8.0	-	-	732.0	230,358.00
1995	-	127.0	188,038.0	8.0	-	-	-	254,555.00
1996	-	134.0	213,377.0	9.0	-	-	-	283,493.00
1997	52.0	19.0	214,613.0	8.0	-	5.0	-	276,629.00
1998	10.0	105.0	238,850.0	8.0	-	2.0	-	302,025.00
1999	-	321.0	243,221.0	8.0	30.0	57.0	-	309,371.00
2000	-	374.0	251,288.0	35.0	-	21.0	-	323,669.58
2001	-	250.0	242,282.0	43.0	-	-	-	317,457.12
2002	408.0	282.0	246,743.5	43.0	-	-	-	325,972.90
2003	421.0	680.0	283,968.0	76.5	-	18.0	-	370,815.30
2004	666.0	431.0	248,505.0	78.0	-	209.0	-	329,574.74
2005	1,302.0	999.0	227,615.0	78.0	-	159.0	-	323,958.80
2006	1,886.0	404.0	208,844.9	78.0	-	427.0	-	297,022.14
2007	1,318.0	408.0	219,234.0	12.0	-	925.0	-	314,003.00
2008	904.0	665.0	256,236.3	2.0	-	680.0	-	350,553.07
V. Abs. 94/08	852.0	496.0	98,003.3	-6.0	-	-	-	120,195.07
V. (%) 94/08	1638.46%	293.49%	61.94%	-75.00%	-	-	-	52.18%
TMCA	29.64%	10.28%	3.50%	-9.43%	-	-	-	3.04%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Otros forrajes importantes en el estado son sin duda la alfalfa, la avena forrajera, el maíz para forraje y el garbanzo forrajero. La alfalfa en el periodo analizado registro un aumento de su superficie sembrada en 4,821.3 has (8.91%) con una TMCA de 0.61%. el caso de la avena forrajera es muy particular, ya que este tuvo un aumento del 338.21% (15,557.5% has.) mostrando un crecimiento anual del 11.13%. el maíz forrajero a fechas recientes ha registrado un gran aumento en su superficie sembrada de más de 2,400 has. (103.57%) creciendo anualmente 5.21%.

El caso del garbanzo forrajero es muy adverso, esto porque en 1994 ocupaba 8,776 has (3.8%) del total de los forrajes y para el 2008 perdió más de la mitad de esa superficie (-55.14%) por lo que perdió 4,839 has. Con una TMCA negativa de 5.56%.

La situación de algunos forrajes como: el centeno forrajero, ebo, forrajes varios, nopal forrajero, rye grass, trigo forrajero, triticale, es muy curiosa porque no registran superficie sembrada en el año inicial (1994) ni al final del periodo analizado (2008), sino que estos cultivos ocuparon una superficie en años intermedios al periodo analizado. Solo el zempoalxochitl forrajero mostro una superficie sembrada en 1994, pero solo fue ese año, después no se tuvo registro alguno de este.

En términos generales el grupo de los forrajes ha aumentado considerablemente la superficie sembrada en el periodo analizado, al pasar de 230,358 has. En 1994 a 350,553.07 has., en 2008, es decir aumento en más de 52% (120,195.07) su superficie en 14 años, aumentando en promedio anualmente 3.04%. Este gran aumento se refleja en que 7 de los 17 cultivos forrajeros analizados hayan tenido una aumento en el periodo 1994 – 2008 y solo 2 cultivos registraron disminuciones en su superficie sembrada, a los 8 forrajes restantes no se les pudo sacar una tendencia por falta de información para algunos años, además del poco grado de importancia de estos.

3.5.3. Superficie sembrada por cultivo del grupo de las legumbres.

En el cuadro 9 se muestran los 5 cultivos que integran el grupo de las legumbres, los cuales son: el frijol, el garbanzo grano, el haba y la lenteja, ordenados alfabéticamente.

Cuadro 9: Superficie sembrada por cultivo del grupo de legumbres (Has)

Periodo	Frijol	Garbanzo Grano	Haba Grano	Lenteja	Total
1994	149,346.00	-	-	1,430.00	150,776.00
1995	135,018.00	-	-	1,508.00	136,526.00
1996	119,732.00	-	4.00	1,500.00	121,236.00
1997	132,405.00	1,264.00	6.00	752.00	134,427.00
1998	113,171.00	4,939.00	15.00	1,356.00	119,481.00
1999	125,752.00	6,160.00	84.00	1,452.00	133,448.00
2000	120,593.81	5,727.19	22.25	1,189.00	127,532.25
2001	126,266.75	4,782.89	23.00	1,001.00	132,073.64
2002	128,811.58	8,493.84	59.50	1,328.00	138,692.92
2003	132,367.40	9,900.00	74.00	2,636.00	144,977.40
2004	122,208.20	9,460.00	42.00	1,911.00	133,621.20
2005	94,275.00	7,613.00	67.00	2,212.00	104,167.00
2006	99,892.04	4,596.80	41.00	692.00	105,221.84
2007	101,702.20	6,024.00	4.00	1,328.00	109,058.20
2008	96,304.10	7,763.00	16.00	2,325.00	106,408.10
V. Abs. 94/08	-53,041.90	6,499.00*	12.00*	895.00	-44,367.90
V. (%) 94/08	-35.52%	514.16%*	300.00%*	62.59%	-29.43%
TMCA	-3.09%	17.94%*	12.25%*	3.53%	-2.46%

(-) Dato no Disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

Analizando el cuadro anterior se observa que el frijol es la legumbre más importante en Guanajuato, ocupando un poco más del 99% de la superficie de legumbres para 1994 y el 90.5% para el 2008. Sin embargo esta legumbre registro una tendencia muy adversa porque de 1994 al 2008 disminuyo su presencia en 35.5% equivalente a menos 53,041.90 hectáreas sembradas, disminuyendo su superficie 3.09% anualmente.

Las otras dos legumbres importantes en la entidad son el garbanzo y la lenteja. Para el garbanzo como grano no se tenía registros desde 1985 pero para 1997 se volvió a agregar a la superficie sembrada de legumbres. Pero en esta segunda incorporación ha llegado con mucho impulso porque de 1997 al 2008 ha crecido en 514.16% equivalente a 6499 has., creciendo anualmente en promedio 17.94% en estos años. Para el caso de la lenteja se registró un aumento considerable de 62.59% (895 has.) con una TMCA de 3.53%.

El cuarto cultivo que cierra el grupo de las legumbres es el haba, la cual es la menos importante de este grupo, ya que esta representa para el 2008 el 0.015% de la superficie de legumbres en el estado, sin embargo, su presencia a registrado gran aumento al pasar de 4 has. en 1996 a 16 has. para el 2008 (300%) creciendo anualmente 12.25% en este periodo.

A manera de conclusión del cuadro 9 se observa que la extensión sembrada de legumbres en Guanajuato ha disminuido drásticamente en el periodo 1994 – 2008 en 29.43% equivalente a 44,367.90 hectáreas perdidas por este grupo de cultivos, disminuyendo anualmente en ese periodo 2.46%. Esta disminución se da porque el frijol siendo el más importante en este grupo registró una tendencia muy marcada a la baja. No obstante la segunda incorporación del garbanzo a la superficie de las legumbres se ve prometedora porque en tan solo 11 años (1997 – 2008) ha crecido más del 500%.

3.5.4. Superficie sembrada por cultivo del grupo de hortalizas.

El cuadro 10 muestra información sobre la superficie sembrada de cultivos hortícolas en el periodo 1994 – 2008, en el estado de Guanajuato.

Cuadro 10: Superficie sembrada por cultivo del grupo de hortalizas (Has) continúa...

Periodo	Acelga	Ajo	Alcachofa	Apio	Baby Back choi	Berro	Betabel	Brócoli	Calabacita	Calabaza	Cebolla	Chayote
1994	-	2,080.00	151.00	123.00	-	-	27.00	9,264.00	667.00	3.00	6,845.00	38.00
1995	-	2,085.00	151.00	46.00	-	-	28.00	9,009.00	679.00	-	8,943.00	38.00
1996	-	2,652.00	256.00	100.00	-	-	57.00	11,018.00	963.00	11.00	7,372.00	38.00
1997	4.00	3,945.00	357.00	78.00	-	-	159.00	9,953.00	926.00	18.00	10,206.00	23.00
1998	3.00	2,774.00	314.00	91.00	-	-	37.00	11,511.00	991.00	149.00	9,178.00	23.00
1999	2.00	1,940.00	180.00	38.00	-	-	35.00	13,441.00	1,091.00	219.00	11,349.00	23.00
2000	-	2,490.95	180.00	66.25	-	-	27.00	14,558.01	868.25	282.60	11,587.32	7.00
2001	3.50	2,394.00	170.00	119.00	-	-	12.00	12,197.46	821.50	313.00	10,945.72	7.00
2002	36.98	1,014.00	287.00	115.50	8.11	12.00	49.00	10,499.19	989.40	125.58	8,254.13	7.00
2003	7.67	1,456.00	287.00	46.00	17.00	-	50.06	16,484.00	1,108.75	119.00	10,852.50	26.00
2004	72.00	1,551.50	227.00	140.50	-	-	36.30	16,853.00	1,118.00	59.50	8,689.00	26.00
2005	122.00	893.00	206.00	68.50	-	-	79.00	15,015.00	1,404.00	44.00	7,436.50	26.00
2006	2.40	1,171.90	226.00	27.00	-	-	42.00	12,263.59	723.23	71.50	6,621.46	26.00
2007	5.00	1,012.50	56.00	56.00	-	-	27.00	12,704.00	742.00	21.00	6,870.17	26.00
2008	-	977.00	50.00	133.00	-	-	11.00	13,337.00	1,140.50	12.00	5,411.00	20.00
V.Ab. 94/08	1.00*	-1,103.00	-101.00	10.00	-	-	-16.00	4,073.00	473.50	9.00	-1,434.00	-18.00
V.(%) 94/08	25.00%*	-53.03%	-66.89%	8.13%	-	-	-59.26%	43.97%	70.99%	300.00%	-20.95%	-47.37%
TMCA	2.26%*	-5.25%	-7.59%	0.56%	-	-	-6.21%	2.64%	3.91%	10.41%	-1.67%	-4.48%

(-) Dato no Disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro 10: Superficie sembrada por cultivo del grupo de hortalizas (Has) continúa...

Periodo	Chícharo	Chile Verde	Cilantro	Col (repollo)	Col de Bruselas	Coliflor	Ejote	Elote	Esparrago	Espinaca	Haba Verde	Jícama
1994	430.00	12,945.00	74.00	218.00	10.00	1,477.00	65.00	1,662.00	2,953.00	107.00	49.00	501.00
1995	286.00	11,531.00	44.00	262.00		1,359.00	120.00	1,641.00	2,969.00	70.00	8.00	544.00
1996	272.00	9,210.00	25.00	429.00	33.00	1,629.00	268.00	1,979.00	2,994.00	57.00	-	693.00
1997	255.00	9,264.00	48.00	344.00		1,732.00	186.00	840.00	3,436.00	258.00	-	701.00
1998	180.00	6,441.00	72.00	343.00	6.00	1,293.00	83.00	657.00	3,445.00	139.00	-	324.00
1999	230.00	6,477.00	226.00	387.00	-	1,227.00	49.00	2,419.00	3,376.00	376.00	-	425.00
2000	156.00	5,791.70	206.00	202.00	-	1,011.45	28.00	1,186.00	3,192.00	227.00	-	155.50
2001	103.50	7,106.00	207.11	151.00	-	1,025.00	67.00	2,981.00	3,582.50	166.00	10.50	279.00
2002	111.00	5,026.65	225.30	270.15	-	957.14	15.50	1,654.00	3,809.00	259.29	-	209.70
2003	115.00	8,260.50	316.00	293.50	41.00	946.00	6.00	1,651.00	3,674.50	232.90	-	267.00
2004	78.00	5,645.00	408.50	222.00	-	1,369.00	70.00	1,351.00	3,488.50	419.00	-	201.00
2005	89.00	7,583.00	296.50	318.50	-	1,224.00	49.50	1,776.00	3,247.50	173.00	-	403.50
2006	27.00	4,300.00	136.50	136.00	-	1,245.12	37.00	2,145.00	3,347.50	86.00	-	357.00
2007	18.75	3,840.00	262.00	358.50	-	775.00	43.00	1,187.00	3,055.00	48.00	-	332.00
2008	23.00	4,498.99	235.00	442.00	-	959.00	34.00	872.00	3,039.00	199.00	16.00	653.00
V.Ab. 94/08	-407.00	-8,446.01	161.00	224.00	-	-518.00	-31.00	-790.00	86.00	92.00	-	152.00
V.(%) 94/08	-94.65%	-65.25%	217.57%	102.75%	-	-35.07%	-47.69%	-47.53%	2.91%	85.98%	-	30.34%
TMCA	-18.87%	-7.27%	8.60%	5.18%	-	-3.04%	-4.52%	-4.50%	0.21%	4.53%	-	1.91%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro 10: Superficie sembrada por cultivo del grupo de hortalizas (Has)

Periodo	Lechuga	Nopalitos	Pepino	Perejil	Poro	Rábano	Tomate Rojo	Tomate Verde	Zanahoria	Total
1994	1,317.00	165.00	333.00	-	-	-	1,308.00	1,557.00	2,706.00	47,075.00
1995	1,164.00	185.00	263.00	-	-	-	1,602.00	1,905.00	3,095.00	48,027.00
1996	1,575.00	1,027.00	641.00	-	-	5.00	1,399.00	1,607.00	3,415.00	49,725.00
1997	1,795.00	110.00	435.00	-	5.00	3.00	748.00	1,480.00	4,634.00	51,943.00
1998	1,532.00	111.00	270.00	30.00	-	5.00	826.00	1,639.00	5,381.00	47,848.00
1999	1,867.00	125.00	296.00	41.00	-	1.00	832.00	2,223.00	5,576.00	54,471.00
2000	1,687.67	182.40	246.00	102.00	6.00	21.26	977.35	2,582.25	5,536.09	53,564.05
2001	1,642.00	190.40	281.00	15.00	7.00	49.60	847.76	2,084.89	4,066.56	51,846.00
2002	2,040.25	216.11	413.76	113.00	18.00	29.00	594.50	2,912.65	4,611.33	44,884.22
2003	2,992.50	218.11	308.50	116.00	10.00	64.30	383.00	3,235.00	3,534.00	57,118.79
2004	3,610.00	169.24	511.50	70.00	-	43.30	951.50	3,686.50	4,889.50	55,956.34
2005	2,754.00	176.90	524.00	25.00	-	46.00	554.00	2,647.50	3,897.00	51,078.90
2006	2,555.13	179.90	233.50	17.00	-	11.50	371.50	2,520.70	3,712.13	42,593.56
2007	3,333.46	212.90	251.50	-	-	13.00	472.00	2,413.50	3,471.50	41,606.78
2008	3,162.00	240.00	426.80	-	-	45.00	550.33	2,655.73	4,031.50	43,173.85
V.Ab. 94/08	1,845.00	75.00	93.80	-	-	40.00*	-757.67	1,098.73	1,325.50	-3,901.15
V.(%) 94/08	140.09%	45.45%	28.17%	-	-	800.00%*	-57.93%	70.57%	48.98%	-8.29%
TMCA	6.46%	2.71%	1.79%	-	-	20.09%*	-6.00%	3.89%	2.89%	-0.62%

(-) Dato no Disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

El grupo de las hortalizas ocupa el cuarto lugar de importancia en el estado con 3.9% de la superficie sembrada total en 2008. Este grupo es muy extenso en cuanto a número de cultivos ya que este cuenta con 33 diferentes, de los cuales destacan por orden de importancia; el brócoli, la cebolla, el chile verde, la zahoria y la lechuga. Otros menos importantes como el baby back choi, el berro, la col de Bruselas, el haba verde, entre otras.

Como podemos ver en el cuadro 10, el grupo de las hortalizas está conformado con una gran variedad de cultivos, uno de ellos es el brócoli que además es el más importante de este grupo por superficie sembrada, además esta hortaliza registro un gran aumento de 43.97% (4,073 Has.) teniendo un crecimiento anual del 2.64%. Otra hortaliza importante es la cebolla la cual tuvo un decremento de 1,434 has. (-20.95%) en el periodo de estudio, decreciendo anualmente 1.67%.

La situación del chile verde en la entidad durante el periodo analizado ha sido bastante adverso, ya que este en 1994 ocupaba el 27.5% de la superficie sembrada de hortalizas y para el 2008 solo ocupó el 11.1%. Por lo que se perdió más del 65% (-8,446.01 has.) de la superficie sembrada de chile verde en la entidad, con una TMCA negativa de 7.27%.

Las hortalizas de menor importancia por superficie sembrada en el estado son la acelga, baby back choi, el berro, col de Bruselas, el haba, perejil, poro y rábano, porque no hay registros para todos los años, además de que los registros que hay de estos no son muy significativos para la superficie de hortalizas en el periodo.

El comportamiento del grupo de las hortalizas en el periodo de estudio fue con una tendencia a la baja, esto porque perdió un poco más del 8% de su superficie sembrada en el estado en este periodo, por lo que perdió alrededor de 3,900 hectáreas, con una TMCA de -0.62%.

3.5.5. Superficie sembrada por cultivo del grupo de industriales.

El grupo de los cultivos industriales en el estado para el 2008 representan el 5.2% de la superficie cultivada, este grupo está integrado por cultivos como la aceituna, el agave, la cebada y la granada. El siguiente cuadro muestra información de los cultivos de este grupo en el periodo 1994 – 2008.

Cuadro11: Superficie sembrada por cultivo del grupo de industriales (Has)

Periodo	Aceituna	Agave	Cebada Grano	Granada Roja	Total
1994	22.00	89.00	18,716.00	39.00	18,866.00
1995	22.00	89.00	22,383.00	37.00	22,531.00
1996	22.00	89.00	25,260.00	37.00	25,408.00
1997	22.00	136.00	23,491.00	39.00	23,688.00
1998	-	127.00	18,351.00	41.00	18,519.00
1999	-	594.00	33,934.00	41.00	34,569.00
2000	-	594.00	34,963.90	43.00	35,600.90
2001	-	841.99	35,481.57	43.00	36,366.56
2002	-	1,090.56	60,904.70	77.00	62,072.26
2003	-	2,119.28	100,384.00	79.00	102,582.28
2004	-	2,817.21	83,600.00	79.00	86,496.21
2005	-	4,249.21	64,853.00	84.00	69,186.21
2006	-	4,187.71	55,139.00	84.00	59,410.71
2007	-	4,407.21	54,057.00	84.00	58,548.21
2008	-	6,506.99	50,735.50	84.00	57,326.49
V. Abs. 94/08	-	6,417.99	32,019.50	45.00	38,460.49
V. (%) 94/08	-	7,211.22%	171.08%	115.38%	203.86%
TMCA	-	35.88%	7.38%	5.63%	8.26%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

El cultivo industrial más importante en el estado es la cebada porque ocupa el 88.5% de la superficie de cultivos industriales, además registró un aumento de su superficie cultivada igual al 171.08% (32,019.5 has.) con una TMCA de 7.38%. Otro cultivo industrial importante en el estado (no a tal magnitud como la cebada) es el agave, este ocupa el 10.6%, este cultivo registró un aumento de su superficie cultivada, sorprendente creció en 7,211.22% (6,417.99 has.), manteniendo un crecimiento anual del 35.88%.

Un cultivo industrial de menor importancia es la granada, esto porque en el 2008 solo se cultivaron 84 hectáreas de las 57,326.49 sembradas con cultivos industriales, no obstante también registró un aumento en periodo de análisis del 115.38% que equivale a 45 hectáreas, a una TMCA de 5.63%.

Del grupo de los industriales la aceituna desapareció en el estado o al menos se dejó de tener registros de superficie sembrada de esta. Tal industrial solo registró superficie cultivada de 1994 a 1997.

3.5.6. Superficie sembrada por cultivo del grupo de tubérculos.

En el cuadro 12 se muestra información referente a la superficie sembrada de tubérculos en el estado durante el periodo analizado.

Cuadro 12: Superficie sembrada por cultivo del grupo de tubérculos (Has)

Periodo	Camote	Nabo	Papa	Total
1994	337.00	-	3,512.00	3,849.00
1995	445.00	-	3,399.00	3,844.00
1996	317.00	-	5,599.00	5,916.00
1997	281.00	-	3,160.00	3,441.00
1998	513.00	-	4,427.00	4,940.00
1999	576.00	-	4,554.00	5,130.00
2000	765.10	-	5,408.00	6,173.10
2001	1,020.57	-	4,791.00	5,811.57
2002	799.49	-	4,299.00	5,098.49
2003	1,085.00	26.00	4,126.00	5,237.00
2004	1,090.00	2.00	4,355.00	5,447.00
2005	1,048.00	-	3,698.00	4,746.00
2006	830.00	-	2,979.00	3,809.00
2007	735.00	-	3,228.00	3,963.00
2008	1,151.00	-	2,658.00	3,809.00
V. Abs. 94/08	814.00	-	-854.00	-40.00
V. (%) 94/08	241.54%	-	-24.32%	-1.04%
TMCA	9.17%	-	-1.97%	-0.07%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

Analizando el cuadro referente al grupo de los tubérculos, se obtiene que la papa, ya que este ocupó el 91% de la superficie cultivada con tubérculos en el estado para 1994, sin embargo este tubérculo en el periodo de estudio registro una tendencia a la baja perdiendo 854 hectáreas (-24.32%) con una TMCA negativa de 1.97%.

Otro tubérculo de menor importancia pero con tendencia positivas es el camote el cual aumento en 214.54% (824 has.) aumentando anualmente su superficie en 9.17% durante el periodo analizado.

El nabo es el otro tubérculo que integra este grupo, pero de este no hay mucho que decir porque solo tiene registros de superficie sembrada en el 2003 y 2004.

En resumen la superficie sembrada de tubérculos en el estado en el periodo 1994 – 2008 prácticamente se ha mantenido, quizás con una ligera tendencia a la baja (-1.04%), sin embargo el cultivo principal de este grupo manifestó una disminución considerable de 854 hectáreas, disminución que fue aprovechada por el camote, el cual aumento 814 hectáreas de superficie sembrada.

3.5.7. Superficie sembrada por cultivo del grupo de frutales.

La superficie sembrada de frutales en el estado en el periodo de estudio, revela que ha perdido importancia al reducirse en 55.87%, tal situación la podemos ver más detalladamente en el cuadro 13.

El frutal más importante en el estado en periodo estudiado es la fresa con más de 2,300 hectáreas de las 5,609 cultivadas en el 1994. Sin embargo, registro una disminución de más del 55% (1,316 has.) decreciendo anualmente el 5.62% en el periodo de análisis.

Cuadro13: Superficie sembrada por cultivo del grupo de frutales (Has) continúa.....

Periodo	Aguacate	Caña de A	Chabacano	Ciruela	Durazno	Frambuesa	Fresa	Frutales Varios	Guayaba	Lima	Limón	Mandarina
1994	1,106.00	13.00	14.00	18.00	303.00	9.00	2,371.00	60.00	511.00	29.00	2.00	4.00
1995	1,106.00	13.00	14.00	18.00	237.00	9.00	3,437.00	149.00	511.00	29.00	2.00	4.00
1996	1,106.00	13.00	7.00	15.00	229.00	9.00	2,374.00	51.00	511.00	29.00	2.00	4.00
1997	777.00	13.00	7.00	25.00	157.00	19.00	2,422.00	46.00	457.00	29.00	2.00	4.00
1998	781.00	13.00	-	10.00	162.00	30.00	2,439.00	51.00	459.00	29.00	2.00	4.00
1999	706.00	13.00	8.00	5.00	165.00	11.00	2,486.00	51.00	360.00	22.00	2.00	4.00
2000	472.00	6.00	8.00	5.00	130.00	5.00	2,297.00	51.00	249.00	11.00	2.00	4.00
2001	379.00	6.00	8.00	5.00	134.00	-	1,455.00	51.50	183.00	7.00	2.00	4.00
2002	387.60	6.00	8.00	10.33	143.56	-	1,839.00	51.50	178.50	7.00	2.00	4.00
2003	384.60	6.00	8.00	10.33	157.56	-	1,090.00	51.50	216.50	7.00	10.00	4.00
2004	192.60	6.00	8.00	10.33	150.56	-	1,089.00	51.50	193.50	2.00	9.00	16.00
2005	252.60	8.00	9.00	10.33	136.56	-	1,064.00	51.50	206.50	2.00	9.00	16.00
2006	396.60	8.00	9.00	10.33	130.56	-	1,032.00	51.50	206.50	2.00	9.00	16.00
2007	213.60	-	9.00	-	86.00	-	1,043.00	51.00	201.00	2.00	9.00	-
2008	212.60	-	9.00	-	84.00	-	1,055.00	35.00	177.00	-	8.00	-
V. Abs. 94/08	-893.40	-5.00	-5.00	-7.67	-219.00	-	-1,316.00	-25.00	-334.00	-27.00	6.00	12.00
V. (%) 94/08	-80.78%	-38.46%	-35.71%	-42.61%	-72.28%	-	-55.50%	-41.67%	-65.36%	-93.10%	300.00%	300.00%
TMCA	-11.11%	-3.97%	-3.11%	-4.52%	-8.76%	-	-5.62%	-3.78%	-7.29%	-18.59%	10.41%	12.25%

(-) Dato no Disponible.

(*) Calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro13: Superficie sembrada por cultivo del grupo de frutales (Has)

PERIODO	Manzana	Melón	Membrillo	Naranja	Nuez	Pera	Perón	Sandía	Tuna	Uva	Zarzamora	Total
1994	54.00	70.00	89.00	10.00	168.00	14.00	13.00	90.00	318.00	343.00	-	5,609.00
1995	50.00	55.00	89.00	10.00	167.00	14.00	13.00	119.00	235.00	343.00	-	6,624.00
1996	54.00	118.00	89.00	10.00	118.00	14.00	13.00	253.00	236.00	317.00	-	5,572.00
1997	52.00	28.00	84.00	10.00	103.00	14.00	10.00	94.00	196.00	317.00	-	4,866.00
1998	51.00	23.00	84.00	10.00	103.00	-	10.00	88.00	216.00	317.00	9.00	4,891.00
1999	33.00	26.00	32.00	-	101.00	18.00	3.00	172.00	198.00	60.00	9.00	4,485.00
2000	27.00	87.21	27.00	-	95.00	18.00	1.00	253.50	211.00	62.45	11.00	4,033.16
2001	22.00	34.00	27.00	-	92.00	20.00	1.00	135.61	224.00	42.45	2.00	2,834.56
2002	20.00	37.60	27.00	-	92.00	16.80	1.00	152.81	227.00	43.85	6.00	3,261.55
2003	17.00	23.00	31.00	-	92.00	16.80	-	192.00	802.00	3.85	12.00	3,135.14
2004	17.00	45.50	31.00	-	92.00	4.80	-	157.50	822.00	2.85	6.00	2,907.14
2005	21.00	39.50	20.00	-	92.00	8.80	-	127.00	810.00	2.85	1.00	2,887.64
2006	20.00	43.50	20.00	-	92.00	8.80	-	174.30	828.00	-	1.00	3,059.09
2007	18.00	46.50	20.00	-	92.00	14.00	-	185.00	778.00	2.00	-	2,770.10
2008	18.00	40.00	20.00	-	86.00	14.00	-	87.50	614.00	2.00	13.00	2,475.10
V. Abs. 94/08	-36.00	-30.00	-69.00	-	-82.00	0.00	-	-2.50	296.00	-341.00	-	-3,133.90
V. (%) 94/08	-66.67%	-42.86%	-77.53%	-	-48.81%	0.00%	-	-2.78%	93.08%	-99.42%	-	-55.87%
TMCA	-7.55%	-3.92%	-10.11%	-	-4.67%	0.00%	-	-0.20%	4.81%	-30.75%	-	-5.68%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

En resumen, el grupo de los frutales está integrado por 23 diferentes cultivos, de los cuales en 1994 se sembraron 22 de estos y para el 2008 solo se registraron 16, es decir se dejaron de cultivar 6 (caña de azúcar, ciruela, frambuesa, lima, naranja, perón) de los 22 registrados para 1994, además se incorporo un nuevo cultivo el cual es la zarzamora.

Otra observación del cuadro correspondiente a frutales es que cítricos como el limón, lima, mandarina y naranja prácticamente están desaparecidos del estado en términos de superficie sembrada a no ser por el limón que aun registra algo superficie cultivada. Pero aun así se piensa que este no tardara mucho en desaparecer por completo en el estado.

3.5.8. Superficie sembrada por cultivo del grupo de oleaginosas.

Observando el cuadro siguiente, el grupo de las oleaginosas está conformado por el cacahuete, la canola, el cártamo, el girasol y la soya. Por lo que el cuadro dicho cuadro muestra información de superficie sembrada de estos cultivos.

Salta a la vista que el cacahuete es la oleaginosa mas importante en el estado, ya que tanto en 1994 y en 2008 ocupa el 100% de la superficie sembrada con oleaginosas, sin embargo este tuvo una disminución del 11.68% (-108has.) decreciendo anualmente en este periodo 0.88%.

El cacahuete al ocupar el 100% de la superficie sembrada de oleaginosas, la superficie total de este grupo pues tiene la misma tendencia que la de este cultivo. Los otros cuatro cultivos tienen muy poca presencia, y la tienen solo en años intermedios al periodo estudiado.

Cuadro14: Superficie sembrada por cultivo del grupo de oleaginosas (Has)

Periodo	Cacahuete	Canola	Cártamo	Girasol	Soya	Total
1994	925.00	-	-	-	-	925.00
1995	1,552.00	-	-	-	-	1,552.00
1996	861.00	-	-	-	-	861.00
1997	1,343.00	-	6.00	-	2.00	1,351.00
1998	1,620.00	-	10.00	-	3.00	1,633.00
1999	1,089.00	-	-	2.00	2.00	1,093.00
2000	1,020.40	-	64.00	-	-	1,084.40
2001	1,431.00	-	-	2.00	-	1,433.00
2002	1,084.54	-	1.20	-	6.75	1,092.49
2003	965.30	-	3.00	-	-	968.30
2004	1,271.00	-	13.00	-	-	1,284.00
2005	1,291.00	-	-	-	-	1,291.00
2006	724.25	5.00	67.00	-	-	796.25
2007	975.00	-	295.00	-	-	1,270.00
2008	817	-	-	-	-	817.00
V. Abs. 94/08	-108.00	-	-	-	-	-108.00
V. (%) 94/08	-11.68%	-	-	-	-	-11.68%
TMCA	-0.88%	-	-	-	-	-0.88%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

3.5.9. Superficie sembrada por cultivo del grupo de especias.

El grupo de las especias en una de las menos importantes porque en 2008 solo ocupó el 0.01% de la superficie agrícola en esta entidad. Este pequeño grupo está integrado por el anís y el comino como lo muestra el cuadro 15.

Cuadro 15: Superficie sembrada por cultivo del grupo de especias (Has.)

Periodo	Anís	Comino	Total
1994	30.00	142.00	172.00
1995	-	59.00	59.00
1996	36.00	53.00	89.00
1997	23.00	14.00	37.00
1998	15.00	36.00	51.00
1999	69.00	41.00	110.00
2000	40.00	47.50	87.50
2001	125.00	106.00	231.00
2002	99.00	197.00	296.00
2003	130.00	41.00	171.00
2004	92.00	40.00	132.00
2005	85.00	25.00	110.00
2006	93.00	18.00	111.00
2007	32.00	34.00	66.00
2008	122.00	39.00	161.00
V. Abs. 94/08	92.00	-103.00	-11.00
V. (%) 94/08	306.67%	-72.54%	-6.40%
TMCA	10.54%	-8.82%	-0.47%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

Observando los dos cultivos que integran al grupo de las especias (el anís y el comino) se deduce que estos tienen tendencia totalmente opuestas ya que el anís para 1994 solo ocupaba el 17.44% de la superficie de especias en el estado y el comino el resto (82.56%) para el 2008 el anís aumento la superficie sembrada en 306.67% (92 has.) para pasar a ocupar el 75.8% y dejarle al comino solo el 24.2% sobrante. La superficie cultivada de especias disminuyo en 6.40%, lo que se traduce en 11 hectáreas menos de especias en el estado.

3.5.10 Superficie sembrada por cultivo del grupo de otros.

En el cuadro 16 muestra la superficie sembrada de otros cultivos que no tienen la alguna característica en común con ninguno de los grupos anteriores.

Cuadro16: Superficie sembrada por cultivo del grupo de otros (Has.)

Periodo	Granada Diversas Variedades	Maguey Pulquero	Varios	Total
1994	-	-	180.00	180.00
1995	-	-	322.00	322.00
1996	-	-	-	0.00
1997	1.00	-	-	1.00
1998	1.00	-	-	1.00
1999	-	20.00	-	20.00
2000	-	20.00	-	20.00
2001	-	20.00	-	20.00
2002	-	20.00	-	20.00
2003	-	20.00	-	20.00
2004	-	20.00	-	20.00
2005	-	20.00	-	20.00
2006	-	20.00	-	20.00
2007	-	20.00	-	20.00
2008	-	20.00	-	20.00
V. Abs. 94/08	-	-	-	-160.00
V. (%) 94/08	-	-	-	-88.89%
TMCA	-	-	-	-14.52%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

Del cuadro anterior se observa que el grupo de otros tienen una importancia casi nula en cuanto a superficie cultivada, ya que los registros de estos cultivos son muy dispersos y no se encuentra información de estos para todos los años. La superficie total de este grupo sufrió una disminución del 88.89% al pasar de 180 hectáreas cultivadas en 1994 a solo 20 para el 2008. Por lo que tuvo una reducción de 160 hectáreas.

Cabe mencionar que la granada que conforma este grupo a diferencia de la granada de industriales es de diversas variedades y la de industriales es solamente la granada roja.

CAPITULO IV

PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTOS DE LOS GRUPOS DE ANÁLISIS EN EL ESTADO DE GUANAJUATO

En este capítulo se abordara la producción y los rendimientos de los grupos analizados en el capítulo anterior, con la finalidad de describir el comportamiento de dichas variables.

4.1. Estructura de la Producción Agrícola en Guanajuato.

Continuando con el trabajo de investigación, toca analizar la siguiente variable, la cual es la producción, y para efectos de realizar un mejor análisis esta se estudiara por grupos de cultivos y posteriormente se analizara cada uno de los cultivos que forman los grupos.

Para 1994 la producción agrícola en el estado era igual a 7'315,233 toneladas y para el 2008 esta paso a 9'953,040.97 toneladas, es decir aumento en 36.06% (2'637,807.97 Ton.) en este periodo, registrando una TMCA de 2.22%. El aumento de la producción agrícola en Guanajuato tiene explicación en que los cuatro grupos más importantes (forrajes, cereales, industriales y hortalizas) en cuanto a volumen de producción registraron aumentos considerables de producción en el periodo de estudio, por ejemplo, los forrajes aumentaron su producción en más del 39% (1'846,406.44 ton.) aumentando anualmente su producción 2.39%.

Cuadro 17: Producción total y por grupos de cultivos (Ton) continúa...

Periodo	Forrajes	Cereales	Hortalizas	Frutales	Tubérculos
1994	4,712,640.00	1,768,338.00	516,160.00	49,196.00	111,494.00
1995	4,691,606.00	1,413,316.00	533,021.00	35,620.00	88,718.00
1996	4,261,032.00	1,548,987.00	578,639.00	47,986.00	151,165.00
1997	4,277,422.00	1,277,383.00	592,505.00	48,438.00	80,413.00
1998	4,555,967.00	1,303,060.30	562,285.02	39,686.00	114,197.00
1999	4,191,813.00	1,095,068.00	682,162.00	39,035.00	131,874.00
2000	4,720,309.35	1,032,745.94	672,502.75	33,850.94	140,916.80
2001	5,615,580.52	1,488,828.18	674,671.22	27,624.25	146,856.46
2002	5,581,214.34	1,511,466.04	609,620.90	38,218.20	127,613.00
2003	5,616,995.61	1,512,486.00	667,804.42	32,101.80	110,776.00
2004	5,357,153.62	2,179,428.54	764,350.32	34,591.74	140,613.00
2005	5,602,927.69	1,722,582.72	700,268.03	35,396.18	119,846.00
2006	5,594,046.25	1,606,092.88	580,172.61	34,696.85	102,688.50
2007	6,120,984.80	1,886,664.94	594,383.87	36,796.99	128,963.00
2008	6,559,046.44	2,308,398.27	619,871.31	29,577.40	121,998.00
V. Abs. 94/08	1,846,406.44	540,060.27	103,711.31	-19,618.60	10,504.00
V. (%) 94708	39.18%	30.54%	20.09%	-39.88%	9.42%
TMCA	2.39%	1.92%	1.32%	-3.57%	0.65%

Cuadro 17: ...Continuación

Periodo	Oleaginosas	Legumbres	Espicias	Industriales	Otros	Total
1994	2,567.00	59,213.00	158.00	92,672.00	2,795.00	7,315,233.00
1995	4,621.00	58,681.00	30.00	109,309.00	5,847.00	6,940,769.00
1996	2,644.00	48,801.00	102.00	83,294.00	0.00	6,722,650.00
1997	4,076.00	39,578.00	39.00	54,268.00	3.00	6,374,125.00
1998	4,040.00	62,337.00	34.00	50,205.00	2.00	6,691,813.32
1999	2,562.00	37,779.00	84.00	104,605.00	20.00	6,285,002.00
2000	2,754.06	29,330.77	77.40	119,195.61	20.00	6,751,703.62
2001	4,117.60	63,368.53	203.10	129,795.37	20.00	8,151,065.23
2002	2,483.94	70,035.41	272.50	324,185.65	20.00	8,265,129.98
2003	2,227.50	75,148.30	131.30	453,694.80	20.00	8,471,385.73
2004	3,496.30	67,897.05	124.80	442,605.70	20.00	8,990,281.07
2005	3,343.40	35,150.45	94.20	290,200.00	20.00	8,509,828.67
2006	2,231.18	61,347.36	103.85	245,330.71	20.00	8,226,730.19
2007	3,245.06	51,173.10	75.60	242,498.18	20.00	9,064,805.54
2008	2,014.10	66,628.90	175.30	245,311.25	20.00	9,953,040.97
V. Abs. 94/08	-552.90	7,415.90	17.30	152,639.25	-2,775.00	2,637,807.97
V. (%) 94708	-21.54%	12.52%	10.95%	164.71%	-99.28%	36.06%
TMCA	-1.72%	0.85%	0.74%	7.20%	-29.73%	2.22%

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

El caso de los cereales también este grupo logro aumentar el volumen de producción, a pesar de que redujeron su superficie sembrada. Este grupo presento un aumento de 540,060.27 toneladas igual al 30.54% de la producción de este grupo, con una TMCA de 1.92%.

Los cultivos menos importantes por producción son el grupo de otros, de especias, y el de frutales, siendo el grupo de otros el menos importante, pues para 1994 este solo apporto 2,795 de las 7'315,233 toneladas de producción agrícola, además este grupo perdió presencia en 99.28% (-2,775 ton.) para el 2008, perdiendo anualmente en el periodo analizado 29.73%.

4.1.1 Composición porcentual del volumen de la producción por grupos.

En el cuadro 18 se muestra la información de la participación de cada grupo de cultivos en el volumen de producción en el periodo de 1994 – 2008.

Analizando la información del cuadro se tiene que para 1994 los grupos de forrajes, cereales y hortalizas aportaron el 95.65% del volumen de la producción agrícola en el estado, con una participación individual de 64.42%, 24.17% y 7.06%, respectivamente.

Los grupos de tubérculos con 1.52%, industriales con 1.27%, legumbres con 0.81%, frutales con 0.67%, oleaginosas con 0.04%, otros con 0.038% y especias con 0.002%; en su conjunto participarían con el 4.35% restante para ese año. Para el 2008 la participación por grupos en la producción prácticamente fue la misma.

Cuadro 18: Estructura porcentual de la producción por grupos de cultivos

Periodo	Cereales	Forrajes	Hortalizas	Frutales	Industriales	Legumbres	Oleaginosas	Espicias	Tubérculos	Otros
1994	24.17%	64.42%	7.06%	0.67%	1.27%	0.81%	0.04%	0.002%	1.52%	0.0382%
1995	20.36%	67.59%	7.68%	0.51%	1.57%	0.85%	0.07%	0.000%	1.28%	0.0842%
1996	23.04%	63.38%	8.61%	0.71%	1.24%	0.73%	0.04%	0.002%	2.25%	0.0000%
1997	20.04%	67.11%	9.30%	0.76%	0.85%	0.62%	0.06%	0.001%	1.26%	0.0000%
1998	19.47%	68.08%	8.40%	0.59%	0.75%	0.93%	0.06%	0.001%	1.71%	0.0000%
1999	17.42%	66.70%	10.85%	0.62%	1.66%	0.60%	0.04%	0.001%	2.10%	0.0003%
2000	15.30%	69.91%	9.96%	0.50%	1.77%	0.43%	0.04%	0.001%	2.09%	0.0003%
2001	18.27%	68.89%	8.28%	0.34%	1.59%	0.78%	0.05%	0.002%	1.80%	0.0002%
2002	18.29%	67.53%	7.38%	0.46%	3.92%	0.85%	0.03%	0.003%	1.54%	0.0002%
2003	17.85%	66.31%	7.88%	0.38%	5.36%	0.89%	0.03%	0.002%	1.31%	0.0002%
2004	24.24%	59.59%	8.50%	0.38%	4.92%	0.76%	0.04%	0.001%	1.56%	0.0002%
2005	20.24%	65.84%	8.23%	0.42%	3.41%	0.41%	0.04%	0.001%	1.41%	0.0002%
2006	19.52%	68.00%	7.05%	0.42%	2.98%	0.75%	0.03%	0.001%	1.25%	0.0002%
2007	20.81%	67.52%	6.56%	0.41%	2.68%	0.56%	0.04%	0.001%	1.42%	0.0002%
2008	23.19%	65.90%	6.23%	0.30%	2.46%	0.67%	0.02%	0.002%	1.23%	0.0002%

Fuente: elaboración propia con datos del cuadro 17 (volumen de producción total y por grupos)

4.1.2. Volumen de producción de los cereales

El cuadro 19 contiene información del volumen de producción de cada uno de los cereales que se cultivan en Guanajuato.

Durante el periodo de estudio el maíz y el trigo tienen un aumento positivo de su producción. El maíz es el que registra un aumento de su producción más marcado, a pesar de que como vimos anteriormente su superficie sembrada va a la baja, este aumento fue por más del 46% registrando una TMCA de 2.79%. el trigo paso de 748,093 toneladas de producción para 1994 a 809,153.99 para el 2008, aumentando esta en 8.16% y creciendo anualmente en este periodo 0.56%.

Cuadro 19: Producción por cultivos del grupo de los cereales (Ton.)

Periodo	Amaranto	Avena Grano.	Centeno Grano	Maíz Grano	Trigo Grano	Total
1994	-	-	-	1,020,245.00	748,093.00	1,768,338.00
1995	-	-	-	824,005.00	589,311.00	1,413,316.00
1996	-	-	-	757,368.00	791,619.00	1,548,987.00
1997	-	-	-	558,237.00	719,146.00	1,277,383.00
1998	16.40	48.00	-	993,742.00	309,253.90	1,303,060.30
1999	3.00	30.00	30.00	582,434.00	512,571.00	1,095,068.00
2000	7.00	124.00	-	652,660.55	379,954.39	1,032,745.94
2001	-	-	-	1,242,637.68	246,190.50	1,488,828.18
2002	0.75	202.00	-	1,189,769.84	321,493.45	1,511,466.04
2003	1.00	165.00	-	1,261,337.50	250,982.50	1,512,486.00
2004	0.00	286.00	-	1,638,580.24	540,562.30	2,179,428.54
2005	0.00	549.00	-	1,037,034.72	684,999.00	1,722,582.72
2006	0.00	249.50	-	1,068,066.98	537,776.40	1,606,092.88
2007	17.50	92.00	-	1,374,286.84	512,268.60	1,886,664.94
2008	-	50.00	-	1,499,194.28	809,153.99	2,308,398.27
V. Abs. 94/08	-	-	-	478,949.28	61,060.99	540,060.27
V. (%) 94/08	-	-	-	46.94%	8.16%	30.54%
TMCA	-	-	-	2.79%	0.56%	1.92%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

El aumento de los dos cereales más importantes en el estado llevo a que la producción de cereales en la entidad aumentara en 30.54% en el periodo de estudio, con una TMCA de 1.92%.

4.1.3. Volumen de producción de los forrajes

En periodo de análisis el grupo de los forrajes presenta un comportamiento muy estable y a la vez registro un gran aumento de la producción, tal variación se muestra detalladamente en el siguiente cuadro.

El cultivo más importante de los forrajes por volumen de producción es la alfalfa, seguido del sorgo grano, el primero registro en el periodo de 1994 – 2008 un aumento del 20% (709,435.84 ton.) creciendo anualmente 1.33% en este periodo. El comportamiento del sorgo grano también fue positivo, ya que este aumento su producción en 642,472 toneladas en el periodo de estudio con una TMCA de 3.71%.

De los 15 cultivos forrajeros cultivados en la entidad solo dos (garbanzo forrajero y el trébol) registraron una tendencia negativa en el volumen de producción, el primero tuvo una reducción del 31.13% con una TMCA negativa de 2.63%. El segundo forraje que registro esta tendencia negativa fue el trébol el cual disminuyo su producción en 74.45% su producción, con una TMCA negativa de 9.29% en este periodo. Sin embargo, este cultivo no es representativo para la producción de forrajes en el estado.

En términos generales la producción de forrajes en Guanajuato aumento considerablemente en el periodo de 1994 – 2008, al pasar de 4'712,640 toneladas de producción en 1994 a 6'559,046.44 para el 2008 esto quiere decir que aumento en más del 39% tal producción, registrando una TMCA de 2.39%.

Cuadro 20: Producción por cultivos del grupo de los forrajes (Ton.) Continúa...

Periodo	Alfalfa Verde	Avena Forrajera	Cebada Forrajera	Centeno Forrajero	Ebo	Forrajes Varios	Garbanzo Forrajero	Maíz Forrajero	Nopal Forrajero
1994	3,486,030.00	98,725.00	11,401.00	-	-	-	5,931.00	74,418.00	-
1995	3,338,809.00	89,750.00	12,388.00	-	-	-	2,991.00	73,196.00	-
1996	2,735,179.00	110,746.00	6,151.00	-	800.00	-	4,678.00	117,356.00	-
1997	2,853,383.00	116,666.00	9,402.00	-	-	1,260.00	414.00	80,312.00	-
1998	2,758,863.00	111,772.00	6,166.00	20.00	-	3,000.00	780.00	99,863.00	-
1999	2,607,022.00	151,988.00	8,656.00	72.00	22.00	1,200.00	2,442.00	87,925.00	0.00
2000	3,100,697.54	133,604.50	8,776.00	-	336.00	-	1,493.05	74,290.60	0.00
2001	3,508,029.87	211,562.30	9,405.60	-	-	-	991.87	129,714.00	0.00
2002	3,541,693.50	237,811.60	5,471.88	-	40.00	-	752.30	92,207.20	0.00
2003	3,452,126.42	230,906.99	2,402.00	-	245.00	-	1,725.40	174,084.20	0.00
2004	3,171,924.72	249,377.60	4,576.90	-	225.00	-	1,495.20	149,292.00	67.00
2005	3,740,206.74	294,272.55	735.00	-	7,906.00	-	2,665.20	186,470.50	132.00
2006	3,701,677.27	352,891.15	883.00	-	98.00	-	1,738.70	197,677.50	111.00
2007	4,046,935.00	333,122.15	4,222.00	-	380.00	-	3,830.50	234,791.50	72.00
2008	4,195,465.84	317,804.30	13,623.00	-	300	-	4,084.40	244,910.00	66.00
V. Abs. 94/08	709,435.84	219,079.30	2,222.00	-	-500.00	-	-1,846.60	170,492.00	-
V. (%) 94/08	20.35%	221.91%	19.49%	-	-62.50%	-	-31.13%	229.10%	-
TMCA	1.33%	8.71%	1.28%	-	-7.85%	-	-2.63%	8.88%	-

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

Cuadro 20: Producción por cultivos del grupo de los forrajes (Ton.)

Periodo	Pastos	Rye Grass Forrajero	Sorgo Forrajero	Sorgo Grano	Trébol Forrajero	Trigo Forrajero	Triticale Forrajero	Zempoalxochitl Forrajero	Total
1994	60,716.00	-	3,306.00	964,551.00	642.00	-	-	6,920.00	4,712,640.00
1995	39,063.00	-	2,415.00	1,132,498.00	496.00	-	-	-	4,691,606.00
1996	25,433.00	-	2,726.00	1,257,423.00	540.00	-	-	-	4,261,032.00
1997	64,988.00	80.00	340.00	1,150,144.00	408.00	-	25.00	-	4,277,422.00
1998	70,982.00	192.00	2,493.00	1,501,356.00	472.00	-	8.00	-	4,555,967.00
1999	120,848.00	-	7,631.00	1,201,341.00	528.00	660.00	1,478.00	-	4,191,813.00
2000	122,524.20	-	5,618.00	1,269,833.46	2,590.00	-	546.00	-	4,720,309.35
2001	130,576.58	-	6,945.00	1,615,337.30	3,018.00	-	-	-	5,615,580.52
2002	119,031.50	4,536.00	8,920.00	1,567,528.36	3,222.00	-	-	-	5,581,214.34
2003	98,199.25	11,840.00	9,668.79	1,629,431.56	5,826.00	-	540.00	-	5,616,995.61
2004	122,727.60	18,234.00	10,175.00	1,616,254.60	6,796.00	-	6,008.00	-	5,357,153.62
2005	88,232.32	51,297.00	13,435.00	1,205,979.38	6,652.00	-	4,944.00	-	5,602,927.69
2006	94,402.70	88,760.00	12,670.00	1,126,031.93	5,335.00	-	11,770.00	-	5,594,046.25
2007	96,066.90	65,417.00	8,133.00	1,298,477.75	888.00	-	28,649.00	-	6,120,984.80
2008	88,051.90	52,791.00	12850.00	1,607,025.00	164.00	-	21,911.00	-	6,559,046.44
V. Abs. 94/08	27,335.90	52,711.00	9,544.00	642,474.00	-478.00	-	-	-	1,846,406.44
V. (%) 94/08	45.02%	65888.75%	288.69%	66.61%	-74.45%	-	-	-	39.18%
TMCA	2.69%	80.43%	10.18%	3.71%	-9.29%	-	-	-	2.39%

(-) Dato no Disponible

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

4.1.4. Volumen de producción de las legumbres

En el grupo de las legumbres el frijol figura como el más importante por superficie cultivada, así como por volumen de producción, seguido del garbanzo. Las legumbres menos importantes por producción son la lenteja y el haba. En el cuadro 21 esta información se muestra más detallada.

Cuadro 21: Producción por cultivos del grupo de las legumbres (Ton.)

Periodo	Frijol	Garbanzo Grano	Haba Grano	Lenteja	Total
1994	58,216.00	-	-	997.00	59,213.00
1995	57,555.00	-	-	1,126.00	58,681.00
1996	47,890.00	-	10.00	901.00	48,801.00
1997	37,892.00	1,161.00	18.00	507.00	39,578.00
1998	60,412.00	1,762.00	56.00	107.00	62,337.00
1999	32,033.00	4,994.00	187.00	565.00	37,779.00
2000	24,551.90	3,945.27	42.20	791.40	29,330.77
2001	57,562.76	4,683.36	31.00	1,091.41	63,368.53
2002	62,579.49	6,731.02	106.90	618.00	70,035.41
2003	65,612.90	7,945.00	158.00	1,432.40	75,148.30
2004	58,304.95	8,240.60	75.70	1,275.80	67,897.05
2005	26,224.02	6,536.73	69.50	2,320.20	35,150.45
2006	54,989.42	6,032.34	61.00	264.60	61,347.36
2007	43,511.77	6,413.58	4.00	1,243.75	51,173.10
2008	53,419.95	10,978.25	12.8	2,217.90	66,628.90
V. Abs. 94/08	-4,796.05	9,817.25*	2.80*	1,220.90	7,415.90
V. (%) 94/08	-8.24%	845.59%*	28.00%*	122.46%	12.52%
TMCA	-0.61%	22.66%*	2.08%*	5.88%	0.85%

(-) Dato no Disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

Resulta que tres de los cuatro cultivos de este grupo presentan una tendencia positiva en su producción. Sin embargo el cultivo más importante (frijol) tiene una tendencia negativa este redujo su producción en 8.24% (-4,796 ton.) decreciendo anualmente 0.61%.

Por otro lado garbanzo grano a pesar de que este se incorporo en el año de 1997 registro una tendencia positiva al aumentar su producción en 845.6% en el periodo de 1997 – 2008, con una TMCA 22.66%

La producción de legumbres en Guanajuato en el periodo de estudio registro un comportamiento muy inestable, pero al final con un aumento de la producción. Este aumento fue del 12.52% (7,415.9 ton.) con una TMCA positiva igual a 0.85%.

4.1.5. Volumen de producción de hortalizas.

La producción de hortalizas en Guanajuato está liderada por el brócoli, aportando para el 2008, poco más del 25% de la producción de hortalizas, esta participación se logro gracias a que se registro un aumento en la producción de 60.1% (58,889.4 ton.) con una TMCA de 3.42%. La segunda hortaliza más importante en el estado por su producción es la zanahoria, que tuvo un comportamiento similar en términos porcentuales al brócoli.

Entre los cultivos que registraron una tendencia negativa en el volumen de producción, se encuentran el chile verde y el tomate rojo (jitomate), cayendo en 56.51% y 28.35% su producción respectivamente.

Del abanico de cultivos hortícolas analizados en esta investigación el 45.5% registro un aumento en el volumen de producción; el 33.3% presentaron una disminución en tal volumen y el 21.2% de estas hortalizas no se les pudo sacar una tendencia debido a la eventualidad que presentan.

A manera de resumen para 1994 la producción de hortalizas en Guanajuato era igual a 516,160 toneladas, y 14 años después esta aumento en 20.09% (103,711.31 ton.) creciendo anualmente en promedio 1.32% en el periodo estudiado.

Cuadro 22: Producción por cultivos del grupo de las hortalizas (Ton.) Continúa...

Periodo	Acelga	Ajo	Alcachofa	Apio	Baby Back Choi	Berro	Betabel	Brócoli	Calabacita	Calabaza	Cebolla	Chayote
1994	-	15,135.0	1,050.0	1,671.0	-	-	269.0	98,002.0	6,714.0	29.0	87,872.0	2,850.0
1995	-	13,761.0	1,215.0	643.0	-	-	106.0	95,087.0	7,038.0	-	112,068.0	2,736.0
1996	-	18,717.0	606.0	1,315.0	-	-	538.0	107,119.0	9,083.0	176.0	110,546.0	1,748.0
1997	15.00	31,026.0	1,266.0	583.0	-	-	2,774.0	106,004.0	8,086.0	171.0	117,653.0	1,541.0
1998	17.00	17,180.0	488.0	1,726.0	-	-	221.0	127,503.0	6,922.0	1,451.0	142,315.0	1,150.0
1999	13.00	14,476.0	810.0	492.0	-	-	752.0	142,672.0	10,361.0	3,255.0	175,269.0	350.0
2000	-	18,516.5	828.0	1,427.5	-	-	425.0	157,604.2	8,897.8	5,946.5	175,324.8	1,150.0
2001	24.50	18,943.0	680.0	2,298.0	-	-	290.0	138,400.9	8,425.0	7,258.0	173,713.7	364.0
2002	184.40	7,805.5	3,432.0	2,144.0	64.0	48.0	796.0	129,520.4	9,855.0	1,860.0	159,736.6	350.0
2003	35.00	10,591.6	1,602.0	445.0	102.0	-	775.0	182,708.9	9,179.7	1,808.0	161,790.0	1,300.0
2004	332.50	12,476.2	2,278.0	2,342.0	-	-	402.0	200,813.4	12,670.9	1,431.0	178,828.2	1,300.0
2005	815.00	7,061.9	1,815.0	1,144.0	-	-	682.0	188,737.3	18,429.2	1,740.0	147,145.2	312.0
2006	5.00	9,440.7	144.0	327.5	-	-	711.0	143,339.9	7,753.0	1,811.2	125,087.7	312.0
2007	27.50	9,100.0	0.0	308.0	-	-	474.0	155,148.9	8,018.0	466.0	143,650.3	390.0
2008	-	8,619.2	200.0	906.0	-	-	163.0	156,901.4	13,355.0	420.0	119,485.5	0.0
V. Abs. 94/08	-	-6,515.8	-850.0	-765.0	-	-	-106.0	58,899.4	6,641.0	391.0	31,613.5	-2,850.0
V. (%) 94/08	-	-43.1%	-81.0%	-45.8%	-	-	-39.4%	60.1%	98.9%	1348.3%	36.0%	-100.0%
TMCA	-	-3.9%	-11.2%	-4.3%	-	-	-3.5%	3.4%	5.0%	21.0%	2.2%	-100.0%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro 22: Producción por cultivos del grupo de las hortalizas (Ton.) Continúa...

Periodo	Chicharo	Chile Verde	Cilantro	Col (repollo)	Col de Brusela	Coliflor	Ejote	Elote	Esparrago	Espinaca	Haba Verde	Jícama
1994	1,557.00	97,801.00	232.00	3,481.00	158.00	17,283.00	240.00	24,967.00	12,788.00	321.00	163.00	14,432.00
1995	1,076.00	84,228.00	131.00	5,169.00	-	16,155.00	503.00	25,440.00	12,062.00	215.00	64.00	15,674.00
1996	700.00	79,824.00	84.00	8,909.00	371.00	18,204.00	1,019.00	30,531.00	8,852.00	285.00	-	20,493.00
1997	824.00	82,504.00	163.00	9,087.00	-	23,259.00	920.00	12,596.00	12,965.00	3,608.00	-	15,795.00
1998	801.00	58,095.00	231.00	5,929.00	66.00	13,604.00	346.00	8,575.00	11,270.00	435.00	-	7,827.00
1999	1,109.00	60,517.00	895.00	7,416.00	-	15,344.00	321.00	38,529.00	15,189.00	2,957.00	-	11,295.00
2000	736.50	53,165.81	742.30	3,825.50	-	13,109.13	143.00	20,701.00	11,259.60	1,628.00	-	4,177.00
2001	461.50	60,372.30	700.40	3,327.00	-	15,370.50	293.00	52,218.00	9,781.80	1,405.00	81.00	7,692.00
2002	549.00	38,622.45	950.60	5,136.00	-	13,325.00	82.50	32,380.00	13,940.65	1,732.00	-	5,939.00
2003	683.00	65,366.85	917.05	5,418.00	471.50	13,619.20	16.00	16,515.00	16,896.30	1,630.00	-	6,958.00
2004	573.10	45,112.70	1,365.05	4,186.00	-	19,687.10	362.50	26,960.00	12,791.15	2,420.00	-	5,765.40
2005	555.00	57,234.75	997.45	6,299.75	-	20,180.00	357.75	32,057.50	16,488.60	1,308.40	-	12,840.50
2006	108.00	33,311.50	382.50	2,835.00	-	19,745.57	242.00	38,776.00	14,331.80	568.80	-	11,947.00
2007	92.25	29,849.40	681.90	7,094.50	-	11,340.50	253.50	21,789.00	14,745.65	296.00	-	9,671.00
2008	148.00	42,528.89	524.7	9,699.00	-	13,719.50	190.44	17,888.00	14,572.70	1,691.00	-	17,575.00
V. Abs. 94/08	-1,409.00	-55,272.11	292.70	6,218.00	-	-3,563.50	-49.56	-7,079.00	1,784.70	1,370.00	-	3,143.00
V. (%) 94/08	-90.49%	-56.51%	126.16%	178.63%	-	-20.62%	-20.65%	-28.35%	13.96%	426.79%	-	21.78%
TMCA	-15.47%	-5.77%	6.00%	7.59%	-	-1.64%	-1.64%	-2.35%	0.94%	12.60%	-	1.42%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro 22: Producción por cultivos del grupo de las hortalizas (Ton.)

Periodo	Lechuga	Nopalitos	Pepino	Perejil	Porro	Rábano	Tomate Rojo	Tomate Verde	Zanahoria	Total
1994	20,558.00	1,926.00	4,275.00	-	-	-	23,636.00	19,020.00	59,730.00	516,160.00
1995	17,933.00	2,587.00	3,790.00	-	-	-	24,059.00	24,174.00	67,107.00	533,021.00
1996	34,734.00	3,225.00	9,644.00	-	-	12.00	19,094.00	16,139.00	76,671.00	578,639.00
1997	31,437.00	2,414.00	5,436.00	-	67.00	3.00	8,159.00	9,727.00	104,422.00	592,505.00
1998	23,598.00	2,436.00	2,924.00	104.00	-	8.00	8,408.00	12,396.02	106,259.00	562,285.02
1999	31,357.00	2,367.00	5,077.00	142.00	-	2.00	8,897.00	16,893.00	115,405.00	682,162.00
2000	28,519.04	4,498.24	3,483.00	612.00	150.00	91.13	15,151.00	20,961.33	119,428.97	672,502.75
2001	28,336.50	4,577.50	4,579.00	120.00	124.00	460.00	12,546.00	20,310.64	101,518.00	674,671.22
2002	35,999.50	5,106.50	5,437.00	657.70	254.00	216.00	8,395.00	17,767.50	107,334.60	609,620.90
2003	50,863.50	4,117.00	3,850.50	872.00	200.00	529.00	5,538.85	28,750.50	74,255.00	667,804.42
2004	52,929.00	2,409.00	7,879.90	516.00	-	409.00	13,645.00	41,035.50	113,429.70	764,350.32
2005	45,035.50	3,081.79	7,444.00	185.00	-	228.00	10,607.00	25,143.50	92,342.00	700,268.03
2006	39,516.55	3,805.50	3,505.50	101.00	-	52.00	5,503.00	21,848.40	94,660.60	580,172.61
2007	53,468.16	3,920.85	4,547.00	-	-	73.00	9,090.00	23,514.50	86,374.00	594,383.87
2008	50,569.00	5,366.69	8963.1	-	-	147.00	10086.26	30,018.93	96,133.00	619,871.31
V. Abs. 94/08	30,011.00	3,440.69	4,688.10	-	-	135.00*	-13,549.74	10,998.93	36,403.00	103,711.31
V. (%) 94/08	145.98%	178.64%	109.66%	-	-	1125.00%*	-57.33%	57.83%	60.95%	20.09%
TMCA	6.64%	7.59%	5.43%	-	-	23.22%*	-5.90%	3.31%	3.46%	1.32%

(-) Dato no Disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

4.1.6. Volumen de producción de los cultivos industriales.

El cuadro 23 referente a la producción de cultivos industriales, registra la producción del agave tequilero, cebada grano y la granada roja, se decidió quitar el cultivo de la aceituna del cuadro anterior porque este industrial no registró producción en ningún año, a pesar de haber registrado superficie sembrada.

Cuadro 23: Producción por cultivos del grupo de los industriales (Ton.)

Periodo	Agave Tequilero	Cebada Grano	Granada Roja	Total
1994	0.00	92,342.00	330.00	92,672.00
1995	0.00	109,081.00	228.00	109,309.00
1996	0.00	83,066.00	228.00	83,294.00
1997	0.00	53,899.00	369.00	54,268.00
1998	0.00	49,853.00	352.00	50,205.00
1999	0.00	104,294.00	311.00	104,605.00
2000	4,725.00	114,198.42	272.19	119,195.61
2001	8,710.00	120,679.37	406.00	129,795.37
2002	0.00	323,656.15	529.50	324,185.65
2003	0.00	452,700.60	994.20	453,694.80
2004	10,220.00	431,507.70	878.00	442,605.70
2005	12,425.00	276,658.00	1,117.00	290,200.00
2006	0.00	244,587.71	743.00	245,330.71
2007	19,775.00	221,409.18	1,314.00	242,498.18
2008	17,605.00	226,910.25	796.00	245,311.25
V. Abs. 94/08	17,605.00	134,568.25	466.00	152,639.25
V. (%) 94/08	-	145.73%	141.21%	164.71%
TMCA	-	6.63%	6.49%	7.20%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

El cultivo industrial más importante por producción en el periodo de estudio es la cebada grano la cual representa el 92.5% de la producción de estos en el estado, además durante el periodo de estudio mostro un aumento de 145.73% creciendo a una tasa media anual de crecimiento de 6.63%. La granada roja también registro un aumento de su producción de 141.21% (466 ton.) con una TMCA de 6.49%, aunque este cultivo es de menor importancia.

El grupo de industriales en su conjunto aumento su producción en el periodo 1994 – 2008 igual a 164.7% con una TMCA de 7.2%, esto gracias a que el industrial más importante aumento dicha producción significativamente.

4.1.7. Volumen de producción de los tubérculos.

Durante el periodo de estudio la producción del grupo de los tubérculos presento cierta inestabilidad, no obstante logro tener un aumento de esta al final del periodo analizado (9.42%). En el siguiente cuadro se observan las causas de esa inestabilidad registrada por los tubérculos en el periodo señalado

Cuadro 24: Producción por cultivos del grupo de los tubérculos (Ton.)

Periodo	Camote	Nabo	Papa	Total
1994	7,488.00	-	104,006.00	111,494.00
1995	8,693.00	-	80,025.00	88,718.00
1996	6,069.00	-	145,096.00	151,165.00
1997	4,885.00	-	75,528.00	80,413.00
1998	9,662.00	-	104,535.00	114,197.00
1999	11,389.00	-	120,485.00	131,874.00
2000	14,298.80	-	126,618.00	140,916.80
2001	21,260.46	-	125,596.00	146,856.46
2002	16,595.00	-	111,018.00	127,613.00
2003	26,063.00	0.00	84,713.00	110,776.00
2004	27,328.00	20.00	113,265.00	140,613.00
2005	24,720.50	-	95,125.50	119,846.00
2006	21,122.50	-	81,566.00	102,688.50
2007	19,828.00	-	109,135.00	128,963.00
2008	31,240.00	-	90,758.00	121,998.00
V. Abs. 94/08	23,752.00	-	-13,248.00	10,504.00
V. (%) 94/08	317.20%	-	-12.74%	9.42%
TMCA	10.74%	-	-0.97%	0.65%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

La inestabilidad en la producción de este grupo es resultado de los altibajos en la producción del tubérculo más importante, la papa, ya que en algunos años aumentaba mucho su producción pero en otros siguientes la

reducía en mucho, al término del periodo analizado este cultivo disminuyo su producción en 12.74% (-13,248 ton.) decreciendo anualmente el 0.97%.

El caso del camote es lo contrario al de la papa, porque este tubérculo registro un aumento de la producción de 317.2% (23,752 ton.) con una TMCA del 10.74% para el periodo estudiado.

4.1.8. Volumen de producción de los frutales.

El cuadro 25 contiene información referente al volumen de producción de los frutales en el periodo 1994 – 2008

Cuadro 25: Producción por cultivos del grupo de frutales (Ton) Continúa..

Periodo	Aguacate	Caña De Azúcar	Chabacano	Ciruela	Durazno	Frambuesa	Fresa
1994	4,311.00	156.00	39.00	40.00	1,139.00	0.00	31,389.00
1995	3,583.00	390.00	69.00	64.00	1,068.00	0.00	20,178.00
1996	1,877.00	416.00	49.00	39.00	448.00	0.00	30,442.00
1997	3,169.00	429.00	0.00	45.00	797.00	67.00	34,188.00
1998	1,453.00	1,105.00	-	0.00	467.00	44.00	27,851.00
1999	1,487.00	180.00	0.00	25.00	384.00	44.00	29,077.00
2000	1,015.10	180.00	0.00	0.00	457.40	0.00	22,606.10
2001	1,543.40	150.00	0.00	0.00	433.60	-	19,585.00
2002	1,703.00	150.00	32.00	0.00	906.60	-	28,899.40
2003	761.00	180.00	0.00	0.00	1,145.50	-	17,385.00
2004	644.50	150.00	10.64	0.00	1,123.50	-	20,543.50
2005	950.00	120.00	36.00	0.00	676.79	-	20,257.39
2006	1,210.70	56.00	0.00	0.00	572.40	-	19,527.35
2007	2,140.90	-	18.00	-	577.80	-	20,876.99
2008	711.90	-	1.00	-	471.35	-	18,065.80
V. Abs. 94/08	-3,599.10	-100.00*	-38.00	-	-667.65	-	-13,323.20
V. (%) 94/08	-83.49%	-64.10%*	-97.44%	-	-58.62%	-	-42.45%
TMCA	-12.07%	-8.18%*	-23.02%	-	-6.11%	-	-3.87%

(-) Dato no Disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato)

Cuadro 25: Producción por cultivos del grupo de frutales (Ton) Continúa...

Periodo	Frutales Varios	Guayaba	Lima	Limón	Mandarina	Manzana	Melón	Membrillo
1994	441.00	4,237.00	204.00	6.00	32.00	393.00	1,205.00	660.00
1995	325.00	2,095.00	285.00	9.00	28.00	290.00	953.00	435.00
1996	149.00	2,295.00	66.00	8.00	32.00	270.00	2,522.00	332.00
1997	133.00	2,194.00	94.00	9.00	36.00	247.00	474.00	496.00
1998	205.00	1,728.00	42.00	9.00	32.00	159.00	234.00	351.00
1999	224.00	1,187.00	36.00	9.00	24.00	124.00	366.00	119.00
2000	192.00	858.00	30.00	8.00	32.00	47.40	1,351.84	169.00
2001	199.00	813.50	19.00	12.00	40.00	58.00	417.00	73.20
2002	216.60	885.00	30.00	10.50	32.00	51.60	721.00	66.50
2003	198.00	1,024.50	8.00	6.50	30.00	33.00	288.00	83.50
2004	234.50	828.00	0.00	62.00	160.00	11.40	719.00	73.50
2005	239.00	1,148.00	10.00	62.50	160.00	41.30	708.00	63.00
2006	199.00	1,172.90	5.20	74.60	0.00	38.40	621.00	63.80
2007	243.00	1,208.20	5.00	39.60	-	39.00	773.50	57.20
2008	94.50	1,130.80	-	2.20	-	18.80	804.00	56.00
V. Abs. 94/08	-346.50	-3,106.20	-	-3.80	-32.00*	-374.20	-401.00	-604.00
V. (%) 94/08	-78.57%	-73.31%	-	-63.33%	-100.00%*	-95.22%	-33.28%	-91.52%
TMCA	-10.42%	-9.00%	-	-6.92%	-100.00%*	-19.52%	-2.85%	-16.16%

(-) Dato no Disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro 25: Producción por cultivos del grupo de frutales (Ton).

Periodo	Naranja	Nuez	Pera	Perón	Sandía	Tuna	Uva	Zarzamora	Total
1994	100.00	96.00	42.00	78.00	2,021.00	301.00	2,306.00	-	49,196.00
1995	110.00	231.00	112.00	65.00	2,563.00	371.00	2,396.00	-	35,620.00
1996	90.00	111.00	0.00	6.00	5,988.00	390.00	2,456.00	-	47,986.00
1997	80.00	126.00	0.00	91.00	2,302.00	961.00	2,500.00	-	48,438.00
1998	0.00	109.00	-	19.00	1,627.00	1,025.00	3,226.00	0.00	39,686.00
1999	-	77.00	0.00	3.00	3,830.00	1,223.00	616.00	0.00	39,035.00
2000	-	109.50	0.00	2.00	5,423.00	1,049.60	320.00	0.00	33,850.94
2001	-	112.00	0.00	3.00	3,044.95	1,072.60	48.00	0.00	27,624.25
2002	-	144.00	32.00	3.50	3,148.00	1,186.50	0.00	0.00	38,218.20
2003	-	102.00	30.00	-	3,479.00	7,320.80	0.00	27.00	32,101.80
2004	-	24.00	20.00	-	3,274.00	6,697.20	11.00	5.00	34,591.74
2005	-	151.00	48.00	-	2,817.00	7,903.70	0.00	4.50	35,396.18
2006	-	142.00	0.00	-	3,266.50	7,747.00	-	0.00	34,696.85
2007	-	65.80	30.00	-	4,065.00	6,657.00	0.00	-	36,796.99
2008	-	56.80	70.00	-	2,253.00	5,805.25	1.00	35.00	29,577.40
V. Abs. 94/08	-	-39.20	28.00	-	232.00	5,504.25	-2,305.00	-	-19,618.60
V. (%) 94/08	-	-40.83%	66.67%	-	11.48%	1828.65%	-99.96%	-	-39.88%
TMCA	-	-3.68%	3.72%	-	0.78%	23.54%	-42.48%	-	-3.57%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

De los frutales en Guanajuato destacan por el volumen de producción la fresa y la tuna, sin embargo la fresa registro un decremento de producción de más del 42% (-13,323.2 ton.) en el periodo de estudio, con una TMCA negativa de 3.87%.

La tuna aumento formidablemente su producción en 1,828.65% (5,504.25 ton.) a una TMCA del 23.5%.

Entre los cultivos que mas disminuyeron su producción figuran la guayaba y la uva, sin duda el que más se redujo su producción en términos porcentuales fue la uva al reducir esta en un 99.96% disminuyendo anualmente en el periodo analizado 42.48%.

Por otro lado la guayaba disminuyo su producción en 73.31% y con una TMCA de -9% en el mismo periodo.

Si bien la producción de frutales en Guanajuato no es algo que caracterice al estado ya que para 1994 representaba el 0.67% de la producción agrícola en el estado, para el 2008 esta participación todavía fue mucho menor al contribuir solo con el 0.30% de esta. Por lo que este grupo tuvo una disminución de más de 19,618.6 toneladas en el periodo estudiado.

4.1.9. Volumen de producción de las oleaginosas.

El cuadro 26 contiene información referente a la producción de oleaginosas en el estado durante el periodo 1994 – 2008.

Para efectos de analizar el cuadro 26 solo se tomara en cuenta al cacahuate porque los demás cultivos no registran producción para la mayoría de los años, por lo que se hace difícil hablar de una tendencia en estos cultivos. El cacahuate es sin duda la oleaginosa más importante en el estado por superficie sembrada y por producción porque participa con más del 90% de la

producción en la mayoría de los años, sin embargo esta producción se disminuyó bastante en el periodo de 1994 – 2008, esta se redujo en el 21.54% decreciendo anualmente en este periodo 1.72%.

Cuadro 26: Producción por cultivos del grupo de las oleaginosas (Ton)

Periodo	Cacahuete	Canola	Cártamo	Girasol	Soya	Total
1994	2,567.00	-	-	-	-	2,567.00
1995	4,621.00	-	-	-	-	4,621.00
1996	2,644.00	-	-	-	-	2,644.00
1997	4,055.00	-	15.00	-	6.00	4,076.00
1998	4,025.00	-	12.00	-	3.00	4,040.00
1999	2,554.00	-	-	6.00	2.00	2,562.00
2000	2,677.06	-	77.00	-	-	2,754.06
2001	4,113.60	-	-	4.00	-	4,117.60
2002	2,472.00	-	1.44	-	10.50	2,483.94
2003	2,227.50	-	0.00	-	-	2,227.50
2004	3,475.30	-	21.00	-	-	3,496.30
2005	3,343.40	-	-	-	-	3,343.40
2006	2,149.18	15.00	67.00	-	-	2,231.18
2007	2,422.56	-	822.50	-	-	3,245.06
2008	2,014.10	-	-	-	-	2,014.10
V. Abs. 94/08	-552.90	-	-	-	-	-552.90
V. (%) 94/08	-21.54%	-	-	-	-	-21.54%
TMCA	-1.72%	-	-	-	-	-1.72%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

Dado que la producción del cacahuete en 1994 y en el 2008 participo con el 100% de la producción de oleaginosas en el estado, esta ultima registro la misma tendencia que a la del cacahuete en el periodo de estudio.

4.1.10. Volumen de producción de las especias.

El estado de Guanajuato como sabemos no se distingue por ser un gran productor de especias, sin embargo hay registros de que en la entidad se producen estas en cantidades pequeñas.

Cuadro 27: Producción por cultivos del grupo de las especias (Ton)

Periodo	Anís	Comino	Total
1994	19.00	139.00	158.00
1995	-	30.00	30.00
1996	58.00	44.00	102.00
1997	28.00	11.00	39.00
1998	12.00	22.00	34.00
1999	50.00	34.00	84.00
2000	34.60	42.80	77.40
2001	117.90	85.20	203.10
2002	93.30	179.20	272.50
2003	90.30	41.00	131.30
2004	84.80	40.00	124.80
2005	69.60	24.60	94.20
2006	85.85	18.00	103.85
2007	41.60	34.00	75.60
2008	143.5	31.8	175.30
V. Abs. 94/08	124.50	-107.20	17.30
V. (%) 94/08	655.26%	-77.12%	10.95%
TMCA	15.54%	-10.00%	0.74%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

Como se dijo anteriormente el estado de Guanajuato no es un gran productor de especias, sin embargo se producen algunas de ellas como el comino y el anís siendo este última el de más presencia en producción en el estado con 124.5 toneladas para 2008. Esta especia logró alcanzar dicha producción gracias a que aumentó el volumen de producción en 665.3%, con una TMCA superior a 15%.

La situación del comino en el periodo de análisis fue negativa porque la producción de este disminuyó en 77% con una TMCA negativa del 10%. La producción del grupo de especias en el periodo de 1994 a 2008 registró un aumento de 10.95%, es decir aumento el volumen de producción en 17.30 toneladas respecto a las 158 obtenidas en el 1994. La TMCA fue un poco menor al punto porcentual.

4.1.11. Volumen de producción de otros cultivos.

Los datos sobre la producción de los cultivos de este grupo son muy escasos para poder determinar una tendencia, solo en el caso de la producción del maguey aguamielero se puede decir que se mantuvo constante desde 1999 al 2008.

Cuadro 28: Producción por cultivos del grupo de otros (Ton, M de litros)

Periodo	Granada Diversas Variedades	Maguey	Varios	Total
1994	-	-	2,795.00	2,795.00
1995	-	-	5,847.00	5,847.00
1996	-	-	-	0.00
1997	3.00	-	-	3.00
1998	2.00	-	-	2.00
1999	-	20.00	-	20.00
2000	-	20.00	-	20.00
2001	-	20.00	-	20.00
2002	-	20.00	-	20.00
2003	-	20.00	-	20.00
2004	-	20.00	-	20.00
2005	-	20.00	-	20.00
2006	-	20.00	-	20.00
2007	-	20.00	-	20.00
2008	-	20.00	-	20.00
V. Abs. 94/08	-	-	-	-2,775.00
V. (%) 94/08	-	-	-	-99.28%
TMCA	-	-	-	-29.73%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

La producción total de este grupo disminuyó drásticamente en 99.3% en el periodo analizado, cayendo esta anualmente 29.73%, sin embargo estos datos pueden ser un cierto cuanto engañosos por los pocos datos registrados.

4.2. Rendimientos por Grupos de Cultivos

En este apartado se aborda los rendimientos, que es la quinta variable de la investigación, por lo tanto, se presenta información sobre la relación producto insumo de los cultivos pertenecientes a los grupos de cereales, forrajes, legumbres, hortalizas, industriales, tubérculos, frutales, oleaginosas, especias.

4.2.1. Rendimientos por cultivo del grupo de cereales.

De los cultivos del grupo de los cereales que destacan por un aumento de rendimientos se encuentra el maíz y el trigo, siendo el maíz el que más aumento su rendimiento en este periodo, puesto que en 1994 se obtenían en promedio 2.59 ton/ha. Para el 2008 este aumento a 4.22. Este cereal aumento en 62.93% (1.63 ton/ha) a una TMCA de 3.55% en el periodo analizado.

Cuadro 29: Rendimiento de los cereales (Ton/Ha)

Periodo	Amaranto	Avena Grano	Centeno Grano	Maíz Grano	Trigo Grano
1994	-	-	-	2.59	5.45
1995	-	-	-	2.21	4.85
1996	-	-	-	2.33	5.08
1997	-	-	-	2.26	5.26
1998	0.97	4.80	-	2.46	3.80
1999	1.00	3.00	6.00	2.68	5.07
2000	0.54	4.00	-	3.35	5.69
2001	-	-	-	3.30	4.99
2002	1.50	4.30	-	3.13	5.63
2003	1.00	3.06	-	3.45	4.23
2004	-	4.15	-	4.03	5.34
2005	-	4.16	-	4.58	5.56
2006	-	4.46	-	3.28	5.29
2007	0.70	4.00	-	3.84	5.42
2008	-	5.00	-	4.22	5.68
V. Abs. 94/08	-	-	-	1.63	0.23
V. (%) 94/08	-	-	-	62.93%	4.24%
TMCA	-	-	-	3.55%	0.30%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

El caso del trigo también registro una tendencia positiva, pero más discreta, ya que este aumento su rendimiento en 4.24% (0.23 ton/ha), aumentando su rendimiento anualmente en promedio en 0.30%. Los otros tres cereales que conforman este grupo mantuvieron su rendimiento en el periodo, esto en base a los pocos datos que existen de ellos.

4.2.2. Rendimientos por cultivo del grupo de forrajes.

Los forrajes que registraron un aumento en su rendimiento son la alfalfa, el garbanzo forrajero, el maíz forrajero, el sorgo grano y el trébol. Siendo el maíz forrajero el que más aumentó su rendimiento, lo hizo en 61.67% (19.27 ton/ha) creciendo a una TMCA de 3.49%, el garbanzo forrajero le siguió aumentando su rendimiento en 56.80% (0.38 ton/ha), después la alfalfa con 5.98% (9.16 ton/ha), el sorgo grano con 2.81% y por último el trébol con un aumento de 2.18% en su rendimiento.

Los forrajes que lo redujeron son la cebada, los pastos, la avena, y el sorgo forrajero, el cultivo que disminuyo mas es la cebada con 56.53% (-20.02 ton/ha) en su rendimiento a una TMCA negativa del 5.78%, después los pastos con -54.75% (-32.37 ton/ha), la avena con una variación negativa de 24.47% (-5.3 ton/ha) y por último el sorgo forrajero con -1.24% (-0.24 ton/ha).

La información antes mencionada se muestra detalladamente en el cuadro siguiente:

Cuadro 30: Rendimiento de los forrajes (Ton/Ha). Continúa...

Periodo	Alfalfa Verde	Avena Forrajera	Cebada Forrajera	Centeno Forrajera	Ebo	Forrajes Varios	Garbanzo Forrajero	Maíz Forrajero	Nopal Forrajero
1994	65.22	21.71	35.41	-	-	-	0.68	31.24	-
1995	61.71	19.17	30.82	-	-	-	0.75	36.11	-
1996	52.27	16.98	12.50	-	20.00	-	0.88	42.31	-
1997	59.24	19.51	22.18	-	-	18.00	0.64	42.27	-
1998	59.00	22.70	16.23	4.00	-	20.00	0.76	45.75	-
1999	60.71	19.95	20.04	12.00	4.40	12.00	0.88	38.92	-
2000	59.87	21.24	23.66	-	7.00	-	0.90	35.56	-
2001	65.26	17.65	19.29	-	-	-	0.98	36.87	-
2002	63.31	15.01	17.72	-	20.00	-	1.33	39.15	-
2003	59.09	14.95	10.92	-	16.33	-	0.79	37.86	-
2004	58.16	15.69	10.78	-	12.50	-	0.86	40.90	22.33
2005	67.97	12.65	5.25	-	21.78	-	0.95	44.33	22.00
2006	65.91	18.76	13.80	-	2.58	-	1.04	45.16	7.93
2007	71.24	16.01	16.12	-	10.00	-	0.99	50.44	18.00
2008	71.20	16.40	15.39	-	15.00	-	1.06	50.51	16.50
V. Abs. 94/08	5.98	-5.31	-20.02	-	-	-	0.38	19.27	-
V. (%) 94/08	9.16%	-24.47%	-56.53%	-	-	-	56.80%	61.67%	-
TMCA	0.63%	-1.98%	-5.78%	-	-	-	3.27%	3.49%	-

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro 30: Rendimiento de los forrajes (Ton/Ha).

Periodo	Pastos	Rye Grass Forrajero	Sorgo Forrajero	Sorgo Grano	Trébol Forrajero	Trigo Forrajero	Triticale Forrajero	Zempoal. Forrajero
1994	59.12	-	19.56	6.30	80.25	-	-	9.45
1995	36.64	-	19.02	6.09	62.00	-	-	-
1996	33.51	-	20.34	6.00	60.00	-	-	-
1997	39.58	40.00	17.90	6.32	51.00	-	5.00	-
1998	41.17	32.00	23.74	6.29	59.00	-	4.00	-
1999	45.67	-	23.77	5.70	66.00	22.00	25.93	-
2000	43.37	-	16.82	6.21	74.00	-	26.00	-
2001	50.59	-	27.78	6.67	70.19	-	-	-
2002	50.08	11.12	31.63	6.39	74.93	-	-	-
2003	37.58	28.12	15.35	6.65	76.16	-	30.00	-
2004	50.24	27.38	23.61	6.66	87.13	-	28.75	-
2005	51.33	45.76	20.36	6.59	85.28	-	31.09	-
2006	45.57	53.09	31.36	5.89	68.40	-	27.56	-
2007	30.70	49.71	19.93	6.19	74.00	-	30.97	-
2008	26.75	58.72	19.32	6.48	82.00	-	32.22	-
V. Abs. 94/08	-32.37	-	-0.24	0.18	1.75	-	-	-
V. (%) 94/08	-54.75%	-	-1.24%	2.81%	2.18%	-	-	-
TMCA	-5.51%	-	-0.09%	0.20%	0.15%	-	-	-

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

4.2.3. Rendimientos por cultivo del grupo de legumbres.

El cuadro 31 muestra los rendimientos obtenidos por hectárea de cada una de las legumbres en el estado de Guanajuato durante el periodo 1994-2008.

Cuadro 31: Rendimiento de las legumbres (Ton/Ha)

Periodo	Frijol	Garbanzo Grano	Haba Grano	Lenteja
1994	0.55	-	-	0.70
1995	0.54	-	-	0.75
1996	0.53	-	2.50	0.77
1997	0.51	0.99	3.00	0.72
1998	0.61	0.58	3.73	0.39
1999	0.68	0.83	2.23	0.75
2000	0.70	0.70	1.90	0.67
2001	0.62	0.98	1.35	1.11
2002	0.64	0.98	1.83	0.94
2003	0.59	0.82	2.14	0.56
2004	0.55	0.89	1.80	0.79
2005	0.63	0.94	1.04	1.05
2006	0.69	1.31	1.49	0.95
2007	0.58	1.07	1.00	1.01
2008	0.68	1.44	0.8	0.95
V. Abs. 94/08	0.13	0.45*	-1.70*	0.25
V. (%) 94/08	23.64%	45.90%*	-68.00%*	36.30%
TMCA	1.53%	3.49%*	-9.06%*	2.24%

(-) Dato no Disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

Del cuadro anterior se obtiene que el garbanzo grano es la leguminosa que mas rendimiento da por hectárea al obtenerse 1.44 ton/ha en 2008, además este registró un aumento en su rendimiento del 45.9% (0.45 ton/ha) creciendo anualmente este al 3.49%. Le sigue la lenteja que aumento en 36.30% (0.25 ton/ha), posteriormente el frijol con un incremento de su rendimiento del 23.64% (0.13 ton/ha). La única leguminosa que presentó una

diminución fue el haba grano al reducir su rendimiento de 1997 al 2008 en 1.70 ton/ha (-68%) a una TMCA negativa del 9.06%.

4.2.4. Rendimientos por cultivo del grupo de las hortalizas.

De las hortalizas que registraron un aumento de los rendimientos se encuentran la calabaza, esta los aumento en 262.06%, al pasar de 9.67 en 1994 a 35 ton/ha para el 2008, creciendo anualmente en promedio en 9.63% en el periodo de estudio.

La hortaliza que le sigue es la espinaca con un aumento de su rendimiento de 5.5 ton/ha, después los nopalitos para verdura con un aumento igual a 90.40% (10.62 ton/ha) en el mismo periodo, por último en la cuarta hortaliza que aumento más su rendimiento en el periodo de 1994 - 2008 fue la cebolla al aumentar en 9.99 ton/ha (77.85%) su rendimiento a una TMCA de 4.2% en el periodo analizado.

Las únicas cuatro hortalizas que registraron disminución en su rendimiento fueron: El chayote con una disminución del 100% (75 ton/ha) de 1994 al 2008, después le siguió el cilantro con un decremento de 0.91 ton/ha (-28.87%) en su rendimiento.

Posteriormente fue el tomate verde (tomatillo) el cual disminuyo 6.52% (-0.8 ton/ha) su rendimiento para el mismo periodo, la hortaliza que redujo menos su rendimiento de estas cuatro fue la jícama al perder 1.13 ton/ha (-3.91%) en el periodo de 1994 – 2008, con una TMCA negativa de 0.28%.

Cuadro 32: Rendimiento de las hortalizas (Ton/Ha) continúa...

Periodo	Acelga	Ajo	Alcachofa	Apio	Baby Back Choi	Berro	Betabel	Brócoli	Calabacita	Calabaza	Cebolla	Chayote
1994	-	7.28	7.00	13.59	-	-	9.96	10.58	10.07	9.67	12.84	75.00
1995	-	6.60	8.05	13.98	-	-	3.79	10.56	10.57	-	12.53	72.00
1996	-	7.06	4.01	13.15	-	-	9.44	9.73	9.97	16.00	15.02	76.00
1997	3.75	7.87	4.10	7.47	-	-	17.45	10.84	9.17	10.06	12.87	67.00
1998	5.67	6.47	4.00	18.97	-	-	13.00	11.62	10.11	9.74	15.95	50.00
1999	6.50	7.71	4.50	12.95	-	-	21.49	10.84	10.51	19.26	16.14	50.00
2000	-	7.43	4.60	21.55	-	-	15.74	10.83	10.30	21.58	16.22	50.00
2001	7.00	7.91	4.00	19.31	-	-	24.17	11.35	10.28	23.19	16.69	52.00
2002	5.13	7.74	12.00	18.73	7.89	4.00	16.94	12.38	13.15	14.81	19.43	50.00
2003	4.56	7.27	7.06	10.11	6.00	-	16.13	11.50	10.53	19.98	18.31	50.00
2004	4.62	8.04	10.04	16.67	-	-	11.07	12.02	11.50	24.05	20.81	50.00
2005	6.68	7.91	10.03	16.70	-	-	8.63	12.57	13.15	39.55	20.45	12.00
2006	2.08	8.06	4.65	12.13	-	-	16.93	12.23	10.99	25.33	19.06	12.00
2007	5.50	8.99	-	5.50	-	-	17.56	12.22	11.25	29.13	21.00	15.00
2008	-	8.91	10	6.81	-	-	14.82	11.89	12.55	35	22.83	0.00
V. Abs. 94/08	-	1.63	3.00	-6.78	-	-	4.86	1.31	2.48	25.33	9.99	-75.00
V. (%) 94/08	-	22.46%	42.86%	-49.87%	-	-	48.75%	12.39%	24.68%	262.06%	77.85%	-100.00%
TMCA	-	1.46%	2.58%	-4.81%	-	-	2.88%	0.84%	1.59%	9.63%	4.20%	-100.00%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro 32: Rendimiento de las hortalizas (Ton/Ha) continúa...

Periodo	Chícharo	Chile Verde	Cilantro	Col	Col De Brúcelas	Coliflor	Ejote	Elote	Esparrago	Espinaca	Haba Verde	Jícama
1994	3.66	7.63	3.14	15.97	15.80	11.70	3.69	15.02	4.85	3.00	3.33	28.81
1995	3.76	7.30	2.98	19.73	-	11.89	4.19	15.50	4.43	3.07	8.00	28.81
1996	3.02	8.82	3.36	20.77	11.24	11.18	3.80	15.43	3.48	5.00	-	29.57
1997	3.23	8.91	3.40	27.70	-	13.60	4.95	15.00	4.80	13.98	-	22.53
1998	4.66	9.19	3.45	20.66	11.00	11.66	4.61	15.91	3.78	3.13	-	25.83
1999	4.82	9.94	3.96	19.31	-	12.51	6.55	15.93	4.86	8.04	-	26.58
2000	4.72	9.19	3.60	18.94	-	12.96	5.11	17.45	4.10	7.17	-	26.86
2001	4.46	8.50	3.45	22.18	-	15.00	4.37	17.52	3.55	8.46	7.71	27.57
2002	4.95	7.85	4.22	19.15	-	14.04	5.32	19.58	4.34	6.68	-	28.32
2003	5.99	8.19	3.35	19.25	11.50	15.61	4.00	17.04	5.11	7.06	-	29.24
2004	7.35	8.41	3.34	18.86	-	14.45	5.18	19.96	4.98	5.78	-	28.68
2005	6.24	7.72	3.43	19.78	-	16.49	7.23	18.05	5.31	7.56	-	31.82
2006	4.00	7.99	2.80	20.85	-	15.97	6.54	18.08	4.44	6.61	-	33.47
2007	5.51	9.46	2.64	19.85	-	14.73	6.18	18.36	4.91	6.17	-	29.13
2008	6.44	10.38	2.23	22.56	-	14.31	5.6	20.51	4.99	8.5	-	27.68
V. Abs. 94/08	2.78	2.75	-0.91	6.59	-	2.61	1.91	5.49	0.14	5.50	-	-1.13
V. (%) 94/08	75.76%	36.11%	-28.87%	41.28%	-	22.30%	51.68%	36.53%	2.93%	183.33%	-	-3.91%
TMCA	4.11%	2.23%	-2.40%	2.50%	-	1.45%	3.02%	2.25%	0.21%	7.72%	-	-0.28%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro 32: Rendimiento de las hortalizas (Ton/Ha)

Periodo	Lechuga	Nopalitos	Pepino	Perejil	Poro	Rábano	Tomate Rojo	Tomate Verde	Zanahoria
1994	15.61	11.74	12.84	-	-	-	18.07	12.22	22.07
1995	15.41	13.98	14.41	-	-	-	15.02	12.69	21.68
1996	22.05	17.53	15.05	-	-	2.40	15.44	12.09	22.60
1997	17.89	22.77	12.50	-	13.40	1.00	11.93	7.92	22.53
1998	16.82	22.35	11.20	3.47	-	4.00	13.50	8.94	22.16
1999	17.01	21.52	17.15	3.46	-	2.00	15.11	8.40	21.01
2000	16.90	24.94	14.16	6.00	25.00	4.29	15.83	8.21	22.64
2001	17.27	25.80	16.30	8.00	17.71	9.66	15.07	9.74	25.21
2002	17.79	28.82	13.27	5.82	14.11	7.45	15.25	8.22	24.38
2003	17.28	20.07	16.25	7.52	20.00	8.63	17.78	10.07	22.74
2004	14.80	16.82	15.74	7.37	-	9.45	17.20	11.29	23.60
2005	16.35	17.62	14.21	7.40	-	4.96	19.15	10.06	23.70
2006	15.79	21.88	15.55	5.94	-	4.52	18.19	9.10	25.88
2007	16.20	18.59	18.75	-	-	5.62	19.42	10.22	24.88
2008	16.26	22.36	22.09	-	-	3.27	19.16	11.42	23.88
V. Abs. 94/08	0.65	10.62	9.25	-	-	0.87*	1.09	-0.80	1.81
V. (%) 94/08	4.16%	90.40%	72.07%	-	-	36.25%*	6.03%	-6.52%	8.19%
TMCA	0.29%	4.71%	3.95%	-	-	2.61%*	0.42%	-0.48%	0.56%

(-) Dato no Disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

4.2.5. Rendimientos por cultivo del grupo de los industriales.

En el cuadro 33 se muestra información sobre los rendimientos alcanzados por cada uno de los cultivos industriales en Guanajuato durante el periodo 1994 – 2008.

De los cultivos industriales la granada fue la única que aumento sus rendimientos, esta lo hizo en 3.41% es decir pasa de 9.17 en 1994 a 9.48 ton/ha para 2008, registrando una modesta TMCA de 0.24%.

El caso de la cebada grano es contradictoria al aumento de su superficie sembrada y de su producción, ya que en el rendimiento por hectárea disminuyo en 10.42% (0.53 ton/ha) en el periodo de estudio, a una TMCA negativa del 0.78%.

Cuadro 33: Rendimiento de los cultivos industriales (Ton/Ha)

Periodo	Agave	Cebada Grano	Granada
1994	-	5.07	9.17
1995	-	4.95	6.16
1996	-	3.36	6.33
1997	-	3.10	10.85
1998	-	2.81	8.59
1999	-	4.38	7.59
2000	52.50	5.02	6.33
2001	68.05	3.59	14.00
2002	-	5.42	15.57
2003	-	4.56	13.62
2004	92.91	5.20	11.55
2005	40.74	4.59	13.30
2006	-	4.44	8.85
2007	64.84	4.25	15.64
2008	96.73	4.54	9.48
V. Abs. 94/08	-	-0.53	0.31
V. (%) 94/08	-	-10.42%	3.41%
TMCA	-	-0.78%	0.24%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

4.2.6. Rendimientos por cultivo del grupo de los frutales.

El cuadro siguiente muestra los rendimientos de los cultivos que conforman el grupo de los frutales en el periodo 1994 – 2008 en el estado de Guanajuato.

De los frutales que registraron un aumento fueron la tuna con un aumento del 159.4% es decir aumento en 6 ton/ha en el periodo de estudio su rendimiento, otra fue la fresa con un aumento del 29.24% (3.9 ton/ha), después le siguió el melón con un aumento de 16.77% (1.89 ton/ha) creciendo anualmente en este periodo 1.11%.

Los frutales que registraron un decremento en los rendimientos fueron: la uva con una variación porcentual negativa de 92,91% (-6.55 ton/ha) a una TMCA negativa del 17.22%. Le siguió la manzana con una disminución en los rendimientos de 78.95% (-705 ton/ha), posteriormente fue el limón con una variación porcentual de -63.33% en sus rendimientos a una TMCA de -6.92%.

El caso de la fresa, del melón y de la sandia son relevantes ya que los rendimientos por hectárea de de estos aumentaron, cosa que contrasta con la perdida de superficie cultivada que registraron.

Los rendimientos de la tuna registraron un aumento considerable al igual que la superficie sembrada de esta, lo que hace pensar que una de las causas que provoco el aumento de la superficie sembrada fue el aumento en los rendimientos.

Cuadro 34: Rendimiento de los frutales (Ton/Ha). Continúa...

Periodo	Aguacate	Caña De Azúcar	Chabacano	Ciruela	Durazno	Frambuesa	Fresa	Frutales Varios	Guayaba	Higo	Lima	Limón
1994	4.99	31.20	2.79	4.00	6.47	-	13.34	7.88	8.53	-	7.56	6.00
1995	4.14	30.00	4.93	3.56	4.64	-	8.95	2.24	4.10	-	9.83	4.50
1996	3.30	32.00	7.00	3.90	3.34	-	12.84	2.92	4.49	-	2.28	4.00
1997	4.40	33.00	-	4.50	5.57	3.53	14.13	2.89	4.87	2.00	3.24	4.50
1998	3.99	85.00	-	-	3.92	4.00	11.54	4.02	4.17	1.00	4.20	4.50
1999	3.15	30.00	-	5.00	3.43	4.00	11.85	4.39	4.95	2.00	3.27	4.50
2000	2.91	30.00	-	-	5.45	-	12.98	3.77	4.79	3.00	4.29	4.00
2001	4.44	25.00	-	-	5.56	-	13.80	3.90	5.18	3.00	2.71	6.00
2002	4.70	25.00	4.00	-	8.39	-	15.72	4.25	5.60	-	4.29	5.25
2003	4.14	30.00	-	-	7.91	-	16.29	3.88	5.69	-	4.00	3.25
2004	4.17	25.00	1.33	-	7.72	-	19.72	4.60	5.21	-	-	6.89
2005	4.20	20.00	4.00	-	5.52	-	19.04	4.69	5.80	-	5.00	6.94
2006	3.27	28.00	-	-	7.07	-	18.92	4.33	6.24	-	2.60	8.29
2007	10.36	-	2.00	-	6.96	-	20.31	4.77	6.01	-	2.50	4.40
2008	4.75	-	0.00	-	5.61	-	17.24	3.15	6.39	-	-	2.20
V. Abs. 94/08	-0.24	-3.20*	-2.79	-	-0.86	-	3.90	-4.73	-2.14	-	-	-3.80
V. (%) 94/08	-4.81%	-10.26%*	-100.00%	-	-13.32%	-	29.24%	-60.00%	-25.04%	-	-	-63.33%
TMCA	-0.35%	-0.90%*	-100.00%	-	-1.02%	-	1.85%	-6.34%	-2.04%	-	-	-6.92%

(-) Dato no Disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro 34: Rendimiento de los frutales (Ton/Ha).

PERIODO	Mandarina	Manzana	Melón	Membrillo	Naranja	Nuez	Pera	Perón	Sandía	Tuna	Uva	Zarzamora
1994	8.00	8.93	17.21	7.42	10.00	1.60	3.00	6.00	22.46	3.76	7.05	-
1995	7.00	6.04	17.33	4.89	11.00	1.94	8.00	6.50	21.54	3.91	7.11	-
1996	8.00	5.29	21.37	4.20	9.00	1.52	-	2.00	23.67	3.36	7.75	-
1997	9.00	5.15	16.93	6.12	8.00	1.22	-	9.10	24.49	4.90	7.89	-
1998	8.00	4.30	10.17	5.75	-	1.16	-	6.33	18.49	5.37	15.59	-
1999	6.00	4.96	14.08	4.41	-	0.92	-	3.00	22.27	6.58	10.27	-
2000	8.00	2.63	15.50	6.26	-	1.15	-	2.00	21.39	5.52	8.00	-
2001	10.00	3.22	12.27	3.85	-	1.22	-	3.00	22.45	6.16	8.00	-
2002	8.00	2.87	19.18	3.50	-	1.57	2.00	3.50	20.60	5.76	-	-
2003	7.50	2.36	16.94	3.09	-	1.11	7.50	-	20.96	9.79	-	4.50
2004	10.00	1.63	15.80	3.20	-	0.80	5.00	-	22.20	8.92	3.86	5.00
2005	10.00	2.29	17.92	3.15	-	1.64	6.00	-	22.18	10.02	-	4.50
2006	-	2.13	14.61	3.19	-	1.54	-	-	18.85	10.34	-	-
2007	-	2.17	16.63	2.86	-	0.77	10.00	-	21.97	9.59	-	-
2008	-	1.88	20.1	2.8	-	0.66	5.00	-	25.75	9.76	0.50	2.69
V. Abs. 94/08	2.00*	-7.05	2.89	-4.62	-	-0.94	2.00	-	3.29	6.00	-6.55	-
V. (%) 94/08	25.00%*	-78.95%	16.77%	-62.24%	-	-58.75%	66.67%	-	14.67%	159.37%	-92.91%	-
TMCA	2.05%*	-10.53%	1.11%	-6.72%	-	-6.13%	3.72%	-	0.98%	7.04%	-17.22%	-

(-) Dato no Disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

4.2.7. Rendimientos por cultivo del grupo de las oleaginosas.

El cuadro de a continuación registra los rendimientos de las oleaginosas en Guanajuato, destacando de estas el cacahuate por su importancia en el estado.

Cuadro 35: Rendimiento de las oleaginosas (Ton/Ha)

Periodo	Cacahuate	Canola	Cártamo	Girasol	Soya
1994	2.78	-	-	-	-
1995	2.98	-	-	-	-
1996	3.07	-	-	-	-
1997	3.02	-	2.50	-	3.00
1998	2.94	-	2.00	-	1.00
1999	2.37	-	-	3.00	1.00
2000	2.62	-	1.20	-	-
2001	2.88	-	-	2.00	-
2002	2.52	-	1.20	-	1.56
2003	2.49	-	-	-	-
2004	2.73	-	1.62	-	-
2005	2.59	-	-	-	-
2006	2.97	3.00	1.00	-	-
2007	2.49	-	2.79	-	-
2008	2.63	-	-	-	-
V. Abs. 94/08	-0.15	-	-	-	-
V. (%) 94/08	-5.23%	-	-	-	-
TMCA	-0.38%	-	-	-	-

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

Como se mencionó anteriormente el cacahuate es la oleaginosa más importante en el estado, y los cultivos como la canola, el cártamo, el girasol y la soya sólo se cultivan ocasionalmente, por lo que solo se analizará el cacahuate, al respecto, los rendimientos de cacahuate disminuyeron en 5.23% (-0.15 ton/ha) con una TMCA negativa del 0.38%.

4.2.8. Rendimientos por cultivo del grupo de las especias.

El grupo de las especias está formado el anís y el comino, por lo tanto el cuadro anterior muestra la evolución de los rendimientos de estos dos cultivos.

Cuadro 36: Rendimiento de las especias (Ton/Ha)

Periodo	Anís	Comino
1994	0.63	0.98
1995	-	0.51
1996	1.61	0.83
1997	1.22	0.79
1998	0.80	0.61
1999	0.73	0.83
2000	0.87	0.90
2001	0.94	0.80
2002	0.94	0.91
2003	0.71	1.00
2004	0.92	1.00
2005	0.82	0.98
2006	0.92	1.00
2007	1.30	1.00
2008	1.18	0.82
V. Abs. 94/08	0.55	-0.16
V. (%) 94/08	86.41%	-16.24%
TMCA	4.55%	-1.26%

(-) Dato no Disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

El caso del rendimiento del anís en el estado durante el periodo de 1994 – 2008, positivo porque este aumento en 0.55 ton/ha (86.4%) en el periodo analizado, con una TMCA de 4.55%. para el comino la situación luce un tanto cuanto difícil porque los rendimientos han disminuido en 16.24% (-0.16 ton/ha) reduciendo su rendimiento anualmente en 1.26% en promedio durante el periodo analizado.

4.2.9. Rendimientos por cultivo del grupo de otros cultivos.

En cuanto a los rendimientos del grupo de otros cultivos, se decidió no mostrar el cuadro correspondiente, porque ninguno de estos cultivos se cultiva en todos los años del periodo analizado. Y no se puede establecer una tendencia en los rendimientos de estos.

CAPITULO V

PRECIOS MEDIOS RURALES Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE LOS CULTIVOS ANALIZADOS EN EL ESTADO DE GUANAJUATO.

En este capítulo se estudiara lo respectivo a la sexta y séptima variable propuesta para nuestro análisis. Cabe mencionar que estas están expresadas en términos reales, a precios de 1994.

5.1. Precios Medios Rurales.

En este apartado se abordara lo referente a los precios medios rurales de los cultivos que integran cada una de los grupos en el estado de Guanajuato, la cual constituye la sexta variable a analizar. Al analizar los precios medio rurales permite establecer una relación causa – efecto entre los cambios que han tenido los grupos de cultivos, principalmente en lo que se refiere a superficie sembrada.

El análisis de precios se puede hacer de dos formas: la primera, en valores nominales, sin embargo, al hacerlo así, la tendencia normal de los precios es a la alza, porque no se les ha restado el fenómeno de la inflación; mientras que la segunda, es a precios constantes, al deflactar los valores nominales, al hacerlo de esta manera permite realizar un análisis más objetivo de los precios.

5.1.1 Precios medios rurales de los cereales

El cuadro siguiente contiene información sobre el precio medio rural real de los cereales en el estado de Guanajuato en el periodo de 1994 – 2008. Muestra la evolución de los precios reales al productor de los cereales en el estado, destacando de este el aumento del precio real del trigo en el periodo de 1994 – 2008, al aumentar en 22.99% (137.4 pesos/ton), con una TMCA positiva de 1.49%, el caso del precio real del maíz, el cual es el cereal más importante

del estado, es negativa al disminuir en 43.9 pesos por tonelada en el periodo de estudio con una variación negativa del 7.2%.

Cuadro 37: Precios medios rurales de cereales. Precios de 1994 (\$/ton)

Periodo	Amaranto	Avena Grano	Centeno Grano	Maíz Grano	Trigo Grano
1994	-	-	-	608.0	597.8
1995	-	-	-	920.9	702.9
1996	-	-	-	707.2	1,105.7
1997	-	-	-	613.6	634.4
1998	1,782.1	708.1	-	583.8	586.9
1999	1,727.6	499.1	587.4	512.1	525.2
2000	1,038.6	471.6	-	538.9	570.5
2001	-	-	-	494.2	483.7
2002	8,519.1	426.0	-	502.9	424.0
2003	7,374.4	427.6	-	477.1	429.4
2004	-	375.8	-	432.1	517.3
2005	-	442.8	-	360.3	434.9
2006	-	400.9	-	530.2	438.2
2007	715.7	357.9	-	520.1	526.8
2008	-	766.5	-	564.1	735.2
V.abs. 94/08	-1,066.4*	58.4*	-	-43.9	137.4
V. (%) 94/08	-59.8%*	8.6%*	-	-7.2%	23.0%
TMCA	-9.6%*	0.8%*	-	-0.5%	1.5%

(-) Dato no disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

El caso más negativo se encuentra en el amaranto porque en el periodo de 1998 – 2007 disminuyó su precio real en 59.8%, equivalente a un poco más de 1,066 pesos de 1994 por tonelada, disminuyendo su precio en promedio 9.6%.

5.1.2 Precios medios rurales de los forrajes.

El siguiente cuadro muestra la evolución de los cultivos forrajeros en el estado de Guanajuato.

Cuadro 38: Precios medios rurales de forrajes. Precios de 1994 (\$/ton)

Periodo	Alfalfa Verde	Avena Forrajero	Cebada Forrajero	Centeno Forrajero	Ebo	Forrajes Varios	Garbanzo Forrajes	Maíz Forrajero
1994	137.0	149.2	138.0	-	-	-	785.9	163.1
1995	301.7	170.9	159.5	-	-	-	682.6	163.5
1996	250.3	204.6	151.8	-	204.2	-	738.7	246.8
1997	221.4	119.1	94.3	-	-	193.7	1451.6	121.3
1998	232.5	116.0	108.5	343.3	-	163.1	1103.0	172.9
1999	217.3	139.6	133.3	96.0	460.7	153.6	1044.0	165.0
2000	225.4	146.8	106.3	0.0	117.9	-	772.8	145.9
2001	173.3	168.9	134.4	-	-	-	743.4	145.5
2002	192.3	132.5	131.6	-	102.2	-	599.9	162.7
2003	141.7	124.7	119.4	-	145.0	-	552.2	147.2
2004	139.2	113.1	142.2	-	107.9	-	522.7	128.3
2005	136.5	90.2	96.0	-	164.9	-	445.5	128.0
2006	141.1	105.7	118.1	-	146.5	-	510.4	108.5
2007	137.1	123.3	111.6	-	143.1	-	518.5	109.5
2008	134.0	114.5	109.5	-	131.4	-	590.0	106.7
V.abs. 94/08	-3.0	-34.7	-28.5	-	-72.8*	-	-195.8	-56.4
V. (%) 94/08	-2.2%	-23.2%	-20.6%	-	-35.7%*	-	-24.9%	-34.6%
TMCA	-0.2%	-1.9%	-1.6%	-	-3.6%*	-	-2.0%	-3.0%

Cuadro 38: Continuación

Periodo	Nopal Forrajero	Pastos	Rye Grass Forrajero	Sorgo Forrajero	Sorgo Grano	Trébol Forrajero	Trigo Forrajero	Triticale Forrajero	Zemportal Forrajero
1994	-	124.0	-	98.0	401.2	200.0	-	-	625.0
1995	-	144.6	-	290.0	839.0	309.9	-	-	-
1996	-	159.7	-	204.2	572.4	222.3	-	-	-
1997	-	318.3	76.5	367.9	562.4	152.9	-	764.5	-
1998	-	371.5	77.3	145.7	445.6	128.8	-	643.8	-
1999	-	325.3	-	212.4	386.7	172.8	119.0	193.5	-
2000	-	139.4	-	118.2	435.7	176.8	-	102.1	-
2001	-	146.0	-	159.6	376.9	150.8	-	-	-
2002	-	118.1	140.6	191.4	464.5	160.0	-	-	-
2003	-	109.7	115.4	156.5	407.6	172.5	-	138.3	-
2004	165.2	114.4	97.7	133.2	362.9	162.1	-	117.3	-
2005	162.8	123.5	73.8	120.9	346.9	205.1	-	80.7	-
2006	175.4	102.9	93.1	117.1	465.5	143.4	-	102.0	-
2007	178.9	115.5	78.3	115.0	498.4	178.9	-	95.4	-
2008	120.5	112.0	97.7	113.8	479.2	142.4	-	103.7	-
V.abs. 94/08	-	-12.0	21.2*	15.8	78.0	-57.6	-	-660.8*	-
V. (%) 94/08	-	-9.7%	27.8%*	16.2%	19.5%	-28.8%	-	-86.4%*	-
TMCA	-	-0.7%	2.3%*	1.1%	1.3%	-2.4%	-	-16.6%*	-

(-) Dato no disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

Del cuadro correspondiente a los precios reales de los forrajes, resulta que los precios del rye grass, del sorgo forrajero y del sorgo grano, son los únicos que presentan una tendencia positiva en el periodo analizado.

El precio del rye grass aumento en 27.8% (21.2 \$/ton) con una TMCA de 2.3%, el del sorgo forrajero creció en 15.8 pesos/ton. (16.2%), y el del sorgo grano aumento en 19.5% (78 \$/ton) con una TMCA de 1.3%.

El caso del precio medio rural real de la alfalfa, el cual es el cultivo forrajero más importante se mantuvo muy estable, al disminuir solo 3 pesos reales por tonelada en el periodo estudiado.

Los forrajes que no les fue nada bien en cuanto precio en el periodo de estudio, fueron principalmente el triticale forrajero con una disminución en el precio real de 86.4% y al maíz forrajero, con una variación negativa del 34.6%.

5.1.3 Precios medios rurales de las legumbres.

El cuadro 39 registra los precios reales de las legumbres en el estado de Guanajuato durante el periodo de 1994 – 2008.

Del cual se observa que los precios de todos los cultivos que integran este grupo registraron una tendencia a la baja muy pronunciada, el caso más negativo fue el del haba al disminuir el precio de esta en 91.7% (-3,132.7 \$/ton), disminuyendo el precio anualmente en promedio 16.3%.

Para el frijol la situación también fue adversa, sin embargo fue el menos afectado del grupo, al disminuir su precio real en 384.9 pesos de 1994 por tonelada, haciéndolo a una TMCA negativa de 1.3%.

Cuadro 39: Precios medios rurales de legumbres. Precios de 1994 (\$/ton)

Periodo	Frijol	Garbanzo Grano	Haba Grano	Lenteja
1994	2,318.0	-	-	832.5
1995	2,291.6	-	-	821.1
1996	3,713.6	-	1,750.7	2,334.2
1997	2,748.1	1,341.5	1,217.6	1,687.9
1998	2,761.2	960.0	2,743.6	1,285.9
1999	2,162.3	1,334.9	1,353.3	1,184.7
2000	2,042.1	895.2	746.8	708.3
2001	2,129.6	833.2	870.5	774.4
2002	1,860.0	884.9	1,056.4	1,131.8
2003	1,426.0	660.4	1,113.9	808.1
2004	1,442.9	635.6	1,148.9	780.1
2005	1,701.3	645.5	877.3	475.6
2006	1,439.4	1,279.4	492.9	456.0
2007	1,490.6	1,137.1	501.0	796.9
2008	1,933.0	1,077.0	284.7	380.9
V.abs. 94/08	-384.9	-264.5*	-1,466.0*	-451.6
V. (%) 94/08	-16.6%	-19.7%*	-83.7%*	-54.2%
TMCA	-1.3%	-2.0%*	-14.0%*	-5.4%

(-) Dato no disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

5.1.4 Precios medios rurales de las hortalizas.

Del cuadro 40 se obtiene que el precio real del chayote es el más pronunciado a la alza porque aumento en 117.9% (530.7 \$/ton) durante el periodo analizado, con una TMCA de 5.7%. Otro que registro un aumento en el precio real por tonelada es la calabaza con un aumento de 139.8 pesos de 1994 por tonelada. Con un aumento anual promedio de 1.7%.

De las hortalizas el que más ha reducido su precio real en el periodo analizado es el brócoli, que a su vez es la hortaliza más importante en cuanto a superficie sembrada y por producción. La reducción en su precio fue equivalente a 571.3 pesos de 1994 por tonelada, algo así como el 45.6%, tal

diminución la hizo a una TMCA negativa del 4.3%. Para el betabel fue idéntico al del brócoli al disminuir su precio prácticamente en la misma proporción.

Cuadro 40: Precios medios rurales de hortalizas. Precios de 1994 (\$/ton).

Periodo	Acelga	Ajo	Alcachofa	Apio	Baby Back Choi	Berro	Betabel	Brócoli
1994	-	2,314.8	4,500.0	1,087.4	-	-	1,360.6	1,251.9
1995	-	3,453.2	3,733.9	1,215.5	-	-	1,231.4	1,196.1
1996	-	3,264.8	4,644.2	998.0	-	-	404.4	973.9
1997	543.7	2,849.7	3,990.1	888.8	-	-	560.2	967.7
1998	343.3	2,752.1	2,145.9	1,026.2	-	-	364.1	899.6
1999	900.7	2,460.8	2,303.5	1,094.0	-	-	529.9	890.8
2000	-	2,192.0	982.4	1,094.0	-	-	1,388.3	858.0
2001	571.9	2,001.8	2,502.0	1,283.9	-	-	875.1	945.8
2002	831.8	2,638.1	2,726.1	1,486.2	907.8	681.5	953.6	819.6
2003	1,747.0	2,811.9	1,232.9	1,577.8	1,243.5	-	1,066.5	888.2
2004	1,333.0	2,402.5	874.0	1,292.8	-	-	797.6	823.6
2005	789.6	2,372.2	796.4	866.6	-	-	694.6	786.9
2006	350.8	2,136.4	1,497.3	387.1	-	-	759.8	708.6
2007	715.7	2,317.3	1,471.4	861.3	-	-	823.5	752.6
2008	-	1,861.8	1,533.1	840.1	-	-	766.5	680.5
V.abs. 94/08	172.1*	-453.0	-2,966.9	-247.3	-	-	-594.1	-571.3
V. (%) 94/08	31.6%*	-19.6%	-65.9%	-22.7%	-	-	-43.7%	-45.6%
TMCA	2.8%*	-1.5%	-7.4%	-1.8%	-	-	-4.0%	-4.3%

(-) Dato no disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

Cuadro 40: Precios medios rurales de hortalizas. Precios de 1994 (\$/ton). Continúa...

Periodo	Calabacita	Calabaza	Cebolla	Chayote	Chícharo	Chile Verde	Cilantro	Col	Col de Bruselas	Coliflor	Ejote	Elote	Esparrago
1994	807.6	517.2	646.1	450.0	1,536.3	2,789.3	1,294.3	703.6	650.0	1,005.1	2,931.3	652.1	4,910.0
1995	618.2	484.7	525.4	454.5	2,362.0	2,660.2	770.1	731.2	-	989.9	2,644.6	647.4	3,828.1
1996	489.7	350.1	464.6	321.0	1,240.7	1,180.3	1,466.2	396.5	971.6	734.5	1,858.6	366.1	7,149.9
1997	908.5	342.3	533.7	254.8	1,692.7	2,254.3	654.3	331.7	-	960.7	935.5	368.3	5,411.5
1998	945.4	725.7	908.7	450.6	2,061.7	1,629.4	488.1	389.0	1,716.7	999.4	959.9	307.8	6,585.0
1999	889.6	588.1	453.3	633.5	2,210.9	2,197.2	436.9	295.5	-	782.4	518.1	268.6	6,126.0
2000	583.5	606.5	374.1	235.8	1,981.1	2,144.3	1,122.9	511.0	-	981.5	1,183.0	237.4	3,935.0
2001	858.6	508.6	499.5	214.5	1,651.5	1,434.0	806.3	642.9	-	885.6	1,806.7	287.5	5,064.4
2002	707.6	581.2	495.0	681.5	1,532.8	1,160.5	652.7	376.3	-	822.2	1,032.6	192.3	4,901.3
2003	716.5	654.0	665.6	1,382.7	1,936.1	1,131.7	778.8	622.9	768.2	806.4	1,497.9	223.4	4,802.5
2004	732.6	441.8	522.9	578.1	2,388.9	1,291.1	840.0	560.2	-	782.8	1,008.7	224.9	5,325.6
2005	740.6	415.4	590.1	792.0	1,559.8	1,225.3	607.7	474.8	-	768.5	880.8	195.7	4,962.0
2006	575.9	420.4	600.9	751.7	1,466.3	1,040.2	561.4	439.0	-	680.0	991.5	230.9	4,499.7
2007	708.9	538.6	468.7	906.6	1,700.1	946.7	358.8	338.5	-	736.1	576.6	253.4	4,277.7
2008	612.1	657.0	598.8	980.7	1,566.0	1,245.2	531.1	361.4	-	642.8	851.4	271.7	4,169.2
V.abs. 94/08	-195.5	139.8	-47.3	530.7	29.7	-1,544.1	-763.2	-342.2	-	-362.2	-2,079.9	-380.3	-740.8
V. (%) 94/08	-24.2%	27.0%	-7.3%	117.9%	1.9%	-55.4%	-59.0%	-48.6%	-	-36.0%	-71.0%	-58.3%	-15.1%
TMCA	-2.0%	1.7%	-0.5%	5.7%	0.1%	-5.6%	-6.2%	-4.6%	-	-3.1%	-8.5%	-6.1%	-1.2%

(-) Dato no disponible.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro 40: Precios medios rurales de hortalizas. Precios de 1994 (\$/ton)

Periodo	Espinaca	Haba Verde	Jícama	Lechuga	Nopalitos	Pepino	Perejil	Poró	Rábano	Tomate Rojo	Tomate Verde	Zanahoria
1994	2,501.6	1,857.9	466.8	697.8	543.0	739.2	-	-	546.8	1,237.8	1,100.8	424.3
1995	1,652.9	1,487.6	741.3	729.2	840.5	783.7	-	-	511.3	1,304.2	1,059.5	475.3
1996	875.3	-	315.9	647.7	1,011.3	329.5	-	-	408.5	1,088.7	1,458.7	334.1
1997	764.4	-	297.5	382.4	862.9	584.3	-	458.7	951.4	1,127.2	1,391.0	413.8
1998	447.2	-	617.6	474.1	930.4	634.7	792.3	-	751.1	1,539.7	1,524.4	412.6
1999	1,135.8	-	420.0	512.4	805.5	417.8	1,719.5	-	1,151.8	953.2	953.2	422.9
2000	453.7	-	710.8	535.6	1,071.7	505.8	1,383.1	3,143.8	729.9	1,613.6	2,491.1	422.6
2001	612.6	1,443.0	956.1	496.1	857.9	595.6	1,251.0	2,144.6	528.4	1,412.3	1,439.7	527.5
2002	621.6	-	546.4	618.0	1,040.0	571.6	752.9	1,215.5	712.8	1,315.2	1,327.1	364.1
2003	1,204.6	-	340.3	630.5	538.8	472.3	985.9	307.3	1,308.2	1,357.5	1,471.7	411.8
2004	393.5	-	466.0	500.5	761.9	684.8	856.4	-	854.3	1,137.2	687.4	345.8
2005	414.7	-	336.5	438.1	744.1	453.4	769.2	-	616.3	1,236.1	1,591.7	306.0
2006	692.2	-	646.8	422.9	710.6	411.2	409.6	-	409.8	1,148.7	674.7	271.7
2007	635.1	-	316.5	345.0	701.3	472.4	-	-	465.7	912.7	576.6	356.8
2008	785.4	-	389.7	445.6	307.6	663.0	-	-	573.5	859.9	643.9	315.1
V.abs. 94/08	-1,716.2	-	-77.1	-252.1	-235.4	-76.2	-	-	26.7	-377.9	-456.9	-109.2
V. (%) 94/08	-68.6%	-	-16.5%	-36.1%	-43.3%	-10.3%	-	-	4.9%	-30.5%	-41.5%	-25.7%
TMCA	-7.9%	-	-1.3%	-3.2%	-4.0%	-0.8%	-	-	0.3%	-2.6%	-3.8%	-2.1%

(-) Dato no disponible.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

5.1.5 Precios medios rurales de los cultivos industriales.

En cuanto a los precios reales de los cultivos industriales se destaca el aumento que tuvo el de la granada roja al pasar de 900 a 1,188.6 pesos de 1994 por tonelada en el periodo analizado, registrando una TMCA de 2%. Dicha información se expresa en el cuadro siguiente:

Cuadro 41: Precios medios rurales los industriales. Precios de 1994 (\$/ton)

Periodo	Agave	Cebada Grano	Granada Roja
1994	-	699.8	900.0
1995	-	616.8	874.4
1996	-	886.6	1,456.6
1997	-	701.6	427.6
1998	-	561.5	776.9
1999	-	555.0	986.5
2000	2,844.4	586.0	988.4
2001	5,176.8	530.6	965.1
2002	-	537.8	1,686.9
2003	-	491.4	771.1
2004	2,182.3	502.1	523.1
2005	792.0	501.5	858.0
2006	-	441.9	696.7
2007	715.7	523.1	837.2
2008	438.0	720.2	1,188.6
V.abs. 94/08	-	20.4	288.6
V. (%) 94/08	-	2.9%	32.1%
TMCA	-	0.2%	2.0%

(-) Dato no disponible.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

La cebada grano es el cultivo industrial mas importante en el estado, sin embargo, el precio real de esta registro una reducción del 2.9%, que si bien es casi nulo porque tal reducción se lleva al cabo de 14 años de estudio, sin embargo el precio no explico el porqué del aumento de la superficie sembrada.

5.1.6 Precios medios rurales de los tubérculos.

El cuadro 42 muestra información sobre el precio medio rural de la papa y el camote en el periodo de 1994 – 2008 a precios constantes de 1994, porque estos en su conjunto conforman el grupo de los tubérculos.

Cuadro 42: Precios medios rurales de tubérculos. Precios de 1994 (\$/ton)

Periodo	Camote	Papa
1994	935.0	1,807.4
1995	610.4	1,615.1
1996	595.8	1,651.2
1997	564.9	1,143.9
1998	603.6	1,335.4
1999	758.8	930.3
2000	702.0	1,059.2
2001	753.7	1,081.7
2002	636.6	1,362.6
2003	980.4	1,844.0
2004	760.2	1,075.2
2005	702.7	1,014.5
2006	791.8	1,275.5
2007	554.8	597.5
2008	638.7	753.7
V.abs. 94/08	-296.3	-1,053.7
V. (%) 94/08	-31.7%	-58.3%
TMCA	-2.7%	-6.1%

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

El comportamiento del precio real del camote, así como el de la papa a sido muy negativo, por ejemplo el precio de la papa paso de 1,807.4 en 1994 a solo 753.7 pesos de 1994 por tonelada para el 2008, registrando una variación porcentual negativa del 58.3% y una TMCA de –6.1% en el periodo de estudio. Para el precio del camote registro un comportamiento negativo a tal grado que este se redujo en 31.7% a una TMCA negativa de 2.7%.

5.1.7. Precios medios rurales de los frutales.

En el periodo de 1994 – 2008 los precios reales de todos los frutales registraron una tendencia a la baja, algunos más que otros, como es el caso de la pera que registro una disminución en el precio de 82.5% (-1,237.2 \$/ton) a una TMCA de -11.7%.

El frutal que menos reducción presento en el precio fue la fresa, la cual registró una disminución de 19%, equivalente a un poco más de 389 pesos de 1994 por tonelada menos. Esta tendencia del precio la realizó a una TMCA negativa de 1.5% en el periodo estudiado.

El aguacate es uno de los principales frutales en Guanajuato, sin embargo, el precio real de este ha disminuido drásticamente en 45.3% a una TMCA negativa de 4.2% en el periodo estudiado.

La tuna es uno de los frutales más importantes por superficie cultivada y por rendimientos, más no así, por precio, ya que, esta registro una disminución del precio por más del 39%

En términos generales el precio medio rural real de los frutales en su conjunto disminuyo en gran proporción, esto porque la mayoría de los frutales disminuyo mas 25% su precio real.

Cuadro 43: Precios medios rurales de frutales. Precios de 1994 (\$/ton) Continua...

Periodo	Aguacate	Caña de Azúcar	Chabacano	Ciruela	Durazno	Frambuesa	Fresa	Frutales Varios	Guayaba	Lima	Limón
1994	1,463.2	550.0	2,179.0	1,200.0	3,050.0	-	2,056.0	2,118.0	815.1	978.0	800.0
1995	1,125.7	504.1	2,263.6	1,304.1	2,675.2	-	1,462.8	1,880.2	865.7	724.0	1,266.9
1996	1,099.2	437.7	2,917.8	1,025.0	2,934.0	-	2,742.6	948.8	801.7	717.8	846.2
1997	2,059.8	423.0	2,787.7	1,274.2	2,234.0	22,935.6	1,785.1	1,700.3	598.0	1,157.4	603.1
1998	1,760.7	343.3	2,567.8	-	1,527.6	19,741.9	2,265.6	2,155.3	1,069.8	981.0	590.1
1999	2,783.0	345.5	2,512.7	1,151.8	2,095.6	1,996.4	2,136.2	1,930.3	1,262.8	895.8	710.2
2000	1,810.7	1,964.9	2,813.5	-	2,286.6	-	1,986.0	1,479.8	970.5	916.9	727.0
2001	1,099.3	1,429.7	2,799.3	-	1,175.4	-	1,747.0	1,316.2	1,147.7	997.1	714.9
2002	1,091.4	1,533.4	511.1	-	770.7	-	2,227.3	1,451.5	1,207.3	1,249.5	454.4
2003	1,199.7	614.5	1,698.3	-	1,828.0	-	1,907.0	1,416.2	937.8	368.7	400.6
2004	919.9	289.0	1,763.2	-	1,628.1	-	1,911.3	1,161.9	911.1	370.4	940.7
2005	1,159.0	660.0	1,584.1	-	1,354.3	-	1,645.3	901.5	708.6	528.0	860.9
2006	1,293.2	375.9	1,589.3	-	1,229.6	-	1,687.5	922.2	827.7	576.3	841.4
2007	825.3	389.1	1,670.0	-	617.6	-	1,975.4	1,167.8	695.2	548.7	878.0
2008	800.9	388.3	1,677.0	-	912.4	-	1,666.3	1,314.1	616.4	538.0	295.7
V.abs. 94/08	-662.2	-161.7	-502.0	-	-2,137.6	-	-389.7	-803.9	-198.7	-440.0	-504.3
V. (%) 94/08	-45.3%	-29.4%	-23.0%	-	-70.1%	-	-19.0%	-38.0%	-24.4%	-45.0%	-63.0%
TMCA	-4.2%	-2.5%	-1.9%	-	-8.3%	-	-1.5%	-3.4%	-2.0%	-4.2%	-6.9%

(-) Dato no disponible.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro 43: Precios medios rurales de frutales. Precios de 1994 (\$/ton)

Periodo	Mandarina	Manzana	Melón	Membrillo	Naranja	Nuez	Pera	Perón	Sandía	Tuna	Uva	Zarzamora.
1994	800.0	2,986.0	1,366.4	2,440.0	300.0	8,300.0	1,500.0	2,482.0	1,028.5	1,076.1	1,755.0	-
1995	665.3	2,455.4	896.9	1,919.8	495.9	5,379.3	2,479.3	2,433.9	878.1	1,053.3	2,392.5	-
1996	1,750.7	1,737.7	621.9	1,027.2	350.1	2,107.1	1,723.0	1,167.1	528.3	1,264.9	1,999.7	-
1997	305.8	1,431.0	513.9	1,016.5	254.8	2,752.3	1,481.1	1,548.6	476.2	1,057.5	2,449.8	-
1998	343.3	1,616.1	570.4	1,277.0	-	2,073.3	1,227.4	1,287.5	597.2	999.8	1,776.8	-
1999	460.7	1,450.2	552.8	1,299.8	-	2,148.4	1,080.7	1,190.1	581.2	897.8	1,419.4	-
2000	785.9	1,628.6	717.9	1,441.7	-	2,240.5	1,088.7	1,571.9	594.9	831.4	1,493.3	-
2001	643.4	1,184.2	854.6	1,072.3	-	2,514.8	974.6	1,429.7	661.2	698.2	1,429.7	-
2002	681.5	924.3	497.5	851.9	-	1,490.8	272.6	1,192.7	776.3	870.0	1,445.7	-
2003	921.8	1,553.1	538.8	800.0	-	8,600.5	553.1	-	642.0	745.2	1,382.5	2,150.9
2004	578.1	1,703.8	847.9	728.5	-	2,890.4	578.1	-	513.1	705.5	1,445.2	2,312.4
2005	528.0	1,782.7	580.2	1,320.1	-	1,734.8	660.0	-	443.7	642.4	1,400.1	2,376.1
2006	544.7	1,602.6	483.0	1,654.9	-	7,938.9	381.8	-	741.7	625.6	1,409.3	-
2007	563.7	1,506.1	352.2	1,085.8	-	5,379.9	357.9	-	345.5	652.6	1,423.1	-
2008	562.4	1,226.9	616.6	1,525.3	-	5,250.9	262.8	-	576.3	649.0	876.0	6,034.6
V.abs. 94/08	-237.6	-1,759.1	-749.8	-914.7	-	-3,049.1	-1,237.2	-	-452.2	-427.0	-879.0	-
V. (%) 94/08	-29.7%	-58.9%	-54.9%	-37.5%	-	-36.7%	-82.5%	-	-44.0%	-39.7%	-50.1%	-
TMCA	-2.5%	-6.2%	-5.5%	-3.3%	-	-3.2%	-11.7%	-	-4.1%	-3.5%	-4.8%	-

(-) Dato no disponible.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

5.1.8 Precios medios rurales de las oleaginosas.

El cuadro 44 muestra la evolución de los precios reales de los cultivos oleaginosos durante el periodo 1994 – 2008. Para el estado de Guanajuato.

Cuadro 44: Precios medios rurales de oleaginosas. Precios de 1994 (\$/ton)

Periodo	Cacahuate	Canola	Cártamo	Girasol	Soya
1994	2,362.3	-	-	-	-
1995	2,287.6	-	-	-	-
1996	2,210.5	-	-	-	-
1997	2,430.2	-	1,529.0	-	3,058.1
1998	2,238.6	-	1,373.4	-	1,287.5
1999	2,848.5	-	-	2,303.5	1,086.5
2000	3,191.5	-	668.1	-	-
2001	3,008.8	-	-	1,429.7	-
2002	1,770.5	-	851.9	-	908.7
2003	1,871.7	-	-	-	-
2004	3,733.0	-	1,300.7	-	-
2005	2,498.7	-	-	-	-
2006	2,643.9	877.0	1,002.3	-	-
2007	1,641.0	-	771.9	-	-
2008	1,572.2	-	-	-	-
V.abs. 94/08	-790.1	-	-757.1*	-	-
V. (%) 94/08	-33.4%	-	-49.5%*	-	-
TMCA	-2.9%	-	-6.6%*	-	-

(-) Dato no disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

Como ya se vio anteriormente el grupo de las oleaginosas está conformado por cacahuate, la canola, el cártamo, el girasol y la soya. De los cuales el más importante es el cacahuate por superficie sembrada y por producción. Sin embargo, el precio real del cacahuate ha sufrido una reducción de más del 33% (-790.1 \$/ton) a una TMCA negativa de 2.9%. El cártamo también sufrió una disminución de precio real equivalente a 757.1 pesos por tonelada menos en periodo 1997 – 2007. A una TMCA de -6.6%.

5.1.9. Precios medios rurales de las especias.

Las especias establecidas en el estado son dos; el anís y el comino, aunque estas no sean de gran importancia en términos de superficie sembrada. El precio real de estas no es nada despreciable, a continuación en el cuadro 45 muestra el precio medio rural real de estas dos especias en el estado de Guanajuato.

Cuadro 45: Precios medios rurales de especias. Precios de 1994 (\$/ton)

Periodo	Anís	Comino
1994	7,579.0	6,131.4
1995	6,740.8	4,878.8
1996	4,084.9	3,748.0
1997	3,731.6	4,216.4
1998	6,580.6	5,029.1
1999	6,296.2	6,458.8
2000	4,951.9	5,516.3
2001	4,867.0	5,300.7
2002	4,142.5	4,911.8
2003	5,420.2	5,530.8
2004	5,016.0	5,238.9
2005	5,620.5	5,205.2
2006	3,818.3	4,259.7
2007	5,010.0	3,935.1
2008	4,639.3	6,702.6
V.abs. 94/08	-2,939.7	571.1
V. (%) 94/08	-38.8%	9.3%
TMCA	-3.4%	0.6%

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

De las especias el comino registro un aumento del precio real, y lo hizo en 9.3% a una TMCA de 0.6% en el periodo de estudio. Caso contrario el del anís, ya que el precio real de este se redujo en 38.8% en el mismo periodo a una TMCA negativa de 3.4%.

5.2. Valor de la Producción Agrícola en Guanajuato.

El valor de la producción en términos reales constituye la quinta variable a estudiar en la presente investigación. La finalidad de estudiarla es la de conocer la participación que tienen los grupos de cultivos en el total, y conocer la participación por cultivo en su respectivo grupo, también se analizara la tendencia de esta variable por grupo y por cultivo en el periodo 1994 – 2008 en Guanajuato. Dicha variable esta expresada en millones de pesos de 1994, esto para facilitar el análisis y para analizar la tendencia real de la misma.

El cuadro 46 muestra la participación por grupo de cultivos en el valor de la producción agrícola total en el estado de Guanajuato en el periodo analizado

Para el periodo 1994 – 2008 el valor de la producción total en términos reales aumento en 16.8%, esto se debió a que el cambio en el patrón de cultivos en Guanajuato se oriento a la producción de cultivos más rentables. Cultivos que registraron un aumento en su rendimiento por hectárea, y un aumento o que lograron mantener su precio medio rural real en el periodo estudiado.

Uno de los grupos beneficiados por este cambio en el patrón fueron los forrajes. Dicho beneficio se manifestó en la participación en el valor de la producción total al incrementarse en 55.8% en el periodo analizado a una TMCA del 3.2%.

Otro grupo beneficiado fue el de industriales logrando aumentar así su participación en 165% para el 2008 en comparación con 1994 a una Tasa Media Anual de Crecimiento de 7.2% en este periodo.

Los frutales y los tubérculos están dentro de los grupos que disminuyeron su participación en el valor de la producción agrícola en términos reales disminuyendo en 58.2% y 54.7% respectivamente.

Cuadro 46: Valor de la producción real total y por grupos de cultivos. Miles de pesos de 1994.

Periodo	Cereales	Forrajes	Legumbres	Hortalizas	Industriales	Tubérculos	Frutales	Oleaginosas	Espicias	Total
1994	1,067,506.7	909,930.9	135,772.9	705,243.2	64,914.2	194,979.7	91,117.0	6,063.9	996.3	3,176,525.0
1995	1,173,108.0	1,995,103.3	132,817.3	660,798.5	67,483.8	134,555.3	52,012.9	10,571.1	146.4	4,226,596.4
1996	1,410,863.3	1,465,212.6	179,966.8	520,644.7	73,975.3	243,204.5	100,541.9	5,844.6	401.8	4,000,655.5
1997	798,769.3	1,324,873.4	106,565.9	647,933.0	37,974.2	89,153.6	82,620.6	9,895.8	150.9	3,097,936.6
1998	761,664.5	1,369,486.2	168,792.8	588,060.7	28,264.6	145,431.3	78,785.0	9,030.8	189.6	3,149,705.6
1999	567,517.8	1,112,018.0	76,853.8	611,731.7	58,189.8	120,725.4	74,120.6	7,291.1	534.4	2,628,982.4
2000	568,533.2	1,303,097.2	54,260.3	588,019.4	80,634.0	144,146.2	55,426.1	8,595.2	407.4	2,803,119.0
2001	733,196.2	1,293,849.6	127,361.7	570,351.3	109,516.3	151,880.1	41,504.9	12,382.6	1,025.4	3,041,068.1
2002	734,793.8	1,473,654.4	123,167.7	471,102.7	174,960.2	161,837.9	72,786.0	4,387.4	1,266.7	3,217,956.7
2003	709,632.9	1,223,707.6	100,147.6	611,052.8	223,204.5	181,766.9	46,459.9	4,169.3	716.2	3,100,857.8
2004	987,843.1	1,095,933.5	90,445.4	579,491.5	239,414.3	142,553.6	50,123.5	13,000.6	634.9	3,199,440.3
2005	671,776.3	999,988.4	49,997.6	560,704.2	149,538.4	113,878.9	43,855.9	8,354.3	519.2	2,598,613.3
2006	802,065.5	1,127,637.3	87,021.4	402,440.1	108,597.8	120,766.5	45,326.5	5,762.4	404.5	2,700,022.0
2007	984,664.4	1,291,381.2	73,143.5	399,588.9	131,076.6	76,211.9	51,061.7	4,610.3	342.2	3,012,080.7
2008	1,440,626.8	1,417,504.9	115,935.4	432,275.3	172,074.7	88,352.3	38,125.4	3,166.5	878.9	3,708,940.1
V. Abs. 94/08	373,120.1	507,573.9	-19,837.5	-272,968.0	107,160.5	-106,627.4	-52,991.6	-2,897.5	-117.4	532,415.1
V. (%) 94/08	35.0%	55.8%	-14.6%	-38.7%	165.1%	-54.7%	-58.2%	-47.8%	-11.8%	16.8%
TMCA	2.2%	3.2%	-1.1%	-3.4%	7.2%	-5.5%	-6.0%	-4.5%	-0.9%	1.1%

Fuente: elaboración propia con datos de los cuadros 48 hasta 56.

El caso de los cereales fue positivo en cuanto a participación en el total del valor de la producción, ya que registro un aumento de 35% en la participación de esta variable.

Este grupo logro aumentar su participación gracias a que la mayoría de los cultivos pertenecientes a este grupo registró un aumento en el rendimiento por hectárea durante este periodo, no así en la superficie sembrada.

5.2.1. Composición porcentual del valor de la producción real por grupos.

La participación porcentual por grupos en el valor de la producción real está encabezada por los cereales y los forrajes, que son los dos grupos que aportan más. Los grupos que tienen una menor participación son las oleaginosas y las especias, como se observa en el cuadro 47.

Para el 1994, la composición porcentual del valor de la producción era: cereales con 33.6%; forrajes con 28.6%; hortalizas con 22.2%; tubérculos con 6.1%; legumbres con 4.3%; frutales con 2.9%; industriales con 2%; oleaginosas con 0.2% y el grupo de especias con 0.03%, para sumar en conjunto el 100%.

Para el 2008 algunos grupos aumentaron su participación y algunos otros la disminuyeron. Así, los cereales, los forrajes y los cultivos industriales aumentaron su participación en 38.8%, 38.2% y 4.6% respectivamente, de estos el que más aumento fueron los forrajes ya que aumento en casi 10 puntos porcentuales. Dentro de los grupos que disminuyeron su participación en el valor de la producción para el 2008, se encuentran las hortalizas en 10.5% y otro grupo que redujo su participación, fueron los tubérculos al hacerlo en 3.8% menor que en 1994.

Cuadro 47: Estructura porcentual del valor de la producción por grupos.

Periodo	Cereales	Forrajes	Legumbres	Hortalizas	Industriales	Tubérculos	Frutales	Oleaginosas	Espicias
1994	33.6%	28.6%	4.3%	22.2%	2.0%	6.1%	2.9%	0.2%	0.031%
1995	27.8%	47.2%	3.1%	15.6%	1.6%	3.2%	1.2%	0.3%	0.003%
1996	35.3%	36.6%	4.5%	13.0%	1.8%	6.1%	2.5%	0.1%	0.010%
1997	25.8%	42.8%	3.4%	20.9%	1.2%	2.9%	2.7%	0.3%	0.005%
1998	24.2%	43.5%	5.4%	18.7%	0.9%	4.6%	2.5%	0.3%	0.006%
1999	21.6%	42.3%	2.9%	23.3%	2.2%	4.6%	2.8%	0.3%	0.020%
2000	20.3%	46.5%	1.9%	21.0%	2.9%	5.1%	2.0%	0.3%	0.015%
2001	24.1%	42.5%	4.2%	18.8%	3.6%	5.0%	1.4%	0.4%	0.034%
2002	22.8%	45.8%	3.8%	14.6%	5.4%	5.0%	2.3%	0.1%	0.039%
2003	22.9%	39.5%	3.2%	19.7%	7.2%	5.9%	1.5%	0.1%	0.023%
2004	30.9%	34.3%	2.8%	18.1%	7.5%	4.5%	1.6%	0.4%	0.020%
2005	25.9%	38.5%	1.9%	21.6%	5.8%	4.4%	1.7%	0.3%	0.020%
2006	29.7%	41.8%	3.2%	14.9%	4.0%	4.5%	1.7%	0.2%	0.015%
2007	32.7%	42.9%	2.4%	13.3%	4.4%	2.5%	1.7%	0.2%	0.011%
2008	38.8%	38.2%	3.1%	11.7%	4.6%	2.4%	1.0%	0.1%	0.024%

Fuente: elaboración propia con datos del cuadro: 46 (Valor de la producción real total y por grupos de cultivos)

5.2.2. Valor de la producción de los cereales.

En el cuadro 48 se muestra la evolución del valor de la producción de los cultivos que integran el grupo de los cereales en el periodo 1994 – 2008 en Guanajuato. Dichas cantidades están expresadas en miles de pesos de 1994.

El total del valor de la producción de cereales el maíz y el trigo son los que más participan al aportar para el 2008 el 99.9% de este valor total. Además estos registraron un aumento significativo en esta variable, el maíz lo hizo en 36.3% a una TMCA de 2.2% durante el periodo analizado, mientras que el trigo aumento su valor de producción en 33% en el mismo periodo, con una TMCA de 2.1%.

El maíz logro registrar este aumento gracias a que sus rendimientos aumentaron considerablemente, y el trigo lo hizo al aumentar su superficie sembrada, el precio medio rural real y el rendimiento.

En términos generales el valor de la producción de los cereales tuvo una tendencia positiva a tal grado de aumentar este valor en 35% en el periodo analizado alcanzando una TMCA positiva del 2.2%. Este incremento lo obtuvo porque los dos cereales más importantes en el estado aumentaron individualmente en más de una las variables analizadas.

Cuadro 48: Valor de la producción de cereales. Miles de Pesos de 1994

Periodo	Amaranto	Avena Grano	Centeno Grano	Maíz Grano	Trigo Grano	Total
1994	-	-	-	620,319.2	447,187.6	1,067,506.7
1995	-	-	-	758,869.1	414,238.8	1,173,108.0
1996	-	-	-	535,602.4	875,260.8	1,410,863.3
1997	-	-	-	342,522.1	456,247.3	798,769.3
1998	29.2	34.0	-	580,106.5	181,494.8	761,664.5
1999	5.2	15.0	17.6	298,270.7	269,209.3	567,517.8
2000	7.3	58.5	-	351,715.0	216,752.5	568,533.2
2001	-	-	-	614,101.2	119,094.9	733,196.2
2002	6.4	86.0	-	598,391.7	136,309.7	734,793.8
2003	7.4	70.6	-	601,776.9	107,778.1	709,632.9
2004	-	107.5	-	708,104.1	279,631.5	987,843.1
2005	-	243.1	-	373,632.7	297,900.5	671,776.3
2006	-	100.0	-	566,311.3	235,654.2	802,065.5
2007	12.5	32.9	-	714,750.2	269,868.8	984,664.4
2008	-	38.3	-	845,695.1	594,893.4	1,440,626.8
V. Abs. 94/08	-16.7*	4.3*	-	225,375.9	147,705.8	373,120.1
V. (%)) 94/08	-57.1%*	12.8%*	-	36.3%	33.0%	35.0%
TMCA	-9.0%*	1.2%*	-	2.2%	2.1%	2.2%

(-) Dato no disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

5.2.3 Valor de la producción de los forrajes.

Dentro de los forrajes, la alfalfa figura como el más importante de este grupo en términos de producción, y por valor de producción ocupa el segundo puesto solo después del sorgo grano para forraje, el tercer y cuarto lugar lo tienen la avena forrajera y el maíz para forraje.

El cuadro 49 contiene la información antes mencionada más detallada además contiene información de los 14 forrajes adicionales que conforman este grupo, así como el valor total de la producción de forrajes en el estado.

Cuadro 49: Valor de la producción de forrajes. Miles de Pesos de 1994. Continúa...

Periodo	Alfalfa Verde	Avena Forrajera	Cebada Forrajera	Centeno Forrajero	Ebo	Forrajes Varios	Garbanzo Forrajero	Maíz Forrajero	Nopal Forrajero	Pastos	Rye Grass Forrajero.
1994	477,586.1	14,728.8	1,573.0	-	-	-	4,660.9	12,136.8	-	7,528.8	-
1995	1,007,154.2	15,336.8	1,975.9	-	-	-	2,041.6	11,969.6	-	5,649.6	-
1996	684,613.1	22,653.6	933.8	-	163.4	-	3,455.4	28,957.7	-	4,062.3	-
1997	631,709.6	13,893.4	886.7	-	-	244.0	601.0	9,745.4	-	20,685.4	6.1
1998	641,481.9	12,967.6	668.9	6.9	-	489.3	860.3	17,261.6	-	26,371.3	14.8
1999	566,398.0	21,214.6	1,153.9	6.9	10.1	184.3	2,549.5	14,508.3	0.0	39,311.0	-
2000	699,014.6	19,612.6	933.2	-	39.6	-	1,153.8	10,835.5	0.0	17,084.7	-
2001	607,835.2	35,739.3	1,264.0	-	-	-	737.3	18,878.6	0.0	19,069.4	-
2002	680,935.0	31,511.5	720.2	-	4.1	-	451.3	15,004.1	0.0	14,057.5	637.9
2003	489,206.9	28,783.1	286.8	-	35.5	-	952.7	25,631.0	0.0	10,777.3	1,366.1
2004	441,516.8	28,214.0	650.7	-	24.3	-	781.6	19,161.2	11.1	14,041.9	1,782.3
2005	510,569.9	26,539.6	70.5	-	1,303.6	-	1,187.5	23,875.5	21.5	10,899.1	3,784.0
2006	522,321.7	37,285.0	104.3	-	14.4	-	887.5	21,447.5	19.5	9,711.6	8,259.3
2007	554,897.2	41,086.5	471.2	-	54.4	-	1,986.0	25,713.2	12.9	11,098.3	5,125.3
2008	562,181.6	36,398.0	1,491.8	-	39.4	-	2,409.9	26,136.7	8.0	9,858.9	5,157.0
V. Abs. 94/08	84,595.5	21,669.2	-81.2	-	-124.0*	-	-2,251.0	13,999.9	-	2,330.1	5,150.9*
V. (%) 94/08	17.7%	147.1%	-5.2%	-	-75.9%*	-	-48.3%	115.4%	-	30.9%	84,218.0%*
TMCA	1.2%	6.7%	-0.4%	-	-11.2%*	-	-4.6%	5.6%	-	1.9%	84.5%*

(-) Dato no disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro 49: Valor de la producción de forrajes. Miles de Pesos de 1994.

Periodo	Rye Grass	Sorgo Forrajero	Sorgo Grano	Trébol Forrajero	Trigo Forrajero	Triticale Forrajero	Zempoalxochitl Forrajero	Total
1994	-	323.9	386,939.3	128.4	-	-	4,325.0	909,930.9
1995	-	700.4	950,121.6	153.7	-	-	-	1,995,103.3
1996	-	556.8	719,696.5	120.1	-	-	-	1,465,212.6
1997	6.1	125.1	646,895.2	62.4	-	19.1	-	1,324,873.4
1998	14.8	363.3	668,934.3	60.8	-	5.2	-	1,369,486.2
1999	-	1,620.5	464,605.1	91.2	78.5	286.1	-	1,112,018.0
2000	-	664.3	553,245.2	458.0	-	55.8	-	1,303,097.2
2001	-	1,108.3	608,762.5	455.0	-	-	-	1,293,849.6
2002	637.9	1,707.2	728,110.1	515.4	-	-	-	1,473,654.4
2003	1,366.1	1,512.9	664,075.5	1,005.1	-	74.7	-	1,223,707.6
2004	1,782.3	1,355.2	586,587.7	1,101.8	-	704.8	-	1,095,933.5
2005	3,784.0	1,624.6	418,349.4	1,364.1	-	399.2	-	999,988.4
2006	8,259.3	1,483.4	524,137.7	764.9	-	1,200.6	-	1,127,637.3
2007	5,125.3	935.7	647,107.8	158.9	-	2,734.0	-	1,291,381.2
2008	5,157.0	1,462.5	770,065.5	23.3	-	2,272.3	-	1,417,504.9
V. Abs. 94/08	5,150.9*	1,138.6	383,126.2	-105.1	-	2,253.1*	-	507,573.9
V. (%) 94/08	84,218.0%*	351.5%	99.0%	-81.8%	-	11,788.5%*	-	54.4%
TMCA	84.5%*	11.4%	5.0%	-11.5%	-	54.4%*	-	3.2%

(-) Dato no disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Del grupo de los forrajes el sorgo grano para forraje es el que más participa en el valor real de la producción de forrajes para el 2008, esto logro hacerlo gracias a que aumento esta participación en 99% a una TMCA del 5% en el periodo 1994 – 2008. La alfalfa como se menciono atrás ocupa el segundo lugar en este rubro, este forraje también registro un aumento en esta participación de 17.7% (84'595,500 pesos de 1994) registrando una TMCA de 1.2% en el periodo analizado.

El valor de la producción de los pastos rye grass sin duda fueron los que registraron un magnifico aumento, ya que en 1997 solo aportaba 6,100 pesos al valor de la producción real de forrajes para ese año, y para el 2008 su contribución paso a ser de 5'157,000 pesos reales, por lo que tuvo una variación positiva de 5'150,910 pesos (84,218%) a una TMCA de 84.5% en el periodo 1997 – 2008.

El trébol forrajero fue el forraje que registró una disminución más pronunciada en el valor real de la producción al hacerlo en 81.8% disminuyendo su participación anualmente en este periodo 11.5%

En términos generales el valor real de la producción del grupo de forrajes registro una aumento de 55.8% creciendo anualmente según la TMCA 3.2%. el grupo de forrajes registro este aumento gracias a que de los 17 forrajes analizados 8 aumentaron su valor real de la producción (dentro de estos los 4 forrajes más importantes), solo 4 disminuyeron y 5 no se pueden analizar por el alto grado de eventualidad que registran.

5.2.4 Valor de la producción de las legumbres.

En el valor real de la producción de las legumbres el cultivo que más aporta es el frijol, seguido del garbanzo, la lenteja y por último el haba grano. El cuadro 50 contiene la información del valor real de la producción de las legumbres total y de los cultivos antes mencionados en el periodo 1994 – 2008.

Cuadro 50: Valor de la producción de legumbres. Miles de Pesos de 1994.

Periodo	Frijol	Garbanzo Grano	Haba Grano	Lenteja	Total
1994	134,942.9	-	-	830.0	135,772.9
1995	131,892.8	-	-	924.5	132,817.3
1996	177,846.2	-	17.5	2,103.1	179,966.8
1997	104,130.7	1,557.5	21.9	855.8	106,565.9
1998	166,810.0	1,691.6	153.6	137.6	168,792.8
1999	69,265.1	6,666.3	253.1	669.3	76,853.8
2000	50,136.4	3,531.8	31.5	560.6	54,260.3
2001	122,587.2	3,902.3	27.0	845.2	127,361.7
2002	116,398.7	5,956.6	112.9	699.5	123,167.7
2003	93,567.1	5,247.0	176.0	1,157.5	100,147.6
2004	84,125.7	5,237.4	87.0	995.3	90,445.4
2005	44,613.7	4,219.5	61.0	1,103.4	49,997.6
2006	79,152.9	7,717.8	30.1	120.7	87,021.4
2007	64,857.4	7,293.0	2.0	991.1	73,143.5
2008	103,263.4	11,823.5	3.6	844.8	115,935.4
V. Abs. 94/08	-31,679.56	10,266.1*	-13.9*	14.83	-19,837.54
V. (%) 94/08	-23.5%	659.1%*	-79.2%*	1.8%	-14.6%
TMCA	-1.9%	20.2%*	-12.3%*	0.1%	-1.1%

(-) Dato no disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

La legumbre más importante en el estado, el frijol, registro una disminución en el valor real de la producción igual al 23.5% y lo hizo con una TMCA negativa de 1.9% en el periodo seleccionado. Caso contrario fue el del garbanzo grano, ya que, aumento su valor en 659.1% con una TMCA de 20.2%.

5.2.5 Valor de la producción de las hortalizas.

El siguiente cuadro contiene información sobre el valor real de la producción de las hortalizas en el estado de Guanajuato, una vez analizado este se obtiene que el brócoli es la hortaliza que aporta más al valor real de la producción, sin embargo, este registró una reducción de su participación en el periodo analizado equivalente al 13%, con una TMCA negativa del 1%.

Cuadro 51: Valor de la producción de hortalizas. Miles de Pesos de 1994. Continúa...

Periodo	Acelga	Ajo	Alcachofa	Apio	Baby Back Choi	Berro	Betabel	Brócoli	Calabacita	Calabaza	Cebolla
1994	-	35,034.5	4,725.0	1,817.0	-	-	366.0	122,687.7	5,422.4	15.0	56,775.9
1995	-	47,519.8	4,536.6	781.6	-	-	130.5	113,733.5	4,350.8	-	58,877.9
1996	-	61,107.8	2,814.4	1,312.4	-	-	217.6	104,321.1	4,448.0	61.6	51,357.6
1997	8.2	88,416.3	5,051.4	518.2	-	-	1,554.0	102,584.8	7,345.9	58.5	62,787.9
1998	5.8	47,281.8	1,047.2	1,771.2	-	-	80.5	114,705.5	6,543.9	1,053.1	129,317.2
1999	11.7	35,622.2	1,865.8	538.3	-	-	398.5	127,097.0	9,216.8	1,914.2	79,449.2
2000	-	40,588.5	813.5	1,561.7	-	-	590.0	135,224.6	5,191.8	3,606.5	65,584.2
2001	14.0	37,920.4	1,701.4	2,950.5	-	-	253.8	130,896.9	7,233.7	3,691.6	86,774.9
2002	153.4	20,592.0	9,356.0	3,186.3	58.1	32.7	759.1	106,148.6	6,973.6	1,081.1	79,062.1
2003	61.1	29,782.9	1,975.1	702.1	126.8	-	826.6	162,283.7	6,577.2	1,182.5	107,681.4
2004	443.2	29,974.4	1,990.9	3,027.7	-	-	320.6	165,384.3	9,282.9	632.2	93,513.3
2005	643.6	16,752.3	1,445.5	991.4	-	-	473.7	148,519.7	13,649.5	722.7	86,824.2
2006	1.8	20,169.2	215.6	126.8	-	-	540.2	101,563.8	4,464.8	761.4	75,159.2
2007	19.7	21,087.5	0.0	265.3	-	-	390.4	116,760.9	5,683.7	251.0	67,324.7
2008	-	16,047.5	306.6	761.1	-	-	124.9	106,778.9	8,174.2	276.0	71,548.7
V. Abs. 94/08	11.5*	-18,987.0	-4,418.4	-1,055.9	-	-	-241.1	-15,908.8	2,751.9	261.0	14,772.8
V. (%) 94/08	141.4%*	-54.2%	-93.5%	-58.1%	-	-	-65.9%	-13.0%	50.8%	1739.7%	26.0%
TMCA	9.2%*	-5.4%	-17.7%	-6.0%	-	-	-7.4%	-1.0%	3.0%	23.1%	1.7%

(-) Dato no disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro 51: Valor de la producción de hortalizas. Miles de Pesos de 1994. Continúa...

Periodo	Cebolla	Chayote	Chícharo	Chile Verde	Cilantro	Col (repollo)	Col De Bruselas	Coliflor	Ejote	Elote	Esparrago	Espinaca
1994	56,775.9	1,282.5	2,392.0	272,798.3	300.3	2,449.2	102.7	17,370.3	703.5	16,280.5	62,789.1	803.0
1995	58,877.9	1,243.6	2,541.5	224,060.2	100.9	3,779.3	-	15,992.1	1,330.2	16,468.6	46,174.2	355.4
1996	51,357.6	561.0	868.5	94,218.8	123.2	3,532.3	360.5	13,370.4	1,893.9	11,177.6	63,290.8	249.5
1997	62,787.9	392.7	1,394.8	185,992.5	106.7	3,014.1	-	22,344.2	860.7	4,639.3	70,159.6	2,758.1
1998	129,317.2	518.2	1,651.5	94,657.9	112.7	2,306.3	113.3	13,596.1	332.1	2,639.4	74,212.9	194.5
1999	79,449.2	221.7	2,451.9	132,965.3	391.0	2,191.7	-	12,005.5	166.3	10,348.1	93,048.0	3,358.5
2000	65,584.2	271.2	1,459.1	114,002.5	833.5	1,955.0	-	12,866.8	169.2	4,914.1	44,306.9	738.6
2001	86,774.9	78.1	762.2	86,574.7	564.7	2,139.0	-	13,612.3	529.4	15,013.5	49,539.4	860.7
2002	79,062.1	238.5	841.5	44,821.6	620.4	1,932.9	-	10,955.3	85.2	6,227.1	68,327.0	1,076.5
2003	107,681.4	1,797.5	1,322.3	73,978.9	714.2	3,374.7	362.2	10,982.2	24.0	3,688.9	81,144.0	1,963.5
2004	93,513.3	751.5	1,369.1	58,245.5	1,146.6	2,345.0	-	15,410.2	365.6	6,064.2	68,121.1	952.3
2005	86,824.2	247.1	865.7	70,129.3	606.2	2,991.0	-	15,508.7	315.1	6,272.8	81,816.2	542.6
2006	75,159.2	234.5	158.4	34,650.4	214.7	1,244.6	-	13,427.7	239.9	8,953.7	64,488.5	393.7
2007	67,324.7	353.6	156.8	28,259.0	244.7	2,401.3	-	8,348.1	146.2	5,520.8	63,077.1	188.0
2008	71,548.7	0.0	231.8	52,957.1	278.7	3,505.6	-	8,819.3	162.1	4,860.8	60,756.3	1,328.1
V. Abs. 94/08	14,772.8	-1,282.5	-2,160.2	-219,841.1	-21.6	1,056.4	-	-8,551.0	-541.4	-11,419.7	-2,032.8	525.1
V. (%) 94/08	26.0%	-100.0%	-90.3%	-80.6%	-7.2%	43.1%	-	-49.2%	-77.0%	-70.1%	-3.2%	65.4%
TMCA	1.7%	-100.0%	-15.4%	-11.0%	-0.5%	2.6%	-	-4.7%	-10.0%	-8.3%	-0.2%	3.7%

(-) Dato no disponible.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro 51: Valor de la producción de hortalizas. Miles de Pesos de 1994.

Periodo	Haba Verde	Jícama	Lechuga	Nopalitos	Pepino	Perejil	Poro	Rábano	Tomate Rojo	Tomate Verde	Zanahoria	Total
1994	302.8	6,736.4	14,344.3	1,045.8	3,160.0	-	-	-	29,256.6	20,937.2	25,345.2	705,243.2
1995	95.2	11,619.1	13,076.8	2,174.3	2,970.4	-	-	-	31,377.3	25,612.5	31,896.1	660,798.5
1996	-	6,472.7	22,496.9	3,261.5	3,177.5	-	-	4.9	20,787.2	23,542.0	25,615.2	520,644.7
1997	-	4,698.5	12,020.6	2,082.9	3,176.2	-	30.7	2.9	9,196.9	13,529.9	43,206.5	647,933.0
1998	-	4,834.0	11,187.4	2,266.3	1,855.8	82.4	-	6.0	12,945.5	18,896.0	43,846.3	588,060.7
1999	-	4,743.4	16,066.1	1,906.5	2,121.1	244.2	-	2.3	8,480.9	16,103.2	48,802.1	611,731.7
2000	-	2,968.9	15,274.5	4,820.9	1,761.6	846.5	471.6	66.5	24,448.4	52,217.8	50,465.2	588,019.4
2001	-	7,354.6	14,058.3	3,926.9	2,727.3	150.1	265.9	243.1	17,718.5	29,241.5	53,554.1	570,351.3
2002	-	3,245.1	22,246.0	5,310.8	3,107.8	495.2	308.7	154.0	11,041.3	23,579.3	39,085.2	471,102.7
2003	-	2,368.0	32,070.9	2,218.4	1,818.7	859.7	61.5	692.0	7,519.1	42,313.5	30,579.1	611,052.8
2004	-	2,686.8	26,492.2	1,835.4	5,395.9	441.9	-	349.4	15,517.1	28,208.1	39,223.8	579,491.5
2005	-	4,320.6	19,727.9	2,293.0	3,375.3	142.3	-	140.5	13,111.0	40,022.1	28,254.2	560,704.2
2006	-	7,726.8	16,712.9	2,704.2	1,441.3	41.4	-	21.3	6,321.3	14,740.3	25,721.6	402,440.1
2007	-	3,061.1	18,445.4	2,749.6	2,148.2	-	-	34.0	8,296.6	13,558.7	30,816.7	399,588.9
2008	-	6,848.4	22,535.7	1,650.9	5,942.6	-	-	84.3	8,673.2	19,330.1	30,292.3	432,275.3
V. Abs. 94/08	-	112.0	8,191.4	605.1	2,782.6	-41.0*	-	79.4*	-20,583.5	-1,607.1	4,947.1	-272,968.0
V. (%) 94/08	-	1.7%	57.1%	57.9%	88.1%	-49.8%*	-	1,619.7%*	-70.4%	-7.7%	19.5%	-38.7%
TMCA	-	0.1%	3.3%	3.3%	4.6%	-8.3%*	-	26.8%*	-8.3%	-0.6%	1.3%	-3.4%

(-) Dato no disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

La hortaliza que más aumento su participación durante este periodo fue la calabaza al hacerlo en 1,739.7% con una TMCA de 23.1%. Caso opuesto fue el registrado por el chile verde, ya que, en 1994 era la hortaliza más importante en el estado, y aportaba poco más del 38% del valor real de la producción, sin embargo para 2008, esa participación se redujo al 12.3%.

En términos generales durante el periodo 1994 – 2008 el valor real de la producción de hortalizas se vio seriamente afectado, ya que este se redujo en 38.7% disminuyendo anualmente 3.4% según la TMCA. Esta reducción se debió principalmente a que los cultivos de este grupo en su mayoría fueron desplazados por cultivos de otros grupos, en términos de superficie sembrada principalmente por los forrajes y los industriales.

5.2.6 Valor de la producción de los industriales.

El grupo de los industriales como se vio anteriormente se vio beneficiado con el cambio de patrón de cultivos, esto porque durante el periodo analizado tuvo un aumento en superficie sembrada. Ahora bien en el siguiente cuadro se analizará la evolución del valor real de producción de este grupo, a fin de establecer si este aumento de la superficie sembrada trajo consigo un aumento en el valor real de la producción de este grupo

Del cuadro siguiente se obtiene que la cebada al igual que por superficie sembrada y por producción, y por valor de la producción sigue siendo el industrial más importante del estado, en cuanto al valor real de la producción de este cultivo registró un aumento de 152.9%, registrando una TMCA promedio de 6.9% en el periodo estudiado. Para el caso de la granada también registro un aumento en el valor de la producción real equivalente al 218.6% con una TMCA de 8.6.

Cuadro 52: Valor de la producción de industriales. Miles de Pesos de 1994.

Periodo	Agave	Cebada Grano	Granada Roja	Total
1994	0.0	64,617.2	297.0	64,914.2
1995	0.0	67,284.5	199.4	67,483.8
1996	0.0	73,643.2	332.1	73,975.3
1997	0.0	37,816.4	157.8	37,974.2
1998	0.0	27,991.1	273.5	28,264.6
1999	0.0	57,883.0	306.8	58,189.8
2000	13,439.7	66,925.2	269.0	80,634.0
2001	45,090.3	64,034.2	391.8	109,516.3
2002	0.0	174,067.0	893.2	174,960.2
2003	0.0	222,437.9	766.7	223,204.5
2004	22,302.7	216,652.3	459.3	239,414.3
2005	9,841.1	138,738.9	958.4	149,538.4
2006	0.0	108,080.1	517.7	108,597.8
2007	14,153.4	115,823.1	1,100.1	131,076.6
2008	7,711.4	163,417.2	946.1	172,074.7
V. Abs. 94/08	7,711.4	98,800.0	649.1	107,160.5
V. (%) 94/08	α	152.9%	218.6%	165.1%
TMCA	α	6.9%	8.6%	7.2%

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

El valor real de la producción del grupo de industriales en su totalidad registro una tendencia a la alza, registrando una variación porcentual positiva del 165.1%, obteniendo crecimientos anuales promedio de 7.2%.

5.2.7 Valor de la producción de los tubérculos.

Los dos cultivos que integran el grupo de tubérculos registraron una tendencia opuesta en cuanto a participación en el valor real de producción, por un lado la papa redujo tal participación en 63.6% a una TMCA negativa de 7% en el transcurso del periodo analizado. Y por otro el camote aumento su participación en el valor real de la producción de tubérculos en 185%, obteniendo una TMCA de 7.8%.

Cuadro 53: Valor de la producción de tubérculos. Miles de Pesos de 1994.

Periodo	Camote	Papa	Total
1994	7,001.4	187,978.4	194,979.7
1995	5,306.6	129,248.7	134,555.3
1996	3,615.6	239,588.9	243,204.5
1997	2,759.4	86,394.2	89,153.6
1998	5,832.2	139,599.0	145,431.3
1999	8,641.4	112,083.9	120,725.4
2000	10,037.8	134,108.4	144,146.2
2001	16,024.0	135,856.1	151,880.1
2002	10,564.0	151,273.9	161,837.9
2003	25,552.9	156,214.0	181,766.9
2004	20,774.0	121,779.6	142,553.6
2005	17,371.0	96,507.9	113,878.9
2006	16,725.5	104,041.0	120,766.5
2007	11,000.3	65,211.6	76,211.9
2008	19,952.2	68,400.1	88,352.3
V. Abs. 94/08	12,950.9	-119,578.3	-106,627.4
V. (%) 94/08	185.0%	-63.6%	-54.7%
TMCA	7.8%	-7.0%	-5.5%

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

En términos generales el valor real de la producción de tubérculos disminuyó en 54.7% a una TMCA de -5.5%, esto se debió a que la papa según las variables analizadas está perdiendo importancia en el estado.

5.2.8 Valor de la producción de los frutales.

El cuadro 54 muestra el comportamiento que ha tenido el valor real de la producción de los frutales en el estado de Guanajuato en el periodo 1994 – 2008. De este se destaca la disminución del frutal más importante, y que además caracteriza al estado por su producción, la fresa registro una disminución de más del 50% en el valor real de su producción en el periodo analizado con una TMCA negativa de 5.3%.

Cuadro 54: Valor de la producción de frutales. Miles de Pesos de 1994. Continúa...

Periodo	Aguacate	Caña de Azúcar	Chabacano	Ciruela	Durazno	Frambuesa	Fresa	Frutales Varios	Guayaba
1994	6,307.7	85.8	85.0	48.0	3,474.0	-	64,535.8	934.0	3,453.5
1995	4,033.4	196.6	156.2	83.5	2,857.1	-	29,516.4	611.0	1,813.6
1996	2,063.2	182.1	143.0	40.0	1,314.4	-	83,488.8	141.4	1,840.0
1997	6,527.6	181.5	0.0	57.3	1,780.5	1,536.7	61,027.4	226.1	1,312.1
1998	2,558.4	379.4	0.0	0.0	713.4	868.6	63,099.8	441.8	1,848.7
1999	4,138.3	62.2	0.0	28.8	804.7	87.8	62,113.6	432.4	1,499.0
2000	1,838.1	353.7	0.0	0.0	1,045.9	-	44,896.5	284.1	832.7
2001	1,696.7	214.5	0.0	0.0	509.6	-	34,214.9	261.9	933.7
2002	1,858.7	230.0	16.4	0.0	698.7	-	64,368.6	314.4	1,068.5
2003	913.0	110.6	0.0	0.0	2,094.0	-	33,153.9	280.4	960.8
2004	592.9	43.4	18.8	0.0	1,829.1	-	39,265.8	272.5	754.4
2005	1,101.1	79.2	57.0	0.0	916.6	-	33,330.1	215.4	813.4
2006	1,565.7	21.0	0.0	0.0	703.8	-	32,952.2	183.5	970.8
2007	1,766.8	-	30.1	-	356.9	-	41,239.9	283.8	840.0
2008	570.2	-	1.7	-	430.1	-	30,102.7	124.2	697.0
V. Abs. 94/08	-5,737.5	-64.8*	-83.3	-48.0*	-3,043.9	-	-34,433.1	-809.9	-2,756.6
V. (%) 94/08	-91.0%	-75.5%*	-98.0%	-100.0%*	-87.6%	-	-53.4%	-86.7%	-79.8%
TMCA	-15.8%	-11.1%*	-24.5%	-100.0%*	-13.9%	-	-5.3%	-13.4%	-10.8%

(-) Dato no disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro 54: Valor de la producción de frutales. Miles de Pesos de 1994. Continúa...

Periodo	Lima	Limón	Mandarina	Manzana	Melón	Membrillo	Naranja	Nuez
1994	199.5	4.8	25.6	1,173.5	1,646.5	1,610.4	30.0	796.8
1995	206.3	11.4	18.6	712.1	854.8	835.1	54.5	1,242.6
1996	47.4	6.8	56.0	469.2	1,568.4	341.0	31.5	233.9
1997	108.8	5.4	11.0	353.5	243.6	504.2	20.4	346.8
1998	41.2	5.3	11.0	257.0	133.5	448.2	0.0	226.0
1999	32.2	6.4	11.1	179.8	202.3	154.7	-	165.4
2000	27.5	5.8	25.2	77.2	970.5	243.6	-	245.3
2001	18.9	8.6	25.7	68.7	356.4	78.5	-	281.7
2002	37.5	4.8	21.8	47.7	358.7	56.7	-	214.7
2003	2.9	2.6	27.7	51.3	155.2	66.8	-	877.2
2004	0.0	58.3	92.5	19.4	609.7	53.5	-	69.4
2005	5.3	53.8	84.5	73.6	410.8	83.2	-	262.0
2006	3.0	62.8	0.0	61.5	299.9	105.6	-	1,127.3
2007	2.7	34.8	-	58.7	272.5	62.1	-	354.0
2008	-	0.7	-	23.1	495.7	85.4	-	298.2
V. Abs. 94/08	-196.8*	-4.1	-25.6*	-1,150.4	-1,150.8	-1,525.0	-	-498.6
V. (%) 94/08	-98.6%*	-86.4%	-100.0%*	-98.0%	-69.9%	-94.7%	-	-62.6%
TMCA	-28.1%*	-13.3%	-100.0%*	-24.5%	-8.2%	-18.9%	-	-6.8%

(-) Dato no disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Cuadro 54: Valor de la producción de frutales. Miles de Pesos de 1994.

Periodo	Pera	Perón	Sandía	Tuna	Uva	Zarzamora	Total
1994	63.0	193.6	2,078.6	323.9	4,047.0	-	91,117.0
1995	277.7	158.2	2,250.4	390.8	5,732.5	-	52,012.9
1996	0.0	7.0	3,163.3	493.3	4,911.2	-	100,541.9
1997	0.0	140.9	1,096.1	1,016.3	6,124.5	-	82,620.6
1998	-	24.5	971.7	1,024.8	5,731.9	-	78,785.0
1999	0.0	3.6	2,225.9	1,098.0	874.4	-	74,120.6
2000	0.0	3.1	3,226.4	872.6	477.9	-	55,426.1
2001	0.0	4.3	2,013.3	748.9	68.6	-	41,504.9
2002	8.7	4.2	2,443.9	1,032.2	0.0	-	72,786.0
2003	16.6	-	2,233.5	5,455.4	0.0	58.1	46,459.9
2004	11.6	-	1,679.8	4,725.1	15.9	11.6	50,123.5
2005	31.7	-	1,249.9	5,077.6	0.0	10.7	43,855.9
2006	0.0	-	2,422.8	4,846.5	-	-	45,326.5
2007	10.7	-	1,404.5	4,344.2	0.0	-	51,061.7
2008	18.4	-	1,298.3	3,767.7	0.9	211.2	38,125.4
V. Abs. 94/08	-44.6	-	-780.2	3,443.8	-4,046.2	-	-52,991.6
V. (%) 94/08	-70.8%	-	-37.5%	1,063.3%	-100.0%	-	-58.2%
TMCA	-8.4%	-	-3.3%	19.2%	-45.3%	-	-6.0%

(-) Dato no disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (**SIACON 1970-2007**) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (**OEIDRUS Guanajuato**).

Otro frutal que disminuyo su valor de la producción real en gran proporción fue el aguacate, este lo hizo en 91% decreciendo anualmente en este periodo en promedio 15.8%.

De los 24 frutales analizados solo la tuna fue el que registro un aumento en la variable estudiada en este apartado. Esta aumento en 10,63.3% su valor real, creciendo en promedio este valor en 19.2% durante el periodo en cuestión.

El valor real los frutales disminuyo en más de 58% con TMCA negativa de 6%. Esto se debió del 100% de sus frutales en el estado 75% registro una tendencia negativa en cuanto al valor real de la producción; el 21% de estos no se pudo analizar una tendencia por el alto grado de eventualidad que presentan; y solo el 4% de estos cultivos registró un aumento en el valor real.

5.2.9 Valor de la producción de las oleaginosas.

Dentro del grupo de las oleaginosas el cacahuate es el más importante en todos los sentidos. En el cuadro 55 se observara el comportamiento que tuvo el valor real de la producción de este y de las demás oleaginosas en el estado durante el periodo 1994 – 2008.

Observando el cuadro siguiente salta a la vista que el cacahuate es el cultivo que más aporta al valor real de oleaginosas en el estado, sin embargo, este registró una disminución en esta variable equivalente al 47.8% con una TMCA negativa de 4.5%. El caso del cártamo también es llamativo porque el valor real de su producción de 1997 a 2007 aumento en 2,668.2% registrando una TMCA de 39.4%.

En términos reales el valor de la producción del grupo de oleaginosas registro una disminución de 47.8%, disminuyendo anualmente en promedio 4.5%. Esta disminución fue consecuencia de lo ocurrido con el cacahuate, ya que aporta para el 2008 el 100% de este valor.

Cuadro 55: Valor de la producción de oleaginosas. Miles de Pesos de 1994

Periodo	Cacahuete	Canola	Cártamo	Girasol	Soya	Total
1994	6,063.9	-	-	-	-	6,063.9
1995	10,571.1	-	-	-	-	10,571.1
1996	5,844.6	-	-	-	-	5,844.6
1997	9,854.5	-	22.9	-	18.3	9,895.8
1998	9,010.4	-	16.5	-	3.9	9,030.8
1999	7,275.1	-	0.0	13.8	2.2	7,291.1
2000	8,543.8	-	51.4	-	-	8,595.2
2001	12,376.9	-	0.0	5.7	-	12,382.6
2002	4,376.6	-	1.2	-	9.5	4,387.4
2003	4,169.3	-	0.0	-	-	4,169.3
2004	12,973.3	-	27.3	-	-	13,000.6
2005	8,354.3	-	0.0	-	-	8,354.3
2006	5,682.1	13.2	67.2	-	-	5,762.4
2007	3,975.4	-	634.9	-	-	4,610.3
2008	3,166.5	-	-	-	-	3,166.5
V. Abs. 94/08	-2,897.5		612.0*	-	-	-2,897.5
V. (%) 94/08	-47.8%		2668.2%*	-	-	-47.8%
TMCA	-4.5%		39.4%*	-	-	-4.5%

(-) Dato no disponible.

(*) Datos calculados con la información disponible en la columna correspondiente.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

5.2.10 Valor de la producción de las especias.

Del cuadro siguiente referente al valor real de producción las especias, se destaca que el valor real del anís registro una aumento extraordinario de 362.3% con una TMCA del 11.6%; y caso del comino fue lo contrario, ya que, registro una disminución en el valor real de su producción equivalente al 75% disminuyendo anualmente el periodo estudiado 9.4%.

El valor real de la producción total de este grupo experimentó una disminución de un poco menos del 12% con una TMCA negativa de 0.9%.

Cuadro 56: Valor de la producción de las especias. Miles de Pesos de 1994

Periodo	Anís	Comino	Total
1994	144.0	852.3	996.3
1995	-	146.4	146.4
1996	236.9	164.9	401.8
1997	104.5	46.4	150.9
1998	79.0	110.6	189.6
1999	314.8	219.6	534.4
2000	171.3	236.1	407.4
2001	573.8	451.6	1,025.4
2002	386.5	880.2	1,266.7
2003	489.4	226.8	716.2
2004	425.4	209.6	634.9
2005	391.2	128.0	519.2
2006	327.8	76.7	404.5
2007	208.4	133.8	342.2
2008	665.7	213.1	878.9
V. Abs. 94/08	521.7	-639.1	-117.4
V. (%) 94/08	362.3%	-75.0%	-11.8%
TMCA	11.6%	-9.4%	-0.9%

(-) Dato no disponible.

Nota: los valores fueron deflactados con el Índice Nacional de Precios al Productor Base 1994.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1970-2007) y Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato).

CAPITULO VI
PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS DE CULTIVOS EN EL CRECIMIENTO
DEL PIB AGRÍCOLA REAL EN GUANAJUATO

6.1. Posición de los grupos de cultivos analizados según las variables analizadas

En este apartado se hará un recuento de las posiciones que ocupan cada uno de los grupos analizados según la participación en las variables; superficie sembrada, volumen de producción y en el valor de la producción. Cabe señalar que para los cuadros siguientes se tomara el año inicial del análisis (1994), un año intermedio (2001), y el año final del periodo (2008).

Cuadro 57: Posición de los grupos de cultivos en la superficie sembrada

Grupos de Cultivos	1994	2001	2008
Cereales	1 ^a	1 ^a	1 ^a
Forrajes	2 ^a	2 ^a	2 ^a
Legumbres	3 ^a	3 ^a	3 ^a
Industriales	5 ^a	5 ^a	4 ^a
Hortalizas	4 ^a	4 ^a	5 ^a
Tubérculos	7 ^a	6 ^a	6 ^a
Frutales	6 ^a	7 ^a	7 ^a
Oleaginosas	8 ^a	8 ^a	8 ^a
Espicias	9 ^a	9 ^a	9 ^a

Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 6.

Los grupos de cereales y forrajes ocupan el primero y segundo lugar, respectivamente, según la superficie que ocupan en el estado, estas posiciones no cambian para los tres años señalados en cuadro 57.

El grupo de los industriales ocupó el quinto lugar en 1994 y 2001, sin embargo para el 2008 este aumentó su superficie sembrada, por lo que logró colocarse en la cuarta posición para el 2008. En términos generales las posiciones de los grupos según la superficie sembrada que ocupan se han

mantenido para los tres años señalados, solo por los grupos de industriales y hortalizas que intercambiaron posición para el 2008.

Cuadro 58: Posición de los grupos de cultivos en el volumen de la producción.

Grupos de Cultivos	1994	2001	2008
Cereales	2 ^a	2 ^a	2 ^a
Forrajes	1 ^a	1 ^a	1 ^a
Legumbres	6 ^a	6 ^a	6 ^a
Industriales	5 ^a	5 ^a	4 ^a
Hortalizas	3 ^a	3 ^a	3 ^a
Tubérculos	4 ^a	4 ^a	5 ^a
Frutales	7 ^a	7 ^a	7 ^a
Oleaginosas	8 ^a	8 ^a	8 ^a
Espicias	9 ^a	9 ^a	9 ^a

Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 18.

A diferencia de la posición ocupada por los cereales en la superficie sembrada, este grupo ocupa el segundo lugar según el valor de la producción, dejando el primer sitio a los forrajes, posiciones que no cambiaron para los tres años señalados.

Los industriales en términos de producción ocuparon para 1994 y 2001 el quinto lugar, sin embargo para 2008 aumentaron dicha producción y alcanzaron el lugar cuarto.

Cuadro 59: Posición de los grupos de cultivos en el valor real de la producción.

Grupos de Cultivos	1994	2001	2008
Cereales	1 ^a	2 ^a	1 ^a
Forrajes	2 ^a	1 ^a	2 ^a
Legumbres	5 ^a	5 ^a	5 ^a
Industriales	7 ^a	6 ^a	4 ^a
Hortalizas	3 ^a	3 ^a	3 ^a
Tubérculos	4 ^a	4 ^a	6 ^a
Frutales	6 ^a	7 ^a	7 ^a
Oleaginosas	8 ^a	8 ^a	8 ^a
Espicias	9 ^a	9 ^a	9 ^a

Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 47.

En términos de valor de la producción los cereales y los forrajes se han estado peleando, por así decirlo, por el primer sitio, ya que, e han estado intercambiando dicha posición. El tercer sitio le corresponde a las hortalizas y el cuarto fue para tubérculos para 1994 y 200, sin embargo lo cedió industriales para 2008; el quinto lugar es ocupado por legumbres para los tres años; el séptimo, octavo y noveno lugar correspondes a frutales, oleaginosas y especias, respectivamente.

6.2 Determinación del Cambio de Patrón de cultivos

Para poder determinar si existe o no un cambio en patrón de cultivos en el estado es necesario observar las Tasas Medias Anules de Crecimiento (TMCA) y las variaciones tanto absoluta como porcentual de cada uno de los grupos del cuadro 4, en este se presenta la superficie sembrada por grupos de cultivos, este cuadro nos muestra un panorama de hacia qué tipo de cultivos se está orientando la superficie sembrada en el estado de Guanajuato durante el periodo 1994 – 2008.

Una vez que se analizo el cuadro antes mencionado se obtuvo que efectivamente se esté presentando un cambio en el patrón de cultivos en la entidad analizada. Dicho cambio se está orientando a cultivos forrajeros e industriales, esto se afirma a partir de que estos dos grupo de cultivos presentaron una TMCA positiva en cuanto a superficie sembrada y los otros ocho grupos analizados (cereales, hortalizas, frutales, tubérculos, oleaginosas, legumbres, especias y otros) registraron una TMCA negativas, a pesar de que la superficie agrícola total en el estado está aumentando. Esto nos indica que los grupos de forrajes e industriales aumentaron su superficie cultivada en el periodo analizado y que los ocho grupos restantes la están reduciendo.

Dentro del grupo de los forrajes, El sorgo grano y la alfalfa verde son los forrajes de mayor importancia en el estado y a su vez estos fueron los más beneficiados por dicho cambio de patrón en los cultivos, cabe señalar, que

estos últimos dos forrajes también aumentaron su rendimiento, y su precio real del sorgo aumento y de la alfalfa se ha mantenido constante en el periodo analizado.

Del grupo de industriales la cebada grano es la mayor presencia en el estado, está en particular tuvo un gran aumento de la superficie cultivada a consecuencia del cambio de patrón de cultivos en el estado. Además la cebada obtuvo un aumento en el precio medio rural real y los rendimientos prácticamente se mantuvieron.

El comportamiento que registraron estas tres variables (superficie sembrada, rendimientos y precios reales) en los grupos de forrajes y de industriales fueron los determinantes para que el cambio de patrón se orientara a forrajes e industriales. Esto porque representan mayor rentabilidad que cultivos de otros grupos.

Los grupos que resultaron más afectados por dicho cambio de patrón de cultivos fueron los cereales, frutales y las legumbres. Dentro del grupo de cereales el maíz grano fue el más afectado al reducir su superficie cultivada en más de 89,000 hectáreas. Esta reducción se debió principalmente a que el precio real de este cereal sufrió una considerable disminución.

El frutal que disminuyó en mayor cantidad su superficie sembrada a raíz del suceso antes mencionado fue la fresa y el aguacate al reducir dicha superficie en 1,316 y 893 hectáreas respectivamente, esta disminución fue empujada principalmente por una disminución del precio real de estas dos frutas.

De las legumbres fue el frijol el que disminuyó más la superficie cultivada, al hacerlo en más de 53,000 hectáreas, a partir de que el precio medio real de

este, ya que, registro una disminución de más del 16% durante el periodo 1994 – 2008.

6.3 Evolución del Valor real de la producción agrícola de Guanajuato.

El valor real de la producción agrícola en la entidad estudiada resulto sumamente beneficiada porque en el periodo 1994 – 2008, esta aumentó en casi el 17%, y los grupos de industriales y forrajes fueron los que mayor aumento en la participación del valor real de la producción registraron, un 165% y 56% respectivamente.

Para efectos de determinar que grupos de cultivos han tenido mayor participación durante todo el periodo 1994 – 2008 en Guanajuato, se estimaron cerca de 20 modelos econométricos simples y múltiples de forma lineal y doble logarítmica, hasta que se encontró aquel que tuvo un mejor ajuste estadístico.

Para lograr una mejor comprensión del modelo econométrico resultante es importante definir lo siguiente:

- La R^2 .- significa coeficiente de determinación múltiple, y esta mide el grado de relación que existe entre las variables independientes y la variable dependiente. Su valor entre más se acerque a uno mejor ajuste tendrá el modelo.
- El estadístico t, mide la significancia de cada uno de los parámetros de forma individual, esta debe ser igual o mayor a 2 para que el parámetro sea aceptado.
- La prueba F, se utiliza para medir el grado de significancia del modelo global, lo cual es igual a probar la significación estadística de la R^2 . Para poder ser aceptado el modelo en su conjunto la F calculada tiene que exceder el valor tabulado de F.

El modelo que mas ajuste estadístico tuvo fue uno múltiple doble logarítmico y los resultados fueron:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4$$

$$\ln Y = 0.87 + 0.33 \ln X_1 + 0.39 \ln X_2 + 0.16 \ln X_3 + 0.08 \ln X_4$$

t (3.60) (18.62) (14.37) (5.24) (4.47)

$$Y = \text{antilog } 0.87 X_1^{0.33} X_2^{0.39} X_3^{0.16} X_4^{0.08}$$

$$Y = 7.4131 X_1^{0.33} X_2^{0.39} X_3^{0.16} X_4^{0.08}$$

Coeficiente de correlación múltiple (R^2) = **0.9888** \approx **98.88%**

R^2 Ajustada = **0.9843** \approx **98.43%**

F = 220.1130

Tabulado de $F_{3,11}$: **8.76**

Donde:

Y = valor real de la producción agrícola en Guanajuato.

X_1 = valor real de la producción de cereales en Guanajuato.

X_2 = Valor real de la producción de forrajes en Guanajuato.

X_3 = Valor real de la producción de hortalizas en Guanajuato.

X_4 = Valor real de la producción de tubérculos en Guanajuato.

Interpretación:

Dado que los valores resultantes para cada variable son elasticidades, la interpretación será de la siguiente manera: “por cada 10% que se aumente cualquier variable el valor real de la producción agrícola se aumentara en lo correspondiente a dicha variable”.

X_1 (valor real de la producción de cereales) el valor resultante para esta variable fue 0.33, lo que significa que por cada 10% que se aumente el valor real de la producción de cereales, el PIB agrícola real lo hará en 3.3%. Este grupo a pesar de haber perdido un gran número de hectáreas, sigue aportando mucho al PIB agrícola del estado, esto se debe a que aumentaron los rendimientos del maíz grano, el cual es el más importante de este grupo.

Valor real de la producción de forrajes (X_2) esta obtuvo un valor de 0.39, lo cual explica que por cada 10% que se aumente el valor real de la producción de forrajes el PIB agrícola real de Guanajuato aumentara en 3.9%. Este es el grupo que más ha aportado al PIB agrícola estatal en el periodo 1994 – 2008. Y eso se debió a que este grupo en términos generales aumento la superficie sembrada, los rendimientos por hectárea, el PMR real, la producción y por ende el valor real de la producción.

X_3 correspondiente a hortalizas, el valor de esta fue de 0.16 y quiere decir que por cada 10% que se aumente el valor real de la producción de hortalizas el PIB agrícola real del estado aumentara en 1.6%, este grupo es uno de los que más ha disminuido su participación en el PIB agrícola de Guanajuato, sin embargo, sigue aportando una buena cantidad a este, gracias a que hortalizas como la cebolla y la lechuga han aumentado su rendimiento por hectárea y producción, y por tanto su valor de producción.

Valor real de la producción de tubérculos (X_4), esta obtuvo un valor de 0.08, es decir que por cada 10% que se aumente el valor real de la producción de tubérculos, el PIB agrícola real del estado crecerá en 0.8%.

CONCLUSIONES

La hipótesis planteada para esta investigación fue que la diversificación de cultivos en Guanajuato está determinada principalmente por variables como precio y rendimientos y dicha diversificación ha influido de manera positiva en el valor de la producción del sector agropecuario. Por lo que dicha hipótesis planteada se cumple satisfactoriamente.

La superficie total sembrada en el estado registró un aumento de 19,422 hectáreas (1.8%) en el periodo 1994 – 2008. En cuanto sistema de producción dicha superficie se ha mantenido igual en términos de porcentajes, 50.7% para riego y 49.3% para temporal.

Los cultivos cíclicos siguen ampliamente predominando en el estado ya que de la superficie total sembrada el 93% se cultiva con cultivos cíclicos y solo 7% con perennes.

El aumento de la superficie sembrada se comporto de manera desigual a nivel de grupos, provocando un cambio de patrón o una conversión de cultivos. Dicha conversión de cultivos se oriento a forrajes e industriales por lo que estos grupos registraron un gran aumento de superficie sembrada, incluso al grado de desplazar a cultivos de los 8 grupos restantes analizados (cereales, hortalizas, frutales, legumbres, oleaginosas, especias, tubérculos, y otros).

En cuanto a la producción agrícola del estado, esta aumentado considerablemente en 36%, esto gracias a que la mayoría de los grupos de cultivos aumentaron sus rendimientos, ya que un aumento en los rendimientos

normalmente trae consigo un aumento de la producción. Solo los grupos de frutales, oleaginosas y el de otros redujeron su producción.

Para determinar la evolución de los precios medios rurales reales se tomo el cultivo más importante o los dos principales de cada grupo:

El precio real del maíz disminuyo al igual que el del brócoli, fresa, frijol, garbanzo grano, cacahuete y papa. Los precios reales del sorgo grano, cebada grano y comino registraron una tendencia a la alza. Y el de la alfalfa prácticamente ha sido el mismo en el periodo 1994 – 2008.

El PIB agrícola real del estado resulto beneficiado por el cambio de patrón de cultivos registrado en Guanajuato en el periodo 1994 – 2008, ya que los grupos beneficiados por este cambio (Forrajes E industriales) aumentaron en notablemente su participación en dicha cuenta.

El caso del maíz grano presentó una reducción considerable de superficie cultivada, sin embrago los rendimientos aumentaron en buena cantidad, en cuanto al precio real tuvo una disminución y su participación el PIB agrícola real de estado aumento. Este cereal sigue siendo el cultivo más importante del estado por superficie sembrada. Esto quizá tenga explicación en que aumento sus rendimientos, o bien, sean cuestiones de cultura, ya que, muchos campesinos cultivan el maíz, no por la rentabilidad que represente, sino mas bien por tradición.

Para determinar que grupos explican más al valor real de la producción se corrió un modelo econométrico, el cual resulto altamente significativo. Con dicho modelo se estableció que los grupos de forrajes, cereales, hortalizas y tubérculos son que más aportaron al PIB agrícola durante el periodo 1994 – 2008 en el estado de Guanajuato.

RECOMENDACIONES

Los resultados a los cuales se llegó en esta investigación son hasta cierto punto alarmantes, en el sentido de que un cultivo básico e importante por tradición no solo en el estado sino en todo el país, como lo es el maíz, está perdiendo importancia en superficie sembrada, sin embargo, registró un aumento considerable en términos de producción.

Por lo que recomendaría que el gobierno de Guanajuato Tomara en cuenta estos datos para que promocióne aún más al cereal, y así aumentar de nuevo la superficie sembrada de este y aprovechar al máximo el aumento de rendimientos que registró. Para así poder disminuir la cantidad de maíz que importamos, que cabe aclarar cada día es más.

BIBLIOGRAFÍA

Ávila Prado, Javier. Análisis de la Agricultura del Estado de Guanajuato 1983 – 1998. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Tesis de licenciatura, Octubre del 2000, Buenavista, Saltillo, Coahuila. México.

Dominick, Salvatore, Econometría, McGraw-Hill. 1983. México

Guajarati, N. Damodar, Econometría Básica. Tercera edición. McGraw-Hill. 1997. Colombia.

Kazmier, J. Leonard. Estadística Aplicada a la Administración y a la Economía. Tercera Edición. McGraw-Hill. 1998. México.

Mochón Morcillo, Francisco. Economía Básica. Segunda Edición Revisada. McGraw-Hill. 1992. España.

Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON) 1980 – 2007. SIAP – SAGARPA.

Zorrilla y Méndez, Diccionario de economía, segunda edición, LIMUSA, 2004. México.

Páginas Web Consultadas:

Banco de México (BANXICO). Sistema de Cuentas Nacionales.

- <http://www.banxico.org.mx/>

Enciclopedia de los Municipios de México del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal 2005, gobierno del estado de Guanajuato.

- <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/guanajuato/>

INEGI. Banco de Información Económica. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa.

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

Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Guanajuato (OEIDRUS Guanajuato)

- <http://www.oeidruss.guanajuato.gob.mx/>

Página del Gobierno del Estado de Guanajuato.

- www.guanajuato.gob.mx

ANEXO ESTADÍSTICO

Cuadro 1: Índice nacional de precios al productor (INPP).

AÑO	Base 2003	Base 1994
1994	30.727	100.000
1995	37.180	121.001
1996	52.654	171.363
1997	60.286	196.202
1998	71.595	233.007
1999	80.035	260.473
2000	78.190	254.469
2001	85.965	279.772
2002	90.170	293.458
2003	100.000	325.449
2004	106.305	345.967
2005	116.383	378.768
2006	122.627	399.088
2007	128.794	419.158
2008	140.298	456.598

Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México. Sistema de Cuentas Nacionales.

Cuadro 2: Logaritmos del valor de la producción real por grupos de cultivos.

Periodo	Cereales	Forrajes	Legumbres	Hortalizas	Industriales	Tubérculos	Frutales	Oleaginosas	Espicias	Total
1994	6.03	5.96	5.13	5.85	4.81	5.29	4.96	3.78	3.00	6.50
1995	6.07	6.30	5.12	5.82	4.83	5.13	4.72	4.02	2.17	6.63
1996	6.15	6.17	5.26	5.72	4.87	5.39	5.00	3.77	2.60	6.60
1997	5.90	6.12	5.03	5.81	4.58	4.95	4.92	4.00	2.18	6.49
1998	5.88	6.14	5.23	5.77	4.45	5.16	4.90	3.96	2.28	6.50
1999	5.75	6.05	4.89	5.79	4.76	5.08	4.87	3.86	2.73	6.42
2000	5.75	6.11	4.73	5.77	4.91	5.16	4.74	3.93	2.61	6.45
2001	5.87	6.11	5.11	5.76	5.04	5.18	4.62	4.09	3.01	6.48
2002	5.87	6.17	5.09	5.67	5.24	5.21	4.86	3.64	3.10	6.51
2003	5.85	6.09	5.00	5.79	5.35	5.26	4.67	3.62	2.86	6.49
2004	5.99	6.04	4.96	5.76	5.38	5.15	4.70	4.11	2.80	6.51
2005	5.83	6.00	4.70	5.75	5.17	5.06	4.64	3.92	2.72	6.41
2006	5.90	6.05	4.94	5.60	5.04	5.08	4.66	3.76	2.61	6.43
2007	5.99	6.11	4.86	5.60	5.12	4.88	4.71	3.66	2.53	6.48
2008	6.16	6.15	5.06	5.64	5.24	4.95	4.58	3.50	2.94	6.57

Fuente: elaboración propia con datos del cuadro 44.

Cuadro 3: Logaritmos del valor real de la producción total, de cereales, forrajes, hortalizas y tubérculos para el modelo de regresión sobre la participación en el valor real de la producción agrícola.

Total	Cereales	Forrajes	Hortalizas	Tubérculos
6.50	6.03	5.96	5.85	5.29
6.63	6.07	6.30	5.82	5.13
6.60	6.15	6.17	5.72	5.39
6.49	5.90	6.12	5.81	4.95
6.50	5.88	6.14	5.77	5.16
6.42	5.75	6.05	5.79	5.08
6.45	5.75	6.11	5.77	5.16
6.48	5.87	6.11	5.76	5.18
6.51	5.87	6.17	5.67	5.21
6.49	5.85	6.09	5.79	5.26
6.51	5.99	6.04	5.76	5.15
6.41	5.83	6.00	5.75	5.06
6.43	5.90	6.05	5.60	5.08
6.48	5.99	6.11	5.60	4.88
6.57	6.16	6.15	5.64	4.95

Fuente: Datos del cuadro 2 del anexo estadístico.

Cuadro 4: resultados de la regresión. De manera doble logarítmica.

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.99437
Coeficiente de determinación R ²	0.9888
R ² ajustado	0.9843
Error típico	0.0077
Observaciones	15

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	4	0.0526	0.0131	220.1130	1.062E-09
Residuos	10	0.0006	0.0001		
Total	14	0.0532			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	0.8743	0.2424	3.6070	0.0048	0.3342	1.4143	0.3342	1.4143
Variable X 1	0.3302	0.0177	18.6202	0.0000	0.2906	0.3697	0.2906	0.3697
Variable X 2	0.3879	0.0270	14.3689	0.0000	0.3278	0.4481	0.3278	0.4481
Variable X 3	0.1584	0.0302	5.2378	0.0004	0.0910	0.2257	0.0910	0.2257
Variable X 4	0.0756	0.0169	4.4739	0.0012	0.0379	0.1132	0.0379	0.1132

Fuente: Datos del cuadro 3 de anexo estadístico.