



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE LOS
RECURSOS NATURALES

LA PRODUCTIVIDAD DE LA INDUSTRIA TABACALERA EN
MÉXICO Y LA PROBLEMÁTICA DEL TABACO EN CHIAPAS

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE
LOS RECURSOS NATURALES

PRESENTA:

REBECA PÉREZ TÉLLEZ

BAJO LA DIRECCIÓN DE:

DR. GERÓNIMO BARRIOS PUENTE

CHAPINGO, EDO DE MÉXICO, DICIEMBRE DE 2019



DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
VICERRECTORÍA DE EXÁMENES PROFESIONALES



La productividad de la industria tabacalera en México y la problemática del tabaco en Chiapas

Tesis realizada por Rebeca Pérez Téllez, bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE LOS RECURSOS NATURALES

Comité Asesor:

Director:



Dr. Gerónimo Barrios Puente

Asesor:



Dr. Francisco Pérez Soto

Asesor:



Dr. Alma Alicia Gómez Gómez

Contenido

| | |
|--|-------------|
| Dedicatorias | X |
| Agradecimientos | XI |
| Datos Biográficos | XII |
| Resumen General | XIII |
| Capítulo I. Introducción | 15 |
| 1.1 Importancia del problema..... | 19 |
| 1.2 Planteamiento del problema..... | 21 |
| 1.3 Antecedentes | 22 |
| 1.4 Objetivos..... | 25 |
| 1.5 Hipótesis | 25 |
| 1.6 Presentación..... | 26 |
| Capítulo II. Revisión de literatura | 28 |
| 2.1 Tabaco | 28 |
| 2.2 Empleo Agrícola..... | 29 |
| 2.3 Productividad | 30 |
| 2.4 Literatura Citada..... | 32 |
| Capítulo III. Marco Teórico | 34 |
| 3.1 Microeconomía | 34 |
| 3.2 Teoría de la producción..... | 34 |
| 3.3 Monopsonio | 37 |
| 3.4 Agricultura de Contrato..... | 38 |

| | |
|---|-----------|
| Capítulo IV. Panorama de la producción de tabaco en México | 41 |
| 4.1 Evolución de la producción de tabaco en los principales estados productores en México | 47 |
| 4.2 Análisis del área destinada para el tabaco por municipios en los estados de Nayarit, Veracruz y Chiapas..... | 48 |
| 4.3 Empleo agrícola y producción de Tabaco en México | 51 |
| Capítulo V. Metodología | 53 |
| 5.1 Evolución del empleo en el cultivo del tabaco..... | 53 |
| 5.1.1 Relación del salario y el precio del tabaco..... | 54 |
| 5.2 Función de demanda del tabaco | 55 |
| 5.3 Función de producción del tabaco | 56 |
| 5.3.1 Glosario de variables | 57 |
| 5.3.2 Especificaciones sobre las variables | 59 |
| 5.4 Participación de los factores (gastos en publicidad, envases y personal) en el valor de la producción del tabaco y de crecimiento | 61 |
| 5.4.1 Tasa de proporciones de los factores (gastos en publicidad, envases y personal) en el valor de la producción del tabaco | 61 |
| 5.4.2 Tasas de crecimiento de los factores (gastos en publicidad, envases y personal) en el valor de la producción del tabaco | 62 |
| 5.5 Índice de productividad de factores..... | 62 |
| 5.6 Situación de la producción de tabaco en el estado de Chiapas | 63 |
| Capítulo VI. Resultados | 66 |
| 6.1 Evolución del empleo agrícola en el tabaco..... | 66 |

| | |
|---|------------|
| 6.2 Función de demanda | 68 |
| 6.3 Función de producción | 68 |
| 6.3.1 Función de producción de la industria del tabaco | 68 |
| 6.3.2 Función de producción del beneficio de tabaco | 71 |
| 6.3.3 Función de la elaboración de cigarros | 73 |
| 6.3.4 Función de producción de los puros..... | 76 |
| 6.4 Participación de los factores (gastos en publicidad, envases y personal) en el valor de la producción del tabaco y de crecimiento | 80 |
| 6.4.1 Tasa de proporciones de los factores (gastos en publicidad, envases y personal) en el valor de la producción del tabaco | 80 |
| 6.4.2 Tasas de crecimiento de los factores (gastos en publicidad, envases y personal) en el valor de la producción del tabaco | 81 |
| 6.5 Índice de productividad por factores | 83 |
| 6.6 Caracterización social de los productores de tabaco en Chiapas | 86 |
| 6.6.1 Precios y calidad en el tabaco..... | 94 |
| 6.6.2 Empresa “Tabacos del Pacífico Norte” | 96 |
| 6.6.3 Proceso de compra | 98 |
| Capítulo VII. Conclusiones y Recomendaciones | 101 |
| Recomendaciones | 104 |
| Bibliografía | 106 |

Tabla de Cuadros

| | |
|--|----|
| Cuadro 1. Comparación de la producción de tabaco en el mundo | 16 |
| Cuadro 2. Salida de regresión del modelo de la industria del tabaco | 68 |
| Cuadro 3. ANOVA de la industria de tabaco..... | 69 |
| Cuadro 4. Coeficientes de la industria del tabaco..... | 69 |
| Cuadro 5. Salida de regresión del modelo del beneficio del tabaco | 71 |
| Cuadro 6. ANOVA del beneficio del tabaco | 72 |
| Cuadro 7. Coeficientes del beneficio del tabaco..... | 72 |
| Cuadro 8. Salida de regresión del modelo de la elaboración de cigarrillos..... | 73 |
| Cuadro 9. ANOVA de la elaboración de cigarrillos | 74 |
| Cuadro 10. Coeficientes de la elaboración de cigarros..... | 74 |
| Cuadro 11. Salida de regresión del modelo de la elaboración de puros..... | 76 |
| Cuadro 12. ANOVA de la elaboración de puros..... | 76 |
| Cuadro 13. Coeficientes de la elaboración de puros | 77 |
| Cuadro 14. Tasa de Proporciones de la elaboración de los cigarrillos y puros.. | 80 |
| Cuadro 15 . Tasas de crecimiento de la elaboración de cigarrillos y puros | 81 |
| Cuadro 16. Índice de productividad por factores nacional | 83 |
| Cuadro 17. Índice de productividad por factores de Chiapas | 83 |
| Cuadro 18. Comparativo del índice de productividad por factores nacional y de Chiapas..... | 84 |
| Cuadro 19. Relación entre la edad y antigüedad del productor con el cultivo del tabaco | 87 |
| Cuadro 20. Relación entre la tenencia de la tierra y su tamaño..... | 89 |
| Cuadro 21. Tabla de costos de los insumos utilizados en la producción de tabaco | 91 |

Tabla de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Producción tabacalera por Estados 2010-2015 | 16 |
| Figura 2. Producción tabacalera por Estados 2010-2015 | 17 |
| Figura 3. Rendimiento por hectárea de tabaco en México 2010-2015..... | 18 |
| Figura 4. Superficie sembrada y cosechada de tabaco en México 1988-2015.. | 45 |
| Figura 5. Precio real nacional del tabaco en México 1988-2015 | 46 |
| Figura 6. Porcentaje de la superficie sembrada en los Estados productores de tabaco 2018 | 47 |
| Figura 7. Precio real del tabaco por estados 1988-2015 | 50 |
| Figura 8. Pérdida de empleos en el cultivo del tabaco en México de 1988-2015..... | 66 |
| Figura 9. Pérdida del empleo acumulado 1988-2015 | 67 |
| Figura 10. Índice de relación precio del tabaco/ salario | 67 |
| Figura 11. Unidades económicas de la elaboración de puros | 79 |
| Figura 12. Personal ocupado en las unidades económicas de puros | 79 |
| Figura 13. Productividad total nacional | 86 |
| Figura 14. Productividad total de Chiapas | 86 |
| Figura 15. Edad de los productores de Chiapas | 87 |
| Figura 16. Secado de tabaco en rama y producción de maíz simultáneamente, Tapachula, Chiapas. | 90 |
| Figura 17. Jornalera haciendo el despique de tabaco, Suchiate, Chiapas | |
| Figura 18. Desecho del despique, tomada Suchiate, Chiapas | 93 |
| Figura 19. Secado en rama del tabaco, Cantón Isleve, Chiapas | 93 |
| Figura 20. Secado en hoja del tabaco, Cantón Isleve, Chiapas | 93 |
| Figura 21. Calidad del tabaco | 95 |
| Figura 22. Diferenciación del color del tabaco después del secado en Tapachula, Chiapas..... | 96 |

| | |
|--|-----|
| Figura 23. Logo de la empresa Universal Leaf | 97 |
| Figura 24. Entrada de la empresa Tabacos del Pacífico Norte en Tapachula, Chiapas..... | 97 |
| Figura 25. Fardo rechazado por humedad mayor al 17% en TPN Tapachula, Chiapas..... | 99 |
| Figura 26. Fardos rechazados por exceder el peso permitido, en la empresa TPN Tapachula, Chiapas. | 99 |
| Figura 27. Diagrama del proceso de compra en la empresa Tabacos del Pacifico Norte | 100 |

Abreviaturas

| | |
|-------------------|--|
| INEGI | Instituto Nacional de Estadística y Geografía |
| FAO | La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura |
| ARIC | Asociación Rural de Interés Colectivo |
| VIH | Virus de la inmunodeficiencia humana |
| SIDA | Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida |
| CITAGAM | Cigarros La Tabacalera Mexicana |
| CIGAMOD | Cigarros La Moderna |
| K | Capital |
| L | Laboral |
| E | Energía |
| M | Materiales |
| S | Servicios |
| TABAMEX | Tabacos Mexicanos |
| COFUPRO | Coordinadora de Fundaciones Produce |
| OMS | Organización Mundial de la Salud |
| PAJA | Programa de Atención a Jornaleros Agrícolas |
| ITAM | Instituto Tecnológico Autónomo de México |
| TERSA | Tabacos en Rama S.A de C.V |
| BANJIDAL | Banco de Crédito Ejidal |
| EXTAMEX | Exportadora de Tabacos Mexicanos |
| CEIEG | Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas |
| BANXICO | Banco de México |
| CONASAMI | Comisión Nacional de Salarios Mínimos |
| SIAP | Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera |
| NIH | Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos |
| EE.UU | Estados Unidos de América |
| INMECAFE | Instituto Mexicano del Café |
| <i>Ipsa facto</i> | Por el hecho mismo |

Dedicatorias

Con todo el amor y cariño para mis padres que me han acompañado y apoyado en cada paso que he decidido dar, y que en esta investigación estuvieron a mi lado.

A mis hijos que son mi mayor motivación, que, por su esencia y su ser, me hacen crecer sin siquiera saberlo, mi dedicación hoy y siempre es por ustedes.

A mi pareja el cual ha sido mi compañero a través de ya varios años, gracias por el amor que me demuestras cada día.

A mis tres hermanos a los cuales admiro por su valentía y ganas de salir adelante, ustedes siempre son mi ejemplo a seguir.

Agradecimientos

Agradezco a CONACYT por el apoyo recibido con el cual me pude cultivar más y adentrarme en la investigación.

A mi Universidad Autónoma Chapingo, siempre tan mía y de todos, gracias por darme la oportunidad de seguir preparándome.

A la División de Ciencias Económico Administrativas por permitirme realizar mis estudios en la institución.

Al Doctor Gerónimo Barrios Puente, el cual más que un director, ha sido un guía y un ejemplo a seguir al cual agradezco toda su asesoría, consejos y paciencia.

A mis asesores la Doctora Alma Alicia Gómez Gómez y el Doctor Francisco Pérez Soto por su asesoría y colaboración en esta investigación, además de sus enseñanzas en el aula.

A todos los profesores que contribuyeron a mi formación profesional.

A mis amigas de siempre Ana, Genoveva, Sandra, Casandra, Jesús, gracias por sus ánimos, gracias por siempre creer en mí.

A mis amigas de la universidad que sin querer las encontré y mejoran la persona que soy gracias Laura, Roxana y Guadalupe.

A las amigas y amigo, que me demostraron que la amistad no se mide en años si no en momentos Brenda, Vanesa y Miguel.

Y a todos los que de manera directa o indirecta contribuyeron a la culminación de esta etapa.

Datos Biográficos

Datos personales

Nombre: Rebeca Pérez Téllez

Fecha de nacimiento: 28 diciembre 1990

Lugar de nacimiento: San Martín Caltenco, Tochtepec, Puebla

CURP: PETR901228MPLRLB01

Profesión: Licenciada en Economía Agrícola

Cédula profesional: 10653025



Desarrollo académico

Bachillerato: Preparatoria Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo

Licenciatura: División de Ciencias Económico Administrativas, Universidad
Autónoma Chapingo

“La economía agrícola no es una disciplina autónoma, pues depende de la economía general para fundamentar sus interrelaciones causales y para probar la validez de sus conclusiones. Tampoco es una disciplina mixta, pese a que la yuxtaposición de lo económico con lo agrícola sugiere un híbrido grotesco semejante a lo que resultaría de la cruce de un escritorio con un tractor.”

Edmundo Flores

Resumen General

La productividad de la industria tabacalera en México y la problemática del tabaco en Chiapas

La producción de tabaco en México, ha pasado por diversos cambios de estar en el sector privado a ser una paraestatal y regresando a la iniciativa privada, sin embargo, aún con estos cambios se ha mantenido firme en el cultivo del tabaco.

Los cambios han traído consigo una disminución significativa de la superficie cultivable, lo cual es resultado de los modelos económicos aplicados en el país y leyes que buscan disminuir el daño a la salud que provoca, pero esta disminución tiene efectos en el campo agrícola, los productores que se dedican al cultivo del tabaco se quedan sin su fuente de ingresos, pero también los jornaleros agrícolas que se emplean en él.

Se buscó analizar la problemática específica que sucede de un estado productor característico por lo cual el estado de Chiapas fue el indicado. Como objetivos se plantearon investigar las razones que han permitido la subsistencia de la industria del tabaco, a pesar de la reglamentación y la disminución de la superficie cultivable, al mismo tiempo analizar de diversas formas la productividad, así como examinar el impacto que ha tenido la disminución de la superficie de tabaco en el empleo agrícola. Para esto se realizaron diversas estimaciones para los efectos de esta disminución en el empleo, funciones de producción, además de la aplicación de encuestas en el estado de Chiapas.

Los resultados demostraron el peso de la mano de obra en la producción de tabaco, además de la identificación de otras variables importantes para cada rama del tabaco, se identificó el gasto en publicidad como variable de peso por medio de tasas de crecimiento, por otra parte, en el estado de Chiapas se logró caracterizar su forma de trabajo, la ausencia de representatividad por parte de los productores y la tenencia de la tierra.

Palabras clave: tabaco, empleo agrícola, productividad.

Tesis de Maestría en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales.
DICEA, Universidad Autónoma Chapingo
Autor: Rebeca Pérez Téllez
Director de Tesis: Dr. Gerónimo Barrios Puente

Abstract

Tobacco industry productivity in Mexico and tobacco problems in Chiapas

The production of tobacco in Mexico, has gone through various changes from being in the private sector to being a parastatal and returning to the private initiative, however, even with these changes it has remained firm in the cultivation of tobacco.

These changes have led to a significant decrease in the cultivable area which is the result of the economic models applied in the country and the laws that seek to reduce the damage to health that it causes, but this decrease has effects in the agricultural field, the producers who are dedicated to tobacco cultivation are left without their source of income but also the agricultural day laborers that are employed in it.

It was sought to analyze the specific problem that occurs in a characteristic producing state and the state of Chiapas was the indicated one. The objectives are to investigate the reasons that have allowed the subsistence of the tobacco industry, despite the regulation and reduction of the arable area, at the same time to analyze the various forms of productivity, as well as examining the impact that the decrease in the area of tobacco in agricultural employment. For this, several evaluations were made for the effects of this decrease in employment, production functions, in addition to the application of surveys in the state of Chiapas.

The results demonstrated the weight of the workforce in tobacco production, in addition to the identification of other important variables for each branch of tobacco, advertising spending was identified as a weight variable by means of growth rates, on the other hand in the state of Chiapas it was possible to characterize a way of working, the absence of representativeness by the producers and the tenure of the land.

Key words: tobacco, agricultural employment, productivity.

Thesis of de Maestría en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales

DICEA, Universidad Autónoma Chapingo

Author: Rebeca Pérez Téllez

Advisor: Dr. Gerónimo Barrios Puente

Capítulo I. Introducción

De acuerdo con el INEGI (2018), la Población Económica Activa en México está constituida por las “Personas que durante el periodo de referencia realizaron o tuvieron una actividad económica (población ocupada) o buscaron activamente realizar alguna actividad, en algún momento del mes anterior al día de la entrevista (población desocupada)”, cifra que para el 2015 fue del 60% o sea un total de 53 809 017 de personas.

Para ese mismo año el INEGI (2016) muestra los siguientes datos en el área agrícola: 5.5 millones de personas se emplearon en actividades agrícolas, de las cuales 56% eran agricultores mientras que el 44% restante correspondió a peones y jornaleros. De estos últimos 11 de cada 100 son mujeres, la mayoría de los agricultores son de edad avanzada (de 60 años y más), el 27% siguiéndoles los de 40-49 años con el 17%, mientras que entre los jornaleros y peones sobresalen los jóvenes con una edad que oscila entre los 15 y 24 años con el 33% del total siendo muy jóvenes en comparación con los anteriores a lo cual se agrega que su escolaridad promedio se encuentra en 5.9 años es decir sin terminar la educación básica en promedio.

Esto es importante debido a que existe un gran número de personas que no pueden acceder a un empleo formal debido a que no cuentan con los requisitos mínimos para ello, sin embargo, buscan encontrar un medio de subsistencia, el cual lo encuentran en el campo como jornaleros.

Al respecto, uno de los cultivos que más mano de obra demandan es el cultivo del tabaco debido a que si bien en otros países el cultivo está más tecnificado el proceso de producción, en México aún es en su mayoría manual y en él se ocupan de 3-15 jornaleros atendiendo actividades que van desde el trasplante hasta su cosecha lo cual implica una gran derrama económica en cada estado.

Con respecto a otras regiones, la FAO (2018) reporta que 160 países tienen superficies sembradas de tabaco. En 1998 Asia, China, India, África, fueron los mayores productores mientras que México estuvo en el lugar 45; en cambio en

el año 2016 permanecían 160 países, pero México había descendido ya al lugar 67 mientras que los países líderes han mantenido su posición, aunque la diferencia en la superficie sembrada entre los países líderes y los demás es cada vez mayor como resulta ser el caso de México.

Cuadro 1. Comparación de la producción de tabaco en el mundo

| País/región | 1998 | 2016 |
|--------------------|--------------|--------------|
| Asia | 2,768,464 Ha | 2,327,251 Ha |
| China | 1,365,375 Ha | 1,259,549 Ha |
| México | 31,978 Ha | 7,040 Ha |

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO 2018.

Esta reducción no sólo afecta a los productores, ya que, dado que éste es uno de los cultivos en el que más mano de obra es empleada para su producción, la reducción de esta superficie incide directamente en los niveles del empleo de las regiones que lo cultivan.

El requerimiento de trabajo es de 3 jornaleros para el proceso de producción de una hectárea de tabaco quienes se encargan de la producción de plántulas y manejo del cultivo en campo, sin embargo, en el proceso del corte de tabaco verde, la elaboración de sartas, entre otras actividades pos cosecha se emplean hasta 15 personas. En el estado de Nayarit la mayoría de estos jornaleros provienen del mismo estado y de otros como Jalisco, Guerrero, Oaxaca. Son de origen indígena en su gran mayoría.

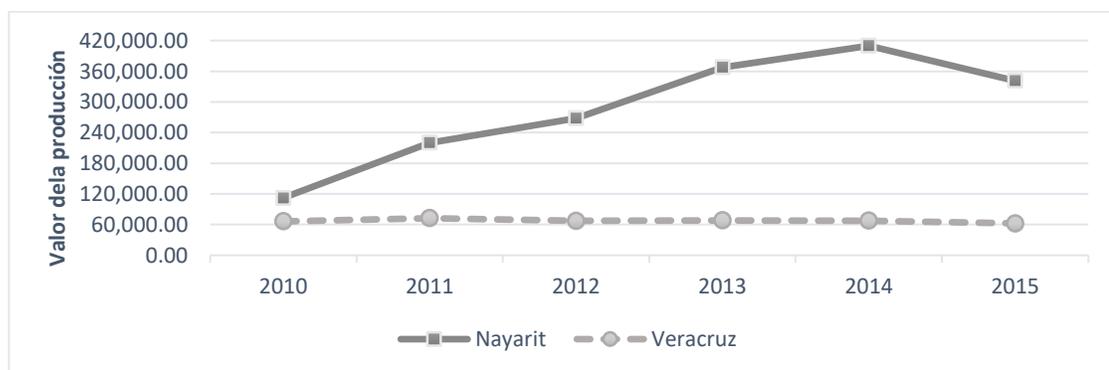


Figura 1. Producción tabacalera por Estados 2010-2015

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP 2017

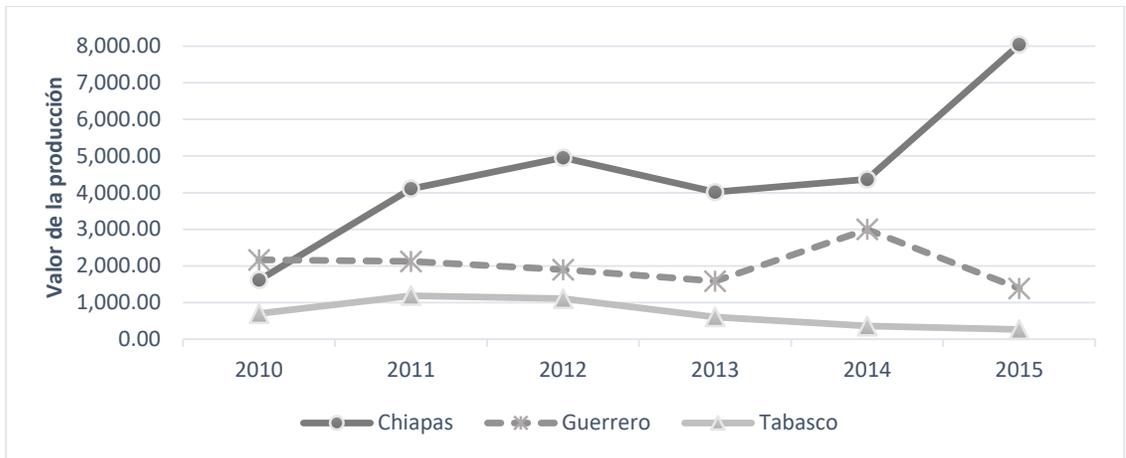


Figura 2. Producción tabacalera por Estados 2010-2015

Fuente: elaboración propia con datos SIAP 2017

En el estado de Nayarit se concentra la mayor parte de la producción de Tabaco 80%, en segundo lugar, se encuentra Veracruz con el 11% y Chiapas con el 5% mientras que el porcentaje restante se distribuye de manera irregular entre Puebla, Tabasco, Guerrero y Oaxaca, pero no son realmente significantes las superficies que se siembran en esos estados.

Por su gran tradición en el cultivo del tabaco, en otras épocas, el estado de Nayarit era visto como un centro de trabajo agrícola, sin embargo, desde 1988 se ha venido disminuyendo la superficie cultivable de ese cultivo, lo cual implicó la desaparición de ese potencial de empleos. La superficie sembrada en 1998 a nivel nacional era de 33,235 ha mientras que para el 2015 sólo se sembraron 7,936 ha lo que es apenas la cuarta parte de lo que se cultivaba en aquel año.

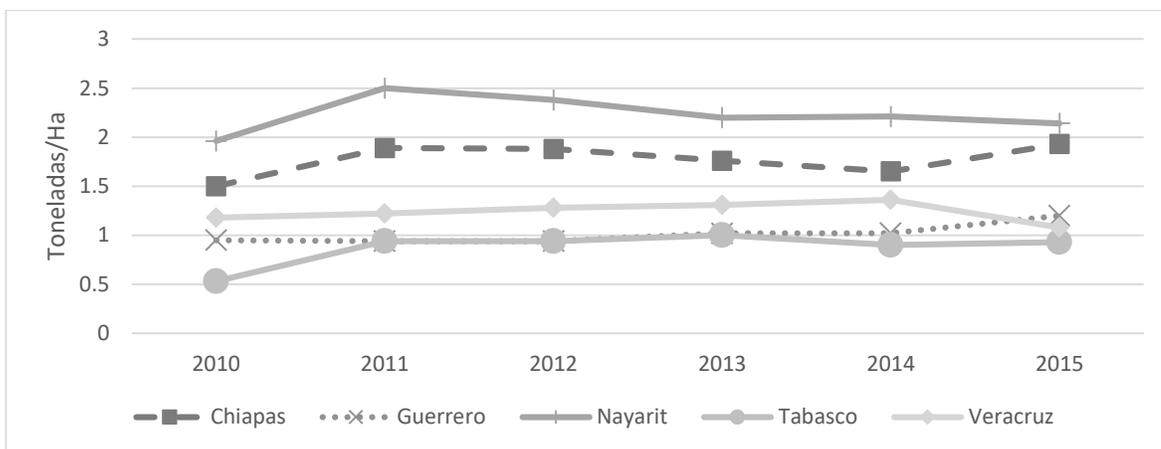


Figura 3. Rendimiento por hectárea de tabaco en México 2010-2015

Fuente: elaboración propia con datos de SIAP 2017

La figura 3 ilustra la diferencia entre cada estado en los rendimientos obtenidos de tabaco en la cual puede observarse que Nayarit encabeza la producción, este estado y Chiapas tienen los mayores rendimientos distinguiéndose claramente como los estados de mayor rendimiento.

Por otra parte, la FAO (2017) dice que la agricultura por contrato “consiste en un acuerdo entre agricultores y compradores: ambas partes acuerdan por adelantado los términos y condiciones que regirán la producción y comercialización de productos agrícolas. Estas condiciones normalmente especifican el precio que se debe pagar al agricultor, la cantidad y calidad del producto demandado por el comprador y la fecha de entrega a los compradores. El contrato también puede incluir información más detallada sobre el modo en que se llevará a cabo la producción o sobre si los insumos, como semillas, fertilizantes y asesoramiento técnico, van a ser suministrados por el comprador.”

Bajo este sistema se han producido muchos cultivos, jitomate, maíz, sorgo, agave, berries, por mencionar algunos sin embargo se cree que uno de los cultivos que lleva a cabo casi al 100% las reglas de este tipo de agricultura es el cultivo del tabaco.

Entre las principales ventajas analizadas es posible la inclusión de productores carentes de propiedad privada para la producción. Se eleva la productividad ya que la competencia por la habilitación año con año es mayor.

Entre sus desventajas encontramos la poca negociación del precio, la imposición de decisiones a los productores y la limitación del mercado lo cual significa que en algunos casos los productores pudieran encontrar un mejor precio por su producto.

1.1 Importancia del problema

Desde hace décadas el tema del tabaco ha estado bajo los reflectores, por diversas razones; entre las principales está el tema de la salud, la recaudación de impuestos, el empleo que ofrece, la productividad entre otros.

En el tema de salud es un foco de atención debido a el consumo de cigarrillos, desemboca en el tabaquismo que es considerado un tema de salud pública.

De acuerdo a la Organización Panamericana de Salud (2019):

“En la actualidad, el consumo de tabaco es a principal causa de mortalidad evitable en todo el mundo, ningún otro producto es tan peligroso ni mata a tantas personas. Cada año mueren 4 millones de personas en el mundo por enfermedades relacionadas al consumo del tabaco (esto equivale a una persona cada 10 segundos).

Se estima que en 2020 el tabaco será la causa del 12% de todas las muertes a nivel mundial, para entonces este porcentaje será mayor que el de las muertes causadas por VIH/SIDA, tuberculosis, mortalidad materna, accidentes automovilísticos, homicidios y suicidios en conjunto.

En México en menos de dos décadas el número de fumadores se incrementó de 9 a 13 millones de personas y las enfermedades asociadas al tabaquismo matan a más de 53000 personas cada año, es decir, 147 cada día. Estas defunciones representan 10% de las muertes nacionales.”

Estas cifras dimensionan el tamaño del problema de salud que es el tabaco, sin embargo, solo se está tratando el tema del tabaquismo con fumadores activos y pasivos; se deja de lado las enfermedades contraídas por los jornaleros ya que existe un contacto continuo con los plaguicidas utilizados en el proceso

productivo y que provoca que algunas personas resulten intoxicadas, o con la llamada enfermedad del tabaco verde, dicha enfermedad se da cuando la nicotina es absorbida por la piel. Estas enfermedades no deben verse como algo menor ya que las personas que se dedican a trabajar en los campos de cultivo del tabaco, también deben ser atendidas por que la mayoría de ellas no cuenta con servicios médicos, pero sobre todo debe hacerse algo para evitarlo.

Otra de las razones por las cuales este tema es importante es debido a la demanda de mano de obra que ocupa, ya que se necesita una gran cantidad en especial en la época de cosecha, para lo cual llegan a los campos gran cantidad de jornaleros agrícolas que son temporales y en su mayoría ya tienen su centro de trabajo al cual llegar; pero además este sector da cabida a personas indígenas que no podrían colocarse fácilmente en otros sectores por su nivel educativo, sin embargo es común ver a familias que llegan a establecerse en esas épocas y traen consigo niños que a diario viven en esos campos, donde su entorno tiene el continuo riesgo de contagio. Lo cual preocupa y aunque no es un caso particular de este cultivo, los riesgos debido a la toxicidad del cultivo son más preocupantes.

Un tema por el cual también se ha hecho mucha polémica es la recaudación de impuestos ya que cada cajetilla trae consigo un 160% de impuestos, lo cual se dice que es para solventar los gastos asociados al consumo de éste, pero año con año se busca elevar la recaudación de impuestos ya que se ha visto una disminución en el consumo al elevar los precios de los cigarros, pero la realidad es que el consumo no ha disminuido en la misma proporción en la que el aumento debería impactar, principalmente por que los consumidores lo que hacen es buscar una opción de menor precio, es decir, al sentir un impacto en su bolsillo posiblemente disminuyen su consumo pero no lo suprimen, o bien buscan cigarros de menor costo.

Un motivo que también es importante en la producción de cigarrillos es debido a la productividad con la que se ha mantenido, ya que el cultivo ha sufrido grandes

disminuciones de superficie y ha logrado mantenerse, lo cual habla de una astucia para producir más en menos, esto es algo que pudiera analizarse y aplicarse en otros cultivos.

1.2 Planteamiento del problema

El tema del tabaco es muy complejo debido a que se debe lograr descifrar si lo que aporta logra superar a sus efectos negativos.

Sin embargo, desde un punto de vista enfocado a los productores y jornaleros; que están encontrando una fuente de ingresos de dicho cultivo, se busca encontrar la manera de ayudar a que no pierdan esa fuente de ingresos.

Dado que la producción en México desde 1988 se ha visto disminuida, de hecho, en 2015 se tenía apenas $\frac{1}{4}$ de la superficie que se llegó a cultivar anteriormente. Esto ha afectado de manera negativa en los productores que terminaron fuera de la producción de tabaco, esto sucedió en varios estados por ejemplo antes eran más los estados que lo producían, como Puebla y San Luis Potosí. En esas circunstancias los principales estados que se han mantenido con alguna continuidad en la producción de tabaco son Nayarit, Veracruz y Chiapas. Por su parte Nayarit es el estado líder en la producción de tabaco, le sigue, Veracruz con una producción destinada en su mayoría a la elaboración de puros, finalmente Chiapas que parece complementar a Nayarit.

Sin embargo, al nivel del país y de los principales estados productores, esta disminución no sólo representa a algún grupo de productores que dejan de sembrar tabaco o cambian de cultivo ya que, debido al número de jornaleros que se necesitan para la producción de tabaco por hectárea, la disminución de una sola hectárea deja sin empleo a 15 jornaleros en promedio. Al analizarse este fenómeno a lo largo de los años, el problema adquiere dimensiones mayores y resulta ser muy significativo, siendo necesario analizar cómo se ha ido acumulando el número de empleos perdidos y los posibles efectos que esto pudo tener.

Aunado a esto se debe analizar como a pesar de estas pérdidas de superficie que implicaron una baja en la producción, la industria ha logrado mantener la producción habilitando a productores más competitivos que se han mantenido en esta producción.

Además, debido a que, Nayarit el estado líder en la producción de tabaco es el que marca la evolución de este cultivo, se debe conocer la forma de trabajo del estado de Chiapas para comprender de una mejor manera su dinámica, relación con los otros estados y esto podría fortalecer a los productores de tabaco en dicha región.

El análisis en conjunto de estos aspectos puede contribuir a encontrar un punto donde la producción use de mejor manera sus recursos, así como reafirmar la importancia de la mano de obra agrícola en el proceso productivo del tabaco y así ayudar a buscar la mejora de las condiciones en las que desarrollan su trabajo.

1.3 Antecedentes

El tabaco en rama proviene de la planta herbácea anual del mismo nombre, la cual pertenece a la familia de las Solanáceas.

Se cree que el primer establecimiento formal de producción de cigarrillos ocurrió en “1769 cuando comenzó a funcionar la fábrica de la ciudad de México y en 1807 se inauguró el nuevo edificio de la Real Fábrica de Tabacos de la ciudad de México, en la Ciudadela. La Real Fábrica permaneció en ese sitio hasta la segunda década del siglo XIX” (Saloma Gutiérrez, 2003); sin embargo su consumo comenzó antes en rituales y ceremonias prehispánicas.

Su calidad y su precio dependen de la variedad, y se diferencia en cada zona por el tipo de cuidados y técnicas que se empleen en el cultivo y curado de las hojas. El producto final de este cultivo son los cigarrillos y puros los cuales podrían ser considerados como bienes de lujo que aportan al consumidor sensaciones y sabores distintos. Esos sabores dependen directamente de la materia prima que es el tabaco, por lo cual la calidad del tabaco juega un papel fundamental.

Además, debido a que el negocio de los cigarrillos es controlado por un duopolio a nivel nacional, la calidad es un elemento importante en la constante competencia lo cual implica que las dos empresas existentes tengan que asegurarse del cumplimiento de las normas de calidad para no quedarse fuera del negocio. Un factor adicional que contribuye a reforzar el imperio de la calidad es que la competencia se da a nivel mundial, donde existe un oligopolio de sólo tres empresas que saben que su posición depende de la publicidad en cuyos mensajes se hace alusión directa a la calidad y que el consumidor necesita encontrar la misma sensación y sabor, por ello no pueden arriesgarse a bajar en la calidad y perder terreno en el mercado.

En ese sentido, por los múltiples cuidados que el producto requiere en su etapa de materia prima, el cultivo de la planta requiere mucha mano de obra durante todo su proceso desde el trasplante hasta la cosecha. Se sabe que es de los cultivos que representa una fuente de empleos amplia, por lo menos en Nayarit era una fuente de empleo, no sólo para los jornaleros de ese estado sino también de Guerrero, Jalisco, Oaxaca, entre otros; que en su mayoría son de origen indígena.

Por otra parte, bajo el apoyo gubernamental, desde hace relativamente pocos años los cultivadores de algunos productos comerciales entre los cuales se ubica el tabaco, han recurrido a la agricultura de contrato como una manera de darle cierta seguridad a sus ingresos. Esa modalidad de contratación tiene sus pros y contras que en el caso del tabaco incluye entre sus aspectos favorables la asesoría técnica, los préstamos para insumos, y en algunas zonas el productor es beneficiado con servicios de salud y seguro de vida. Por el lado contrario muchas veces al final de la cosecha y al entregar su producción a la empresa sus ganancias no resultan ser las esperadas, aun cuando el precio ya está pactado; debido a que el valor de los recursos que la empresa le proporcionó durante la producción del cultivo implican el manejo de cifras que él no puede entender y en algunos casos controlar. Como una posible solución a los desacuerdos que pudieran presentarse entre el productor y el comprador de tabaco se han

implementado políticas públicas en apoyo a la reconversión de cultivos, pero estos nuevos cultivos no siempre resultan ser igual de redituables que el tabaco.

Así mismo, México ha pasado por diversos cambios en el entorno y la política económicos que han afectado al campo. Ese puede ser el caso de la entrada al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio en 1986 el cual redundó esencialmente en la reducción de aranceles por lo que los productos mexicanos tuvieron que competir con productos extranjeros similares que resultaron más baratos. Paralelamente al proceso de apertura se dio el proceso de desestatización de la economía, un fenómeno en el cual el estado va quitando el proteccionismo y apoyo que tenía y muchas empresas paraestatales. La mayoría de ellas tarde que temprano desaparecieron; tal fue el caso de Tabacos Mexicanos (Tabamex) y el Instituto Mexicano del Café (Inmecafé). Tabamex operó desde 1972 a 1989 época en la cual las actividades de producción y comercialización de tabaco en rama se caracterizaron por la inexistencia de diferenciación de calidades y precios. Por supuesto, eso fue benéfico para los agricultores que cultivaban el tabaco. En adición, dicha empresa fue la primera en otorgarles servicios médicos y de seguridad social a los productores y a los jornaleros contratados por ellos, acción que a la postre se convirtió en una tradición de la cual aún pueden disfrutar dueños de las parcelas cultivadas con dicha planta constituyendo un gancho que las fábricas de cigarrillos continúan empleando para motivar el interés de cultivar su materia prima. En los tiempos de Tabamex había el interés gubernamental por la realización de actividades de tipo social como la construcción de bibliotecas y un fideicomiso para la construcción de escuelas, pavimentación, etc. Cuando Tabamex es vendido a particulares se constituye la Asociación Rural de Interés Colectivo de Productores de Tabaco (ARIC), la cual buscó defender los intereses de los productores de tabaco ante las empresas privadas nuevamente conformadas. Desde entonces entre la ARIC y las empresas fijan el precio del tabaco a inicios de cada año y cada productor tiene comprometida su producción con alguna de las empresas que trabajan en México, estas son: Phillip Morris en asociación con Cigarros La

Tabacalera Mexicana (Citagam) y British American Tobacco que posee el 97% de la propiedad de Tabacalera La Moderna (Cigamod).

1.4 Objetivos

Objetivo general:

- Investigar las razones que han permitido la subsistencia de la industria del tabaco, a pesar de la reglamentación y la disminución de la superficie cultivable destinada a este cultivo.

Objetivos específicos:

- Analizar la relación entre el salario-precio del tabaco y su efecto en la producción del tabaco.
- Examinar el impacto que ha tenido la disminución de la superficie de tabaco y su relevancia en el empleo agrícola nacional.
- Averiguar la dinámica sobre la que se maneja la producción de tabaco en el estado de Chiapas.
- Determinar la productividad de cada rama del tabaco en México.

1.5 Hipótesis

- La producción de tabaco en Nayarit, se ha visto afectada por la evolución de factores relevantes del contexto mundial de caracteres jurídicos y económicos con repercusiones que han recaído en aspectos legales de cobertura nacional tales como las leyes ambientales, de salud y de impuestos.
- La productividad por hectárea ha compensado la disminución de la superficie cultivable de 1988-2015
- La evolución de la superficie cultivada en Chiapas es errática debido a su carácter marginal en la producción de cigarrillos.

1.6 Presentación

Este estudio se hace bajo la premisa de la economía agrícola, donde como lo decía Edmundo Flores, “El economista agrícola debe ser ante todo economista y usar como referencia e instrumental analítico la teoría y el método que han sido elaborados en el campo general de la ciencia económica”.

El trabajo se divide en 7 capítulos, en el primer capítulo se incluye un la introducción y antecedentes que ayudaran a ilustrar de manera breve la situación de la producción de tabaco, además se proyecta la importancia del tema, planteamiento del problema, objetivos e hipótesis, el segundo capítulo se hace una revisión de literatura sobre el tema, buscando informarse sobre la situación que se vive en la producción del tabaco, además de los trabajos realizados con anterioridad que puedan enriquecer el presente trabajo.

En el tercer capítulo se delinea el marco teórico para basar este trabajo en la teoría económica, enfocándose en la teoría de la producción abordada con distintos autores como Varian (2010), Nicholson (2001) entre otros más; también se agregó temas como la función Cobb Douglas, el monopsonio y la agricultura de contrato.

En el cuarto capítulo se hace una revisión y análisis de la producción del tabaco en México, que busca contextualizar la situación actual tomando en cuenta el pasado, además de un análisis por los tres estados que actualmente producen tabaco con un análisis más detallado con respecto a los municipios de estos estados.

En el quinto capítulo se puede encontrar la metodología del trabajo, la cual resulta amplia debido a que se hicieron diferentes aproximaciones que ayudaron a comprender de una forma más global los problemas que presenta esta producción, entre los cuales se encuentra la evolución del empleo, la función de producción de cada una de las ramas en las cuales se divide esta industria, un análisis en medidas de proporción y sus tasas de crecimiento que ayudan a comparar los cambios entre los dos últimos periodos; además se calculó una función de demanda, un índice de productividad por factores y por último se

describe el procedimiento del trabajo de campo realizado en el municipio de Tapachula, Chiapas.

El penúltimo capítulo incluye los resultados de la investigación exploratoria de campo en la zona de estudio, llevada a cabo en marzo del 2019; se hicieron 40 entrevistas. Las cuales fueron realizadas en la región X Soconusco de Chiapas, y de las cuales se exponen los resultados obtenidos en dicho capítulo.

En el séptimo capítulo se presentan las conclusiones generales y particulares del tema de estudio, así como también se aportan recomendaciones que pudieran contribuir a la mejora de este sector.

Capítulo II. Revisión de literatura

Para la elaboración del presente trabajo se hizo una revisión de diversos materiales, los cuales abarcan el tema del tabaco, la función de producción, método KLEMS¹, la productividad por factores y la agricultura de contrato.

2.1 Tabaco

Primero se hizo una revisión sobre las investigaciones realizadas sobre el tema del tabaco.

El autor que más estudios ha reportado es Mackinlay H (2011), entre sus artículos se encuentra: “La agroindustria del tabaco en México y la formación de la empresa paraestatal Tabamex: 1920-1972”

Este artículo explica en qué condiciones vivían en la época de los 20's, además, ayuda a comprender por qué surgió la paraestatal y como esto ayudó a que Nayarit desde entonces se consolidara como el estado líder en la producción de tabaco.

Si bien explica los aspectos sociales que permitieron el establecimiento de la paraestatal también expone el ambiente político que se vivía, que nacionalizar la producción y comercialización del tabaco fue parte de esa estrategia junto con otras industrias.

Entre los temas importantes necesarios a estudiar de esta industria fue Tabamex, dicha paraestatal representó un parteaguas para la producción de tabaco en México entre los artículos que lo analizan están: “Vicisitudes y expresiones locales de la desincorporación del monopolio estatal Tabamex en el estado de Veracruz” Leonard E.M (2000), “La reestructuración productiva de la rama del tabaco después de la privatización de Tabamex” Mackinlay H (1998)

Un artículo que ayudo a comprender la problemática que se tiene en el cultivo del tabaco es el de “ El cultivo del tabaco se va, jornaleros y plaguicidas se quedan” Díaz (2002) ya que explica la situación que viven los jornaleros en Nayarit, las enfermedades a las que están expuestos y la falta de capacitación de médicos para identificar los diversos padecimientos derivados del contacto prolongado

¹ KLEMS: Método desarrollado por INEGI para la medición de la productividad por sectores.

con los agroquímicos utilizados; las condiciones en las cuales desarrollan su trabajo los jornaleros, como las “casas” improvisadas y las condiciones de los niños que viven en los campos de tabaco.

Entre los artículos más completos sobre el tema del tabaco se encuentra uno de la caracterización de la cadena productiva del tabaco el cual fue elaborado por Cofupro (2002) abarcó las organizaciones e investigadores expertos en el tema con lo cual identificó las zonas de producción, así como la descripción del proceso de producción del tabaco.

Un artículo que aportó un punto de vista distinto fue “Economía del tabaco” Monge (2012) aborda el tema del tabaco pero en Costa Rica; ya que de igual forma se busca la disminución del consumo del tabaco, sin embargo aunque concuerda que una solución podría ser la subida de impuestos sobre los cigarrillos para desincentivar el consumo, se opina que el problema es la corrupción debido a que dice que la subida en el precio por efecto de los impuestos no implica un mayor contrabando de cigarrillos, si no el que causa esto es la corrupción.

Shafey (2009) otorga una perspectiva global del consumo de los cigarros, aunque su enfoque es hacia las enfermedades y los efectos negativos que tiene su consumo.

OMS (2012) ayudó a dar argumentos para la reducción de producción de tabaco, pero sugiere posibles soluciones.

2.2 Empleo Agrícola

Por otro lado, un aspecto necesario de investigar, debido a la basta fuente de empleo que representa este cultivo es la forma en la que se desarrolla el empleo agrícola en los diversos centros que demandan jornaleros agrícolas temporales. Entre estos artículos se consultaron “Jornaleros agrícolas y agroquímicos en la producción de Tabaco en Nayarit” Mackinlay (2008), “Obreros agrícolas migrantes en Sinaloa” Posadas (2015), “Mercado de trabajo de los jornaleros agrícolas en México” Posadas (2018), “Análisis del mercado de trabajo rural en México en un contexto de flexibilización” Lara (2001) este hace un repaso por los

diferentes autores que han analizado este tipo de mercado además se enfoca en la segmentación de este tipo de mercado y cómo, aunque la mano de obra femenina ofrece un trabajo más fino, no es remunerado como tal, y demás características propias de cada segmento de trabajadores.

Donde obreros y mercado de trabajo son del mismo autor y el último es una actualización del anterior incluyendo al estado de Guerrero y México.

Además, llamó la atención un programa que se ha implementado para los jornaleros agrícolas llamado "PAJA" del cual publicó un reporte el Consejo Nacional de la Política de Desarrollo Social en el año 2017 de cómo trabaja dicho programa, esto fue interesante debido a que se considera es un tema en el cual se necesita avanzar aún más ya que debido a la informalidad dentro de la que se manejan estos trabajadores, es complicado llegar a toda esa población. De igual manera este tipo de acciones fueron ejercidas en Nayarit por la empresa British American Tobacco.

2.3 Productividad

En otro ámbito fue importante para este trabajo realizar la revisión de los artículos que manejan y calculan la productividad entre los que aportaron a este trabajo se encuentran:

Garay, Schwenteinsius y Carrera (2012) explicaron la productividad desde un punto de vista macroeconómico con las exportaciones, sin embargo, se tomó la forma en la que se calcula la productividad por factores la cual fue implementada para el cálculo a nivel nacional y del estado de Chiapas.

Se procedió a revisar distintos artículos para comprender el método KLEMS, uno de ellos fue "Productividad y Crecimiento México y LA KLEMS" este fue parte de un seminario internacional entre el INEGI-ITAM en 2013, el cual explica como lo han aplicado y que fue la continuación de un proyecto anterior aplicado en E.U. Este trabajo analiza los índices de productividad en Brasil, Argentina, Chile, México y explican esto por medio de la medición de la productividad por sectores, así como la importancia de este método.

El Banco de México (2013) descubrió en que consiste KLEMS, pero también expone cuales podrían ser sus principales debilidades.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2013) justifica la importancia de la productividad debido a que la productividad se incluye en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, lo cual dimensiona que este factor contribuye al crecimiento económico del país en dicho documento expresa “El crecimiento económico es el resultado de:

- La acumulación de los factores de producción: Inversión en capital humano, maquinaria y crecimiento poblacional.
- La eficiencia con la que se utilizan los factores de producción, es decir la productividad total de los factores.
 - El desarrollo y adopción de nuevas tecnologías que aumenten la eficiencia en los procesos de producción.
 - La utilización de los factores de producción en actividades con el mayor potencial productivo.”

Donde además afirma que el lento crecimiento económico en México no es por la acumulación de los factores de producción quedando como causante la poca eficiencia con la que se utilizan los factores de producción. De ahí la gran importancia del análisis de la productividad.

Aquino y Carrión publicaron diversos análisis con los cuales buscan cuantificar la productividad como con la relación entre el precio y los rendimientos, los costos de producción e ingresos.

INEGI (2013) detalló en su publicación “Productividad Total de los factores” cómo fue que inicio del proyecto, describe paso a paso las variables que conforman este método, detalla las fuentes de información que permitieron construir el modelo, da resultados por sectores para un periodo de 20 años (1991-2011) y su comparación a nivel mundial, sin duda el más completo de los artículos referidos del método KLEMS.

Barrios y Jiménez (2013) coinciden que la productividad es un factor que puede ayudar al desarrollo económico, y que la elevación de la productividad lleva a ser más competitivos y disminuir la dependencia de la importación de productos, pero

también en uno de sus capítulos hace alusión a que no es seguro que por una productividad exista mayor desarrollo económico para todos ya que ahí implica también la distribución de la riqueza.

De esta forma es importante conocer el tipo de estudios que existen y de los cuales se puede apoyar cada investigador para mejorar e innovar en las investigaciones a realizar.

2.4 Literatura Citada

Aquino, P. C. (s.f.). *La productividad y la competitividad del cultivo del maíz en el estado de México*. Estudios Agrícolas, 125-141.

Ayala, A. S. (2012). *Hortalizas en México: Competitividad frente a EE.UU y oportunidades de desarrollo*. GCG, 6(3), 70-88.

Barrios, G. J. (2013). Productividad, competitividad e innovación en el campo. México: CEDRSSA.

CONEVAL. (2017). *Ficha de Monitoreo 2016-2017*. CONEVAL.

Díaz, P. y. (2002). *El cultivo del tabaco se va, jornaleros y plaguicidas se quedan*. Oaxaca: Estudio Epidemiológico de Oaxaca.

FAO. (2002). *Productividad Agrícola*. Johannesburgo, Sudafrica: FAO.

FCTC. (2012). Alternativas económicamente viables al cultivo del tabaco. *Conferencia de las Partes en el Convenio Marco de la OMS* (pág. 34). Seúl, Rep. Corea: OMS.

Hofman, A. (2013). Productividad y crecimiento . *México y LA KLEMS* (pág. 34). CEPAL.

INEGI. (2013). *Productividad Total de los Factores*. Ciudad de México: INEGI.

Lara, S. M. (2001). *Análisis del mercado de trabajo rural en México en un contexto de flexibilización*. Una nueva ruralidad en America Latina. Buenos Aires: CLACSO.

- Leonard, E. M. (2000). *¿Apropiación privada o colectiva? Viscicitudes y expresiones locales de la desincorporación del monopolio Tabamex en el estado de Veracruz*. *Alteridades*, 10(19), 123-141.
- Mackinlay, H. (1998). *La reestructuración productiva de la rama del tabaco después de la privada de Tabamex*. Chicago: Universidad de California.
- Mackinlay, H. (2008). *Jornaleros agrícolas y agroquímicos en la producción de tabaco en Nayarit*. *Alteridades*, 36(18), 123-143.
- Mackinlay, H. (2011). *La agroindustria del tabaco en México y la formación de la empresa paraestatal Tabamex: 1920-1972*. *POLIS*, 7(2), 213-262.
- México, B. d. (2013). *La contabilidad del crecimiento y la productividad total en México*. Productividad y Competitividad Sectorial en México (pág. 17). BM.
- Monge Bonilla, M. C. (Enero- Marzo de 2012). *Economía del Tabaco*. *Acta Medica Costaricense*, 54(1), 8-14.
- Posadas, F. (2015). *Obreros Agrícolas migrantes en Sinaloa*. *Región y Sociedad*, XXVII(63), 181-211.
- Posadas, F. (2018). *Mercado de trabajo de los jornaleros agrícolas en México*. *Región y Sociedad*, XXX(72), 1-25.
- PRODUCE. (2002). *Caracterización de las cadenas prioritarias e identificación de las demandas tecnológicas: tabaco*. COFUPRO.
- (2013). *Programa para democratizar la productividad*. SHCP. SHCP.
- Shafey, O. (2009). *El Atlas del Tabaco*. Georgia, E.E.U.U: American Cancer Society.
- Surcos, S. (2001). *El tabaco: eje cultural. Económico y social*. *Sembrando Surcos*, 3-26.

Capítulo III. Marco Teórico

3.1 Microeconomía

Se consideró importante el incluir la opinión de la microeconomía ya que, debido las características de este trabajo, esto se hizo bajo la teoría microeconómica, el conocer de ella ayuda a explicar y definir sus alcances. Por esto se tomó en cuenta lo escrito por el autor Pindyck (2009) que define a la microeconomía como:

“Rama de la economía que se ocupa de la conducta de unidades económicas individuales—consumidores, empresas, trabajadores e inversores, así como de los mercados que comprenden estas unidades.”

Además, opina al respecto de la microeconomía que “Una gran parte de la microeconomía se ocupa de los límites: la renta limitada que pueden gastar los consumidores en bienes y servicios, los presupuestos y conocimientos técnicos limitados que pueden utilizar las empresas para producir cosas y el número limitado de horas semanales que pueden dedicar los trabajadores al trabajo o al ocio. Pero la microeconomía también se ocupa de la mejor manera de aprovechar al máximo estos límites. Más concretamente, se ocupa de la asignación de los recursos escasos.”

Donde esto se ajusta con lo que se plantea en el presente trabajo, ya que se busca encontrar como ha sido la asignación de los recursos y los límites de la producción de tabaco.

3.2 Teoría de la producción

La teoría de la función de producción es uno de ejes de este trabajo ya que desde este punto de vista se realiza el análisis, tomando en cuenta producto marginal, producto medio, elasticidad, etapas de producción entre otros. Para este análisis se tomó en cuenta la explicación de diferentes autores que la exponen cómo Nicholson (2001), Varian (2010), Salvatorre (1992) y Mankiw (2012), los cuales no son los únicos ya que debido a la importancia de la microeconomía muchos otros la abordan, pero se inclinó por los autores antes mencionados.

Nicholson M (2001) dice que: “La actividad principal de toda empresa es convertir los factores productivos en bienes. Dado que a los economistas les interesan las elecciones que hace la empresa para lograr este objetivo, pero que también quieren evitar el análisis de las muchas complejidades implícitas en el proceso de ingeniería, han optado por construir un modelo abstracto de la producción. En él, han formalizado la relación entre los factores de producción y los bienes con una función de producción de la siguiente forma:

$$q = f(k, l, m, \dots)$$

donde q representa la producción de un determinado bien durante un periodo, k representa la maquinaria (es decir, el capital) utilizada durante el periodo, l representa las horas de trabajo, m representa las materias primas empleadas, y la notación indica la posibilidad de que otras variables afecten el proceso de producción.”

Por otra parte, Varian H (2010) consideró que: “La función de producción que muestra la relación entre lo que trabaja Robinson y la cantidad de cocos que recogen, cuanto más se trabaja, más cocos recoge, pero, debido a los rendimientos decrecientes del trabajo, el producto marginal de su trabajo disminuye: el número de cocos adicionales que recoge en una hora adicional de trabajo disminuye conforme aumenta el número de horas de trabajo.”

Mankiw N. G (2012) describió la función de producción como: “Los economistas utilizan el término función de producción para describir la relación entre la cantidad de insumos utilizada en la producción y la cantidad final producida. Aquí, el “insumo” son los recolectores y la “producción” las manzanas. Los otros insumos (los manzanos, la tierra, los camiones y tractores de la empresa, etcétera) se mantienen fijos por el momento. La función de producción de la empresa muestra que, si la empresa contrata un trabajador, este recogerá 100 cajas de manzanas por semana. Si la empresa contrata dos trabajadores, los dos recogerán 180 cajas por semana, y así sucesivamente.”

Los tres autores coinciden en que cualquier persona que desee producir algún producto o servicio, lo hace por medio de la combinación de dos o más insumos

en los cuales se busca el punto donde estos insumos puedan ser aprovechados al máximo antes de comenzar a decrecer en su aportación.

En sintonía con el tema se estudió, la importancia del producto marginal por la aportación que da para explicar cómo puede ayudar o frenar de alguna manera algún factor a la producción total, ya que se analiza como el aumento de alguna variable teniendo *ceteris paribus* puede ayudar a elevar o disminuir la producción.

Por lo que de la misma manera Mankiw N. G (2012), dijo “El producto marginal de un factor productivo es el producto adicional que podemos obtener empleando una unidad más de ese factor productivo, manteniendo constantes todos los demás factores de producción. En términos matemáticos.

$$\text{Producto marginal del capital} = PMg_k = \frac{\partial q}{\partial k} = f_k$$

$$\text{Producto marginal del trabajo} = PMg_l = \frac{\partial q}{\partial l} = f_l$$

Nótese que las definiciones matemáticas del producto marginal utilizan derivadas parciales, reflejando así correctamente el hecho de que la utilización de todos los demás factores de producción se mantiene constante mientras varía el factor de producción que nos interesa.

Por otra parte, está la productividad marginal decreciente, que cabe suponer que el producto marginal de un factor productivo dependerá de la cantidad utilizada de ese factor. Por ejemplo, se puede añadir trabajo de manera indefinida a un campo determinado (manteniendo fija la cantidad de equipos, fertilizantes, etc.) sin que, finalmente, se deteriore su productividad. En términos matemáticos, el supuesto de una productividad marginal decreciente es un supuesto sobre las derivadas parciales de segundo orden de la función de producción:

$$\frac{\partial PMg_k}{\partial k} = \frac{\partial^2 f}{\partial k^2} = f_{kk} = f_{11} < 0$$

$$\frac{\partial PMg_l}{\partial l} = \frac{\partial^2 f}{\partial l^2} = f_{ll} = f_{22} < 0 "$$

En cuanto a la productividad marginal Nicholson M (2001) lo redacta como: “La productividad marginal de un bien se define como la cantidad adicional de

producto obtenida empleando una unidad adicional de insumo y manteniendo los demás insumos constantes.”

Existen diferentes funciones de producción como la de proporciones fijas, la de elasticidad de sustitución constante pero la más usada es la función de producción Cobb Douglas que además fue la que mejor describió la producción de tabaco por lo que fue importante estudiarla y para esto se realizó desde dos autores Salvatore (1992) y Varian (2010).

Salvatore (1992) dice que “Esta función se determina mediante:

$$Q = AL^\alpha K^\beta$$

Donde Q es la producción y L, K son insumos, A, α y β son parámetros, α =elasticidad de la producción de L, mientras que β =elasticidad de la producción de K. Se tienen rendimientos constantes, crecientes o decrecientes a escala cuando $\alpha+\beta=1$, $\alpha+\beta>1$ o $\alpha+\beta<1$, respectivamente.”

Varian (2010) refiere que: En el caso de las preferencias Cobb-Douglas, es más fácil analizar la forma algebraica de las funciones de demanda para ver como son los gráficos.

Si $u(x_1, x_2) = x_1^a x_2^{1-a}$, la demanda Cobb-Douglas del bien 1 tiene la forma $x_1 = am/p_1$. Si mantenemos fijo el valor de p_1 , esta es una función *lineal* de m . Por lo tanto, si duplicamos m , se duplica la demanda; si triplicamos m , se triplica la demanda, etc. De hecho, si se multiplica m por un número positivo cualquiera, t , la demanda se multiplica exactamente por la misma cantidad.

La demanda del bien 2 es $x_2 = (1 - a)m/p_2$, que también es claramente lineal.

3.3 Monopsonio

A nivel nacional la producción de tabaco está destinada en su mayoría a la rama de los cigarrillos, donde por ejemplo en el estado Chiapas se vive una situación monopsonio ya que por el contrario del monopolio en lugar de ser uno sólo el que vende, es uno el que compra y por lo tanto el que tiene el mayor peso en las decisiones.

De acuerdo a Gould y Lazear (1994) establecen que: “En un monopolio hay un único vendedor de un bien. En un monopsonio hay un único comprador. El análisis del monopsonista es el caso recíproco al del monopolista.

Un mercado en el que existe un solo comprador se llama monopsonio. Por consiguiente, tanto el monopolio como el monopsonio reducen la actividad económica del mercado por debajo del nivel socialmente óptimo. En ambos casos, la existencia del poder de mercado distorsiona el resultado y provoca pérdidas de peso muerto. (bienestar)

El monopsonista es un precio-decisor (un formador de precios).

El monopsonista se enfrenta al siguiente problema de maximización del beneficio:

$$\text{Max } pf(x) - w(x)x$$

Según la condición de maximización del beneficio, el ingreso marginal derivado de la contratación de una unidad adicional del factor debe ser igual al coste marginal de esa unidad.

Como bien se menciona los monopsonios son muy raros de acuerdo a Gould y Laeazar, pero en la agricultura eso no es tan cierto ya que es posible ver como en algunas zonas hay un solo comprador de la producción de maíz, cebada, jitomate entre otros productos agrícolas esto es un fenómeno asociado la llamado “coyotaje” donde este acaparador es un intermediario a un mercado más grande pero donde con los productores de alguna zona el “coyote” actúa como un monopsonio, la industria tabacalera es un ejemplo de ello, sin embargo, La comprensión de este tema enriquece el entendimiento del funcionamiento de las empresas cigarreras.

3.4 Agricultura de Contrato

La agricultura de contrato se puede encontrar en diversos cultivos en México, sin embargo en la producción de tabaco es la que se apega en un sentido estricto a lo que se establecía era la agricultura de contrato, es necesario hablar que en años pasados la agricultura de contrato era de cierta forma mal vista debido a que se podía prestar a una manipulación por parte del contratista en donde el único beneficiado era el comprador, y se buscaba asegurar precios bajos lo que

provocaba que los agricultores que estaban bajo este sistema no tuvieran las ganancias en comparación de los que se manejaban en la agricultura tradicional, en la actualidad aún existen estas situaciones pero se regula más la agricultura de contrato por medio de contratos físicos, o bien mediante la formación de grupos además es más con empresas privadas, que solo entre personas físicas; en la actualidad existen diversidad de cultivos que se manejan bajo este sistema, sin embargo no lo hacen completamente apegados a lo que se establecía de este tipo de agricultura, al respecto la FAO (2017) ha publicado lo siguiente “La agricultura por contrato consiste en un acuerdo entre agricultores y compradores: ambas partes acuerdan por adelantado los términos y condiciones que regirán la producción y comercialización de productos agrícolas. Estas condiciones normalmente especifican el precio que se debe pagar al agricultor, la cantidad y calidad del producto demandado por el comprador y la fecha de entrega a los compradores.

La agricultura por contrato existe desde hace décadas. No obstante, su uso se ha generalizado en los últimos años, especialmente en los países en desarrollo. El mundo se ha globalizado y la demanda de alimentos y productos agrícolas ha aumentado espectacularmente. Los mercados de alimentos se han vuelto más competitivos porque los consumidores de muchos países han pasado a vivir en ciudades y demandan productos alimenticios que no sean únicamente seguros para su consumo, sino también estén producidos de manera respetuosa con el medio ambiente y con los trabajadores que se ocupan de la producción. En este nuevo contexto, los compradores de productos agrícolas tienen que colaborar más con sus socios en la cadena de suministro, para poder obtener suficientes materias primas de buena calidad directamente de los agricultores y satisfacer así la demanda de productos alimenticios de sus nuevos clientes, tales como supermercados, restaurantes, hoteles, colegios y hospitales. Las empresas que transforman los productos agrícolas están interesadas especialmente en celebrar contratos con agricultores para asegurarse un suministro regular de materias primas que cubran sus necesidades tanto en términos de calidad como de cantidad. La agricultura de contrato puede servir para poner en contacto a los

pequeños agricultores con los compradores. Gracias a ella los agricultores pueden saber por adelantado cuándo, a quién y a qué precio van a vender sus productos, lo que les permite disminuir la incertidumbre propia de la actividad agrícola y planificar mejor su producción. También reduce los riesgos asociados a la fluctuación de los precios y puede servir de protección a los agricultores frente a las pérdidas derivadas de catástrofes naturales y el cambio climático, ya que pueden compartir dichos riesgos con el comprador por contrato.”

El conocimiento y respaldo teórico en todo trabajo es importante ya que da firmeza a la investigación por la base dentro de las teorías elaboradas con anterioridad y que han ayudado a la explicación de fenómenos en el pasado.

-

Capítulo IV. Panorama de la producción de tabaco en México

Para el análisis de la tendencia reciente de la producción de tabaco en México, es necesario conocer su historia la cual se puede dividir en tres etapas: una con TERSA, otra con TABAMEX y la última después de TABAMEX; la caracterización no implica que anteriormente no existiera producción de tabaco, sin embargo se considera estas son las que marcaron su historia durante los últimos 100 años, Mackinlay (2011) relata que TERSA fue la fusión de la Cigarrera La Moderna, S.A., filial de la transnacional Brown & Williamson, que se asoció con la British American Tobacco para el suministro de la materia prima, esto sucedió en 1946 en su época recibió apoyo del gobierno que estaba en el modelo económico de la sustitución de importaciones por lo que se obligó a la empresa a mejorar sus procesos, además se creó un órgano regulador “La Comisión Coordinadora de la Industria Cigarrera Nacional”, TERSA se dedicó a la desarrollar la producción de tabaco por medio de investigación científica, sin embargo esta producción tuvo problemas con el acaparamiento de tierras, producción de sobra y sin la calidad que se llamaba “tabaco libre”, distorsión de precios, poca habilitación que llevaba a buscar financiamiento externo a los productores, estas situaciones ayudaron a que con el nuevo gobierno se nacionalizara esta industria y quedara a cargo de TABAMEX, sin lugar a dudas esta empresa paraestatal marcó un parteaguas en el nivel de la industrialización, así como en la forma de organización de los productores de tabaco las cuales muy probablemente influyeron en las modalidades de las relaciones de producción que a fin de cuentas llevaron a la determinación del precio, los beneficios sociales incluidas las prestaciones sociales para los productores de tabaco y los jornaleros contratados por ellos y los apoyos a la educación, la cultura, la infraestructura regionales y las formas de contratación de las actividades agrícolas y su producción.

Tabamex operó desde 1972 hasta 1989 años en los cuales el modelo de desarrollo estabilizador adoptó medidas de tipo proteccionista que en el sector agrícola se utilizaron para apoyar a los productores mexicanos por medio de empresas paraestatales como por ejemplo el Inmecafé y Fertimex. En el caso de

Tabamex, sus mayores beneficios para los productores y jornaleros provinieron del establecimiento de una sola calidad y un solo precio, el seguro social a productores y trabajadores (jornaleros), un fideicomiso para la construcción de espacios de interés social como bibliotecas, construcción de escuelas, pavimentación, la industrialización de la producción del tabaco, los créditos otorgados por Banjidal y la asesoría técnica, todos ellos manejados por parte el Estado y un sistema de agricultura de contrato que consistía en un acuerdo bilateral entre productores y empresa en el cual se establecía que los productores entregaban su producción, cultivando de la forma en la que la empresa lo estableciera por lo cual la empresa se comprometía a comprar en su totalidad esta producción y mantener el precio acordado. En este contexto, Tabamex controló la producción, industrialización y comercialización del tabaco, para lo cual contaba con tres empresas: La desvenadora Lázaro Cárdenas que más tarde fue adquirida por Cigatam, mientras que Tabacos Aztecas fue comprada por Cigarrera La Moderna y Exportadora de Tabacos (Extamex).

Cuando Tabamex salió del mercado, la industrialización quedó en manos de las cigarreras principalmente porque eran el único comprador para la cantidad de tabaco que se producía. Este cambio modificó todo el proceso económico tabacalero ya que entre las principales formas de trabajo introducidas se encuentran: la agricultura de contrato, la distinción de precios por calidad, los servicios de salud únicamente para el productor, los grupos de trabajo solidarios, la ARIC, el establecimiento metas cuantitativas por año, etc.

Si bien las condiciones descritas definieron la nueva forma de trabajo por parte de las cigarreras, para los algunos productores fueron limitantes porque es posible que muchos de ellos pudieran generar más de una cosecha al año, sin embargo, el hecho de que las industrias cigarreras solo compren una cantidad limitada obliga al productor a cultivar únicamente la cantidad que la empresa cigarrera comprometida demanda, y es muy probable que no tenga comprador alguno para una cantidad extra producida. Pero pudiera ser una opción sembrar algún cultivo de ciclo corto en el tiempo en el que no se cultiva tabaco, sin

embargo, puede que esta opción no sea atractiva para los productores, la principal razón es que el margen de ganancia al que están acostumbrados por el tabaco tiene una diferencia significativa con lo que pudieran obtener con algún cultivo de ciclo corto.

En tales circunstancias, la producción de tabaco en México se ha visto disminuida. Sin embargo, este cultivo continúa ofreciendo una vasta fuente de empleo si bien la rentabilidad de dicho cultivo se ha modificado drásticamente. En México, el promedio actual de la superficie cultivada de tabaco por productor se encuentra entre 2-3 ha y la mayoría de los productores siguen cultivando tabaco porque es de los pocos cultivos que les puede ofrecer servicios de salud o una pensión social, situación que, contrastando con el eventual desacuerdo con las condiciones bajo las cuales se trabaja con las cigarreras, se ve como la única opción de asegurar su futuro.

Bajo la agricultura de contrato, en la cual la forma en que los productores trabajan con las empresas tabacaleras suministran la inversión e insumos necesarios para cultivar el tabaco, es decir los agricultores tienen dos opciones trabajar con Phillip Morris o British American Tobacco. Después de elegir con que empresa trabajar se crean grupos solidarios por ejido para acceder a los créditos, la empresa le indica variedad sembrar, cantidad, insumos a utilizar, se les da asesoría técnica, crédito por parte de la empresa y al final se cierran las cuentas entre cada productor y la empresa haciendo un balance de lo que se utilizó durante la siembra y el precio pactado (para una o dos de 17 calidades) entre la ARIC y las fábricas cigarreras.

Dentro de esta forma de trabajo existen riesgos para el productor, por el hecho de que la empresa es la que maneja el costo de insumos, asesoría, créditos, etc. En esas condiciones el productor solo puede tener un aproximado del valor de su producción, tomando en cuenta que la calidad de su tabaco es la que le puede dar un mejor precio, lo cual ocasiona, con cierta frecuencia, que el pago total por su producción al ser recibido por los productores se vea mermado por costos que

no se tenían contemplados o bien porque el rendimiento se vea reducido y terminen algunas veces sin ganancias y posiblemente con deudas.

Otra situación suele originarse en los “grupos solidarios” porque al trabajar dentro de los grupos de trabajo se vean obligados de manera solidaria a que, si por algún motivo (plagas, condiciones climatológicas, etc.), algún productor de ese grupo no pudiera cubrir los gastos que la empresa contratante le solventó para su producción, los demás productores están obligados a ayudarlo a cubrir esa deuda y así algunas veces, las ganancias del productor se vean mermadas por el incumplimiento involuntario de algún compañero. Esto garantiza a la empresa cigarrera no tener pérdidas, pero además obliga a los productores a cumplir y buscar continuamente elevar la productividad del cultivo, en busca de mejores ganancias.

Adicionalmente a las inconveniencias que los cambios en los procedimientos técnicos, administrativos y económicos han acarreado para los productores, las políticas públicas que han sido enfocados a la disminución del área cultivable y algunas proponen incentivos para los productores que quieran reconvertir sus tierras a otro cultivo. Por ejemplo, algunos productores del municipio de Santiago Ixcuintla que es el líder en la producción de tabaco en México, han incursionado en la producción de frijol o jitomate.

Estas situaciones han provocado que el ambiente de los productores de tabaco sea delicado ya que, si bien existe producción de tabaco, la cantidad de producto resultante es menor a la que podría obtenerse en ausencia de esas condiciones, el precio es bajo, los rendimientos magros y no tienen asesoría técnica distinta a la de la empresa. Todo esto ha reducido el número de alternativas que los productores tienen a su alcance para procurarse los medios de supervivencia mínimos, lo cual repercute en el nivel de desempleo y un ingreso menor al que recibían antes y ha llevado a un número cada vez mayor de productores a buscar otras fuentes de ocupación entre ellas a ensayar nuevos cultivos los cuales no siempre son exitosos ni rinden lo suficiente para la subsistencia mínima.

Además, el hecho de que quizá sin pretenderlo, las principales empresas de esa industria constituyan un duopolio que controla los precios y regula la satisfacción de la demanda, hace que para los productores la comercialización del tabaco sea más complicada.

Bajo este panorama se puede afirmar que la disminución del área cultivada destinada al cultivo del tabaco seguirá disminuyendo, sin lograr acuerdos que beneficien a los productores quienes podrían aprovechar las ventajas del crecimiento en el comercio exterior de los productos finales y de su materia prima, pensando en que los consumidores nacionales no tienen por qué sufrir los efectos de un acuerdo favorable para los productores. Desde aquí se desprende que es necesario identificar y solucionar los problemas en esta rama productiva.

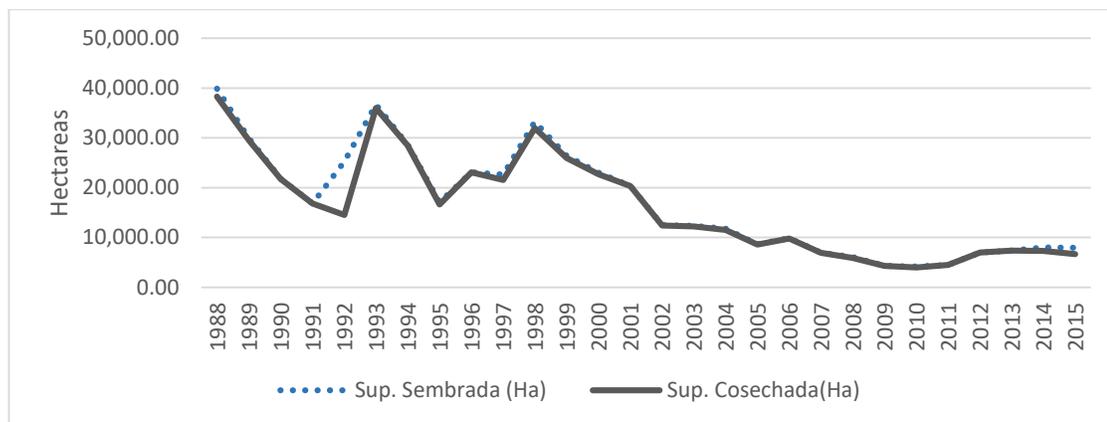


Figura 4. Superficie sembrada y cosechada de tabaco en México 1988-2015

Fuente: elaboración propia con datos de SIAP 2017

Por otra parte, la evolución de esta problemática desde 1988 a 2015 se ve reflejada en las tendencias que se muestran en la gráfica 4. En ella se aprecia la disminución prácticamente continua en la cual es posible observar la potencial configuración de un ciclo que se repite entre 1998 y 2002 donde la amplitud de las variaciones es de hasta 11,000 ha disminuidas y recuperadas una u otra vez.

Posterior a ese año se tiende a una estabilización que en apariencia no muestra oscilación alguna en superficie cultivada de tabaco, aunque un análisis más cuidadoso indicaría que en realidad el rango de las variaciones se ha modificado a 2,500ha.

En correspondencia a las variaciones en la superficie sembrada y en la producción, otro aspecto importante a tomar en cuenta son las variaciones ocurridas en el precio real del tabaco el cual registra un comportamiento que se ve reflejado en las tendencias que se muestran en la figura 5.

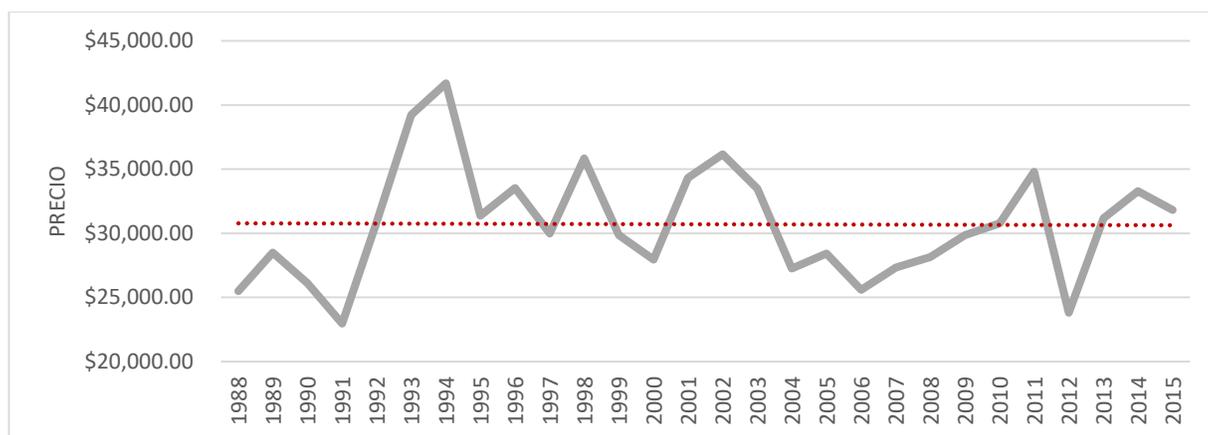


Figura 5. Precio real nacional del tabaco en México 1988-2015

Fuente: elaboración propia con datos del SIAP 2017

En la gráfica se muestra que el precio real promedio de la tonelada de tabaco en rama durante el periodo 1988-2015 es de \$30,695.29. La explicación para algunos años es que las empresas cigarreras que actualmente encabezan la producción son: Phillip Morris en asociación con Citagam (Cigarros La Tabacalera Mexicana) y British American Tobacco poseedora del 97% de Cigarrera La Moderna que apareció con ese nombre en 1992.

Este elemento conlleva en 1993 a la competición entre las empresas cigarreras por allegarse el mayor número de productores de la materia prima y conservar el mayor número de parcelas tabacaleras de su lado, por lo cual habilitan a los productores suministrando los insumos necesarios para sembrar. En ese año se sembraron 36,662 ha casi igualando el nivel que se tenía con Tabamex. Además, en Nayarit a los productores de tabaco se les dan créditos bajo la cuota asignada a las parcelas de riego, como les corresponde, para incentivar que los productores sigan sembrando tabaco, aunque la motivación pudo verse retraída por la conjugación de los otros elementos relacionados con los esquemas de trabajo de las empresas.

Los ascensos y descensos cíclicos de la superficie cultivada continuaron de manera que en 1996 lo productores sembraron otras 6,000 hectáreas adicionales, en cierta medida por especulación motivada por la presencia de plagas y enfermedades en Estados Unidos y Brasil cuyas superficies sembradas se vieron afectados por la plaga del moho azul e incendios forestales y se preveía una oportunidad de mayor demanda. En 1997 se da un fenómeno inverso, pero con una disminución menor en superficie sembrada.

Otro fenómeno asociado se da de 2000 a 2004 y 2009 a 2011 cuando hubo una serie aumentos en los impuestos a los cigarrillos, además de la prohibición de publicidad en radio y televisión.

4.1 Evolución de la producción de tabaco en los principales estados productores en México

En la regulación de la actividad económica tabacalera y sus niveles de producción incide la negociación que previamente debe darse entre la ARIC y las empresas cigarreras. Sin embargo, es necesario explicitar que, aunque son tres los principales estados en los cuales se cultiva el tabaco; las determinaciones tomadas por los pares que actúan en el estado de Nayarit (en el cual se concentra cerca del 90% de la producción) influyen decisivamente en las negociaciones que se realizan en los otros estados con actividad tabacalera.

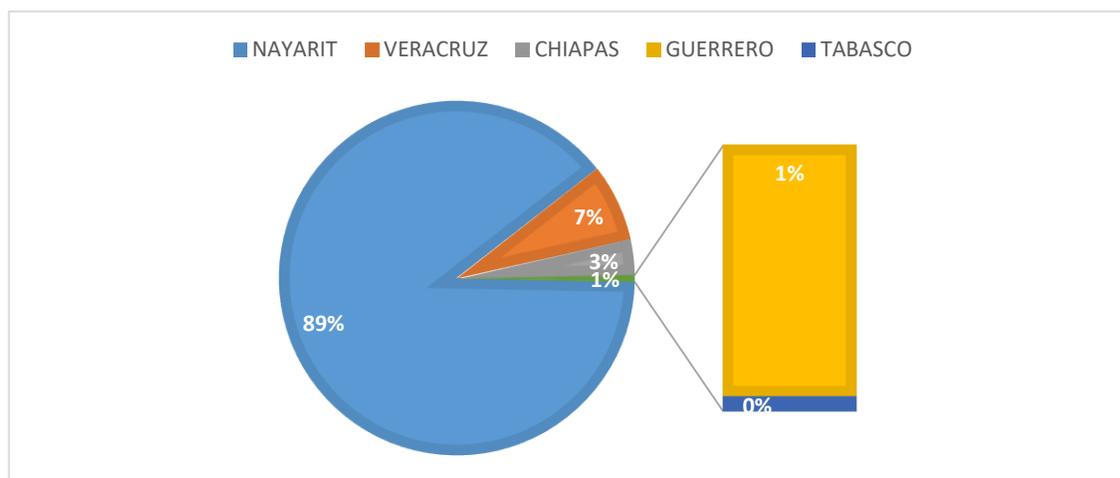


Figura 6. Porcentaje de la superficie sembrada en los Estados productores de tabaco 2018

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2019

Además, éste es un proceso que no está libre de controversia ya que, el sentir de algunos productores nayaritas es que la ARIC no siempre defiende sus intereses, sino que por el contrario ocasionalmente se ve coludida con las empresas cigarreras pues es la única organización con facultad para negociar con las productoras de cigarrillos. Existe otra ARIC que está en Veracruz cuyo nombre es "Platón Sánchez" la cual comparte involuntariamente su área de afiliación con la Unión de Ejidos "Primitivo R. Valencia". Ambas entran en constante conflicto con la de Nayarit, pero las de Veracruz tiene la peculiaridad de que buena parte de la producción de este estado no es entregada a las cigarreras, pues encontraron una alternativa de empleo de la materia prima en la elaboración de puros algunos de ellos producidos de manera artesanal en el núcleo familiar, y otros con pequeñas empresas que han logrado establecerse y obtener reconocimiento por sus habanos. Tal es el caso de empresas como Nueva Distabac, Te-Amo, Puros Santa Clara, Puros de México, entre otras. Algunas de ellas han formado una Asociación Mexicana de Fabricantes de Puros S.C. la cual tiene registrada 44 marcas de puros, los cuales no se involucran con la ARIC o las cigarreras.

En el área de la producción de tabaco para cigarrillos aparece Chiapas, estado que, aunque pareciera poco relevante con una superficie cultivada que representa apenas el 3% del total nacional, es importante ya que es necesario recordar que el sabor que se transmite al consumidor final es resultado de una mezcla de distintas variedades de tabaco, y debido a las condiciones naturales que le ofrece el estado de Chiapas el tabaco que se produce ahí, ayuda a dar diferentes sabores a los cigarrillos producidos en Nayarit.

4.2 Análisis del área destinada para el tabaco por municipios en los estados de Nayarit, Veracruz y Chiapas

En México el estado que encabeza la producción nacional es el estado de Nayarit el cual aun cuando su área cultivada sea ha visto reducida, de los 20 municipios que lo conforman 18 destinan alguna parte de su territorio al cultivo del tabaco. El más destacado de ellos es Santiago Ixcuintla, el cual es el municipio con mayor

producción a nivel nacional registrando para 2015 una superficie sembrada de 4,128 ha y reportando un rendimiento promedio de 2.37 ton/ha, superior al promedio del estado que es 1.9ton/ha. Los municipios que más se le acerca en superficie cultivada son Acajoneta con 496 ha y Rosamorada con 458 ha, pero ambos tienen un rendimiento de 1.8 ton/ha, algo abajo de la media estatal. En rendimiento los mejores municipios de Nayarit son Santiago Ixcuintla, seguido de Tuxpan y Ruiz con 2.31 y 2.17 ton/ha respectivamente.

En Veracruz el municipio que más área cultivable destina a la producción de tabaco es San Andrés Tuxtla, pero es de los municipios con rendimientos más bajos con 1.03 ton/ha debajo del promedio estatal de 1.6 ton/ha, en cuanto a superficie sembrada le siguen Platón Sánchez y Catemaco con un rendimiento de 1.95 y 1.06 ton/ha respectivamente siendo Platón Sánchez el de mejor rendimiento en el estado. Veracruz está dividido por 212 municipios de los cuales sólo 6 han sido los más constantes en la siembra del tabaco.

Por su parte Chiapas está constituido por 122 municipios, aunque únicamente cinco de ellos han cultivado tabaco en los últimos años, de los cuales sólo dos son los más constantes en la siembra. Tapachula es el municipio que más superficie destina a este cultivo y tiene el mayor rendimiento del estado, 1.94 ton/ha y el otro municipio es Villa Comaltitlán con un rendimiento de 1.1 ton/ha.

En el panorama estatal, otro aspecto importante a analizar son los precios que reciben por su producto cuyas tendencias se muestran en la gráfica 6 e ilustra como históricamente los productores de Veracruz recibe el mejor precio cuyo promedio en el periodo de estudio ha sido de \$49,500/ton, pero en algunos años han registrado precios de hasta \$75,000/ha tal como ocurrió en 1997.

En contraparte, Nayarit el principal estado productor, recibió en promedio \$29,000/ha lo cual supera apenas la mitad de lo que se paga en Veracruz, aunque se han logrado precios más altos como los registrados en 1994 los cuales estuvieron próximos a los \$42,000/ha acercándose apenas al promedio del estado de Veracruz, pero no a su punto máximo.

Por su parte, en Chiapas los precios son más bajos; el promedio es de \$24,500/ha el cual se aproxima burdamente a la mitad de lo percibido por los cultivadores de Veracruz. Su precio máximo ocurrió en 2002 con un poco menos de \$40,000/ha.

El comportamiento de los precios en Veracruz puede estar respondiendo al hecho de que el objetivo de los productores no es vender a las fábricas de cigarros sino proveerse de materia prima para transformarla en puros, la cual es la actividad económica de la cual pueden derivar sus mayores ganancias. Esto es así porque los fumadores de puros quizá buscan reafirmar sus hábitos y conservar su tradición; además de que la mayoría de los productores destina la producción de su materia prima a la elaboración de puros en detrimento de la cantidad de tabaco que se podría ofrecer a las cigarreras lo cual repercute en la elevación del precio del tabaco veracruzano.

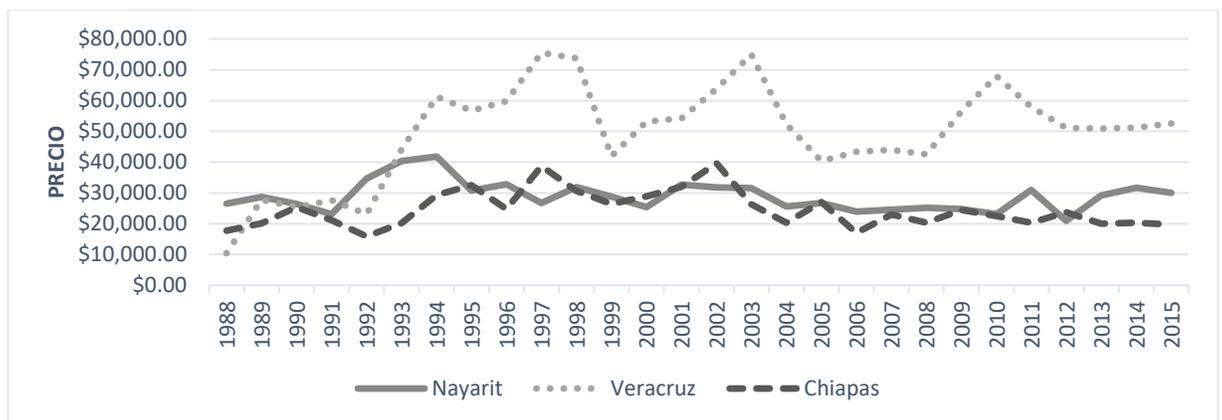


Figura 7. Precio real del tabaco por estados 1988-2015

Fuente: elaboración propia con datos de SIAP 2017

Otros factores que también puede ser relacionados con el precio del tabaco en rama en el estado de Veracruz es que las organizaciones veracruzanas negocian de una manera distinta a las asociaciones de Chiapas y Nayarit. En general, en Veracruz el nivel del precio parece estar asociado a los cambios en la producción y ésta a su vez de la decisión de los productores en cuanto al tamaño del área a plantar y de las variaciones de los rendimientos asociadas a la presencia de plagas y especialmente a los cambios en las condiciones meteorológicas durante el periodo de cultivo; esto considerando a la demanda de puros como un cantidad

cuya variación es sumamente reducida o casi nula por la carencia de flexibilidad de los fumadores a los cambios en los hábitos.

Complementariamente, es factible que la variación del precio en el estado de Chiapas tenga un comportamiento similar al precio en el estado de Nayarit porque al menos de manera incipiente se puede afirmar que la producción obtenida en Chiapas es solamente un complemento a la producción proveniente de Nayarit.

4.3 Empleo agrícola y producción de Tabaco en México

El mercado de la fuerza de trabajo, es bastante complejo sin embargo el mercado de fuerza de trabajo agrícola, lo es aún más; esto debido a que existe una regulación mínima en este mercado laboral lo cual conlleva a grandes faltas y normativas para defender a la persona que ofrece su fuerza de trabajo así como a los que la contratan, sin embargo como es común los más afectados siempre son los contratados, por ejemplo; el que no exista una relación formal contribuye en el hecho de que las personas no pueden exigir el pago de servicios de salud por ejemplo, lo cual lleva la informalidad.

Esto se agrava si se analiza de manera más profunda si se considera que en el empleo agrícola no siempre existe el mismo número de trabajadores en una parcela si no que en muchos cultivos se demanda la mano de obra temporal que es en época de cosecha cuando más se requiere por ejemplo en la cosecha de uva, algodón y piña al igual que en el tabaco por poner un ejemplo.

Existe una tendencia a que el uso de tecnología sustituya a la mano de obra sin embargo en el mercado laboral agrícola en México este tipo de tecnología no se ha introducido de forma agresiva si no de manera pasiva y por lo tanto muchas labores culturales de diversos productos agrícolas siguen siendo manuales.

Esto es algo que pasa y se puede ejemplificar claramente con el cultivo del Tabaco en el cual la mano de obra en la siembra y en especial la cosecha que se demanda es basta. Además de que es una muestra de los matices que se mencionaban antes donde esta mano de obra es temporal y alguna familiar; ambas sin regulación.

Como se analiza, la falta de regulación y la contratación de palabra es algo que impera en el campo mexicano, además en el cultivo del tabaco la empresa establece un contrato sin embargo su relación es limitada al productor dejando desprotegidos a los jornaleros, lo cual por supuesto exime de algún tipo de responsabilidad a la empresa, si bien este tipo de empresas han hecho esfuerzos por dejar fuera a los menores de edad debido a que están en riesgo de contraer alguna enfermedad por el tabaco y las condiciones en las que se desarrolla este trabajo.

Generalmente los jornaleros agrícolas que se emplean en el tabaco, migran a Nayarit en su mayoría se les dota de una choza donde viven generalmente; es cerca de la plantación de tabaco, una buena parte viaja en familia, por lo que se puede observar a niños, que si bien por ley no se incluyen en el trabajo si pueden estar expuestos a los agroquímicos, y demás insumos peligrosos para ellos.

En Nayarit se ha implementado el apoyo a estos jornaleros incentivando la educación ya que muchos de estos niños dejan la escuela para acompañar a sus padres, sin embargo, esto no sucede en todas partes.

Al examinar la evolución de la producción de Tabaco en México y considerar el gran número de personas que se emplean en el cultivo es posible vislumbrar que, si la disminución en la superficie cultivada es tan grande, lo será también en el número de empleos perdidos lo cual da relevancia al fenómeno en cuestión.

Capítulo V. Metodología

5.1 Evolución del empleo en el cultivo del tabaco

Para este análisis se hizo una base de datos de la superficie sembrada desde 1988-2015 tomando los datos del SIAP, además con base en una revisión bibliográfica de trabajos previos en un primer momento se había establecido que se emplearon 204 jornales que equivale a 20 personas que laboraban por hectárea, sin embargo al reforzar este análisis con el trabajo de campo se definió que el número de personas fijas es de 3 por hectárea en su mayoría familiar, por otro lado el empleo temporal en especial para la cosecha es hasta de 12 personas, por lo que este cálculo se hizo con esos dos datos.

Adicionalmente, fue posible generar una estimación de los empleos perdidos por medio de la superficie sembrada ya que al obtener por regresión la ecuación de la línea de tendencia mediante el programa Excel, para esto se analizó por periodos, los cuales fueron:

- De 1988-2015
- De 1988-1998
- De 1988-2004
- De 2005-2015

De estos la tendencia que más se ajustó fue el último; esto debido a que si se analiza de la primer forma los cambios ocurridos fueron demasiados y al agregarlos a la tendencia aunque si describe la disminución aun es elevada, en el segundo periodo se ajusta de mejor manera solo se tomarían en cuenta los años más críticos, en el tercer periodo si se ajusta sin embargo debido a que es en los último años cuando se ha mantenido constante la superficie cultivada es necesario tomar en cuenta este comportamiento.

Pero si se analiza que la variabilidad de la superficie cultivada se vuelve más grande cada año haciendo menos predecible su comportamiento por lo tanto la tendencia se modifica drásticamente. En esas condiciones resulta más práctica y entendible la estimación discreta de la pérdida de empleo acumulada, al

multiplicar los componentes de ese resultado por el número promedio de personas requeridas para cultivar una hectárea de tabaco y a ese resultado calcularle la integral con respecto al tiempo es factible obtener un estimado de esa situación. Lo cual se hizo y coincidió con el último lapso de la estimación de personas que perdieron el empleo en el periodo 2005-2015.

Que dio como resultado:

$$y = -69.306x + 7222.8 \quad (1)$$

Al integrar

$$\int_1^{10} -69.306x^2/2 + 7222.8x \quad (2)$$

Donde 1-10 es 2005-2015.

Resolviendo y multiplicando por el número de trabajadores (15).

$$\int_1^{10} 519.795x^2 + 108342x \quad (3)$$

$$\int -5197.95 + 1083.420 - \int -519.795 + 108342 \quad (4)$$

Da como resultado 111939.7~103460 calculados por el otro método, siendo el que más se ajusta el lapso 2005-2010.

5.1.1 Relación del salario y el precio del tabaco en México

Otra manera de ejemplificar la motivación de la disminución que ha ocurrido en el área cultivada de tabaco, es calcular desde 1988, en cuánto ha cambiado la relación entre el precio por tonelada del tabaco y el salario mínimo, suponiendo que sería éste la remuneración más probable de los jornaleros empleados en el cultivo del tabaco habría recibido o un pago cercano, en cantidad, al salario mínimo.

De esta manera el cálculo de dicho indicador sería:

$$It = \frac{p}{w} \quad (5)$$

Donde:

It= Índice de beneficio aparente del cultivo del tabaco

P=Precio por tonelada del tabaco

W=Salario mínimo (promediado en los años que tienen diferente cuota por zona económica)

El resultado de esta relación se expone en el capítulo de resultados.

5.2 Función de demanda del tabaco

La demanda mundial de tabaco está determinada por diversos factores como el precio, ingreso entre otros, esto dado que su principal producto son los cigarrillos, y en este bien final el comportamiento de los consumidores es inelástico en el alza de los precios o bien su comportamiento se ajusta con retraso es decir a diferencia de otros productos el consumidor tarda en ajustar sus preferencias.

Además, se elaboraron dos funciones de demanda una multivariada tratando de incluir las variables más relevantes que puedan incidir, y por otra parte una función univariada de demanda en base al precio del tabaco ya que para los productores es muy importante este factor.

Metodología:

Para este análisis se tomaron en cuenta las siguientes variables en un lapso de 1988-2015, para México:

El consumo nacional aparente: Es el resultado de la producción nacional de tabaco – las exportaciones + las importaciones (Toneladas). (FAO,2019)

N (Población nacional): Número de habitantes en México (Miles). (Banco Mundial)

Y (PIB per cápita real): Para obtener fue necesario dividir el PIB per cápita entre el IPC y al resultado multiplicarlo por 100, esto para eliminar el efecto de la inflación y hablar en términos reales con base en el año 2015. (Banco mundial ,2019)

Precios reales del año anterior: Estos fueron tomados del SIAP como el Precio Medio Rural, y se deflactaron con base 2015 (Índice de Precios al Consumidor de Banxico), además se consideró con un año de retraso debido a que el consumidor no ajusta su consumo *ipso facto*.

Consumo anterior: Es el factor tiempo progresivo que ayuda a ver el movimiento de esta función.

Al obtener la información se procedió a procesarla para obtener una ecuación por medio del paquete Excel.

5.3 Función de producción del tabaco

En primer lugar, se recabó información de los censos industriales desde 1930 hasta 2014; donde se pudo constatar que en 1971 hubo varios cambios significativos en las variables que se contabilizaban.

Se consultó en diversos lugares como la Biblioteca Central de la Universidad Autónoma Chapingo, Biblioteca de la División de Ciencias Económico Administrativas, Biblioteca del Banco de México y en línea en el sitio del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, teniendo estos resultados.

Para el lapso de 1930-2014 existieron cambios en la clave de la actividad económica del tabaco, en 1930,1935,1950 y 1956 no se encontró información sobre la diferenciación de las diferentes ramas por el contrario se presentó información concentrada que representa a toda la industria del tabaco; en 1940 y 1945 se encontró información por ramas tabaco, cigarros, puros y picadura; en esos años el tabaco representa la industria total, cigarros a la industria cigarrera y se hizo la suma de picadura con puros.

En 1961 se hizo la sumatoria para la industria ya que sólo se localizó fabricación de cigarros, fabricación de puros y productos especificados de tabaco, con la clave de actividad económica 2211,2212,2213 respectivamente.

En 1966, 22 corresponde a la fabricación de productos del tabaco, 2211 fabricación de productos de tabaco, 2212 fabricación de puros.

En el año de 1971 hubo diversos cambios tanto en el cálculo e inclusión de diversas variables, así como la contabilización de una nueva rama la cual se especifica más adelante, 221 beneficio y fabricación de productos de tabaco, 2211 beneficio de tabaco, 2212 fabricación de cigarros y 2213 fabricación de puros con la misma división, pero con un cambio en la clave de la actividad económica en 1976 quedó 22, 2201, 2202, 2209.

Las adecuaciones en 1981, 1985 y 1989, giraron en torno a su clave de actividad económica la cual quedó como rama 3140 industria del tabaco, 314001 beneficio del tabaco, 314002 fabricación de cigarrillos, 314003 fabricación de puros y otros productos del tabaco.

De 1994 al 2014 se ha manejado como 3122 industria del tabaco, 31221 beneficio del tabaco, 312221 elaboración de cigarros, 312222 elaboración de puros y otros productos del tabaco.

Cabe resaltar que para los años 1930 y 1950, no se localizó el censo industrial correspondiente sin embargo en el de los años 1935 y 1940 contenían información de 1930; mientras que el de 1956 arrojó algunos datos importantes del censo de 1950.

En los censos de 1986, 1989 y 1994 no se encontró información de inversiones y existencias en las 4 ramas y subramas que se reportan, además el promedio de horas trabajadas de igual manera no se localizó para 1981, 1986, 1989 y 1994. Por lo que para estos años se procedió a calcular los datos por medio de la interpolación de datos.

Después de la elaboración de la base de datos se procedió a deflactar los precios para el año 2014, después estos datos fueron recalculados con por medio del programa IBM SPSS, se calculó una regresión para cada rama reportada del tabaco en los censos económicos e industriales, y al obtenerla se le aplicó el antilogaritmo para así finalmente obtener una función de producción de cada una.

5.3.1 Glosario de variables

Se tomó la definición dada por el INEGI ya que es el que realiza el censo.

Año censal: Corresponde a la referencia temporal de la actividad económica en el país, y ubica la información estadística económica en un periodo anual específico que comprende del 1 de enero al 31 de diciembre.

Unidades económicas: Son las unidades estadísticas sobre las cuales se recopilan datos, se dedican principalmente a un tipo de actividad de manera permanente en construcciones e instalaciones fijas, combinando acciones y recursos bajo el control de una sola entidad propietaria o controladora, para llevar a cabo producción de bienes y servicios, sea con fines mercantiles o no. Se definen por sector de acuerdo con la disponibilidad de registros contables y la necesidad de obtener información con el mayor nivel de precisión analítica.

Personal total ocupado: Comprende a todas las personas que trabajaron durante el periodo de referencia dependiendo contractualmente o no de la unidad económica, sujetas a su dirección y control.

Promedio de horas trabajadas por el personal ocupado: Es el total de horas trabajadas en el año de referencia por el personal ocupado total, comprende las horas normales y extraordinarias dedicadas a las actividades. Incluye: tiempo de espera, preparación de labores, mantenimiento y limpieza. Excluye: el tiempo de suspensión de labores por huelgas, paros, vacaciones, licencias temporales por incapacidad y fenómenos naturales.

Total de remuneraciones: Son todos los pagos y aportaciones normales y extraordinarias, en dinero y especie, antes de cualquier deducción, para retribuir el trabajo del personal dependiente de la razón social, en forma de salarios y sueldos, prestaciones sociales y utilidades repartidas al personal, ya sea que este pago se calcule sobre la base de una jornada de trabajo o por la cantidad de trabajo desarrollado (destajo), o mediante un salario base que se complementa con comisiones por ventas u otras actividades. Incluye: las contribuciones patronales a regímenes de seguridad social, el pago realizado al personal con licencia y permiso temporal. Excluye: los pagos por liquidaciones o indemnizaciones, pagos a terceros por el suministro de personal ocupado; pagos exclusivamente de comisiones para aquel personal que no recibió un sueldo

base; pagos de honorarios por servicios profesionales contratados de manera infrecuente.

Existencias totales: Incluye el valor de los inventarios de productos elaborados, en proceso y de otra naturaleza, que, al 31 de diciembre del año en cuestión, aún estaban en poder de los establecimientos.

Materias primas y materiales que se incluyen en la elaboración ; Es el valor a costo de adquisición en el mercado nacional o extranjero, de las materias primas y auxiliares consumidas en los procesos de producción; el valor de los materiales consumidos en las obras ejecutadas de manera directa; el valor de los insumos consumidos para la extracción de hidrocarburos; el importe de los agentes o componentes químicos que producen detonaciones, el valor de los insumos utilizados para el beneficio y precipitación de minerales y para determinar su naturaleza. Así como el valor de los bienes no duraderos consumidos para las actividades pesca o acuicultura.

Valor de los productos elaborados: Equivale al concepto “Valor de la producción” que ha sido empleado en los censos anteriores a 1966. Incluye la suma del valor, a su precio de venta, de todos los productos terminados que los establecimientos obtuvieron o elaboraron por cuenta propia para el año en cuestión.

Inversión total bruta: Representa la suma de la inversión fija bruta más la variación en los inventarios.

Inversión fija bruta: es la diferencia entre el valor bruto de la maquinaria, equipo y otros activos fijos, que los establecimientos reportaron al 31 de diciembre de un año anterior y el que reportaron al 31 de diciembre del año en cuestión.

5.3.2 Especificaciones sobre las variables

La industria del tabaco la cual es la suma de todas las actividades en las 3 ramas, se tomó la clasificación como la específica INEGI, describiendo a cada una de la siguiente manera:

Industria del tabaco: Unidades económicas dedicadas principalmente al beneficio del tabaco y a la elaboración de productos de tabaco.

Beneficio del tabaco: Unidades económicas dedicadas principalmente al beneficio del tabaco, como el secado, el desvenado y clasificación de hojas de tabaco.

Excluye: unidades económicas dedicadas a la elaboración de productos a base de tabaco.

Elaboración de productos a base de tabaco: Unidades económicas dedicadas principalmente a la elaboración de productos del tabaco como cigarrillos, puros, tabaco para mascar, para pipa y tabaco rapé².

Elaboración de cigarrillos: Unidades económicas dedicadas principalmente a la elaboración de cigarrillos.

Elaboración de puros y otros productos del tabaco: Unidades económicas dedicadas principalmente de puros, tabaco para mascar, tabaco de rapé y para pipa.

En esto la rama de la producción de cigarrillos es la que es dominante sobre las otras dos, ya que de esta rama en el valor total de la industria del tabaco vale casi el 90%.

Valor de la producción, se toma para todos los años a partir de 1971 cambia el concepto a valor de los productos elaborados.

La partida beneficio de tabaco se considera independiente debido a que es desvenado, secado y clasificación de hojas de tabaco, rama que en años anteriores a 1971 no existía.

Se realizó el cálculo de la jornada laboral debido que en algunos censos es reportado por días y no por horas, se multiplicó 8 horas por el número de días reportados, para unificar la información a horas.

² Rapé: Tipo de tabaco sin humo que se hace con hojas de tabaco finamente molido o triturado. (NIH, 2019)

La información económica se encuentra en millones de pesos y fue deflactada con el Índice de Precios al Consumidor con base al año 2014.

5.4 Participación de los factores (gastos en publicidad, envases y personal) en el valor de la producción del tabaco y de crecimiento

5.4.1 Tasa de proporciones de los factores (gastos en publicidad, envases y personal) en el valor de la producción del tabaco

Para ejemplificar de mejor manera el peso de la industria del tabaco se hizo un análisis de proporciones y tasas de crecimiento tomando las variables que se describen a continuación que fueron tomadas del glosario del INEGI.

Gastos por publicidad: Es el valor de los gastos a costo de adquisición que realizó la unidad económica para la difusión y propaganda de sus bienes, servicios o su imagen pública. Incluye: publicidad en radio, televisión, Internet, periódicos y revistas, los pagos a agencias de publicidad, la distribución de volantes y calendarios, plumas y otros artículos publicitarios.

Gastos por consumo de envases y empaques: Es el valor a costo de adquisición de los artículos y materiales de cualquier naturaleza usados para contener, mejorar la presentación y proteger los productos del maltrato, descomposición, daño o merma. Incluye: los materiales para producir o armar los envases y empaques, y los consumidos provenientes de otros establecimientos de la misma empresa. Excluye: los enviados a otros establecimientos de la misma empresa.

Personal de producción, ventas y servicios total: Comprende a todas las personas que trabajaron durante el periodo de referencia dependiendo contractualmente de la unidad económica, sujetas a su dirección y control, a cambio de una remuneración fija y periódica por su participación en las actividades de producción, comercialización o prestación de servicios.

Personal administrativo, contable y de dirección total: Comprende a todas las personas que trabajaron durante el periodo de referencia dependiendo contractualmente de la unidad económica, sujetas a su dirección y control, a cambio de una remuneración fija y periódica por desempeñar labores generales

de oficina, así como de contabilidad, ejecutivas de planeación, organización, dirección y control para la propia unidad económica.

En esta parte de se calculó por proporciones en la industria de cigarrillos y puros debido a que ambos producen bienes finales y que buscan un margen de ganancia estas proporciones fueron relacionando: Valor de la producción (Vp)/gastos por publicidad (Gp), valor de la producción(Vp)/gastos por consumo de empaques y envases(Ge), PIB/gastos por publicidad (Gp), PIB/gastos por consumo de empaques y envases (Ge), Personal de producción, ventas y servicios total(Pc)/ Personal administrativo, contable y de dirección total (Po), Personal de producción, ventas y servicios total (Pc/ Personal administrativo, contable y de dirección total(Po).

5.4.2 Tasas de crecimiento de los factores (gastos en publicidad, envases y personal) en el valor de la producción del tabaco

Se deflato y dividió para una de las relaciones mencionadas a fin de obtener un concentrado de todas las proporciones, además se analizó el cálculo de las tasas de crecimiento, estas se calcularon para la elaboración de cigarrillos y puros por medio de la siguiente ecuación:

$$r = \sqrt[n]{\frac{Vf}{Vi}} - 1 \quad (6)$$

Donde:

r= tasa de crecimiento

n= 5 periodos entre los censos 2004,2009 y 2014

Vf= valor final según corresponda el rubro de evaluación.

Vi= valor inicial según corresponda el rubro de evaluación

Con el fin de obtener un concentrado que ilustre y permita de una manera más sencilla la interpretación de los cambios que están surgiendo en la industria de un periodo a otro.

5.5 Índice de productividad de factores

Un índice que también es necesario considerar es el de descomposición de los factores del crecimiento de la producción el cual en este caso se calculara para el total del periodo analizado y también por 3 lapsos de 10 años esto debido a los

cambios tan drásticos que se han presentado en este sector, este índice busca determinar el grado de influencia que ha tenido los factores como el rendimiento o la superficie cultivada o un efecto combinado como indicadores de innovación. (Ama Velia Ayala Garay, 2012)

Este índice contribuirá a determinar si existe un aumento en la productividad de la mano de obra debido a que la tecnología no ha sido un factor que se halla actualizado en este lapso.

$$P_t = Y_0(A_t - A_0) + A_0(Y_t - Y_0) + (A_t - A_0)(Y_t - Y_0) \quad (7)$$

P_t =Factores que explican la productividad en la producción de tabaco durante el periodo de análisis (1988-2015)

$Y_0(A_t - A_0)$ = Cuantifica la contribución por superficie

$A_0(Y_t - Y_0)$ =Cuantifica la contribución por rendimiento

$(A_t - A_0)(Y_t - Y_0)$ = Cuantifica el efecto combinado de superficie y rendimiento

A_0 = Superficie promedio cosechada inicial (1988)

A_t =Superficie promedio cosechada final (2015)

Y_0 = Rendimiento promedio inicial (1988)

Y_t =Rendimiento promedio final (2015)

Se hizo el caculo de este índice para todo el país además de hacerlo de manera específica con el estado de Chiapas.

5.6 Situación de la producción de tabaco en el estado de Chiapas

El estado de Chiapas se encuentra en el sureste de México, cuenta con una extensión de 74,415 km² (Chiapas, 2019) colinda al norte con el estado de Tabasco, al oeste con Veracruz y Oaxaca, al sur con el Océano Pacífico y al este con la República de Guatemala y cuenta con una población de 5,217,908 habitantes (INEGI, 2018).

Este estado se divide en 15 regiones, la región X Soconusco donde predomina el clima cálido subhúmedo con lluvias en verano. (CEIEG, 2019)

Esta región tiene una extensión de 4644 km² de los cuales el 71.7% es destinado para las actividades agrícolas y de este porcentaje 197 hectáreas son sembradas de tabaco, los municipios productores son Frontera Hidalgo, Huehuetan, Suchiate, Tapachula y Villa Comaltitlán. (SIAP, 2017).

La producción de tabaco en esta región comienza en el mes de noviembre, se comienza con el trasplante, seguido de riegos, fertilización y labores culturales que con ardua dedicación se ven reflejadas en plantas con hojas de buen tamaño listas para el corte, desde febrero comienza el corte, el cual es seguido por el secado al aire y ya que es de manera natural dependiendo del clima, donde el calor con poca humedad es muy benéfico para el secado, debido a que en el área no hay secadoras como en Nayarit, además se hace en rama u hoja y finalmente el despique.

Este proceso es supervisado por los técnicos de la empresa los cuales además de vigilar, abastecer de los insumos, agroquímicos necesarios durante el proceso, también proporcionan la infraestructura (galeras) para el secado por las cuales se cobra una renta. La producción de tabaco es muy demandante de cuidado debido a que sin la dedicación adecuada aun aplicando la cantidad necesaria de nutrientes la planta no daría los resultados esperados, donde la mano de obra tiene un papel fundamental.

Metodología

En esta etapa de la investigación se realizó trabajo de campo el cual se llevó a cabo en el mes de marzo de 2019, en el estado de Chiapas en la región X Soconusco; el trabajo desarrollado se basó en la aplicación de encuestas a los productores de tabaco de la región, mismas que fueron diseñadas con anterioridad y se ajustaron debido a que se pudo contar con algunas precisiones que la empresa aportó. El objetivo de estas encuestas fue recabar información de la forma de trabajo, organización y comercialización en la zona, esto para

poder identificar las similitudes con el estado de Nayarit, y ampliar el conocimiento respecto a la situación de los productores que se dedican a dicho cultivo.

Además, se hizo un recorrido en diversas parcelas de tabaco, para conocer el entorno en el cual se está cultivando y poder comprender por qué han disminuido las tierras destinadas a la siembra del tabaco.

Para la realización del trabajo de campo se contó con el apoyo de los productores de tabaco, la Secretaria de Desarrollo Rural y Agro negocios de Tapachula, además de la empresa Tabacalera “Tabacos del Pacífico Norte (TPN)”.

Gracias a que la empresa TPN brindo el tamaño del universo vigente para el 2019 se logró calcular el tamaño necesario de la muestra para este estudio.

Utilizando la siguiente fórmula para calcular el tamaño de muestra (n) con un universo finito:

$$n = \frac{Z^2 N(p*q)}{(N-1)e^2 + Z^2(p*q)} \quad (8)$$

Donde

N= 197 Productores

Z=95% lo que nos da un valor para Z de 1.96

p= 0.4

q=0.6

e=.15

Al sustituir los valores nos arroja lo siguiente:

$$n = \frac{(1.96)^2(197)((0.4)*(0.6))}{(1.96)(.15^2) + (1.96^2)((0.4)*(0.6))} = 34.06 \approx 34 \quad (9)$$

Sin embargo, ya que el último día de encuestas, fue un día extra de compras, se tuvo la oportunidad de entrevistar a 6 personas y el número de encuestas totales fue de 40.

Capítulo VI. Resultados

6.1 Evolución del empleo agrícola en el tabaco

Al calcular la superficie disminuida por año y multiplicarlo por el promedio de empleos/ha correspondientes se obtiene el número de empleos que se perdieron, que si bien esto resulta oscilante debido a que hubo una serie de pérdida-recuperación de superficie, la realidad es que si se disminuyó la superficie de manera drástica esto se refleja de mejor manera al sumar acumulativamente el número de empleos perdidos totales de cada año resulta un total de 1,078,018.5 empleos perdidos desde 1988 hasta 2015. Las personas que perdieron su empleo perdieron en este periodo se vieron obligados a migrar a otro cultivo o buscar una alternativa de empleo, sin embargo, se necesita recordar que la mayoría de estas personas sólo tiene una educación básica y difícilmente se logran integrar en el mercado formal de trabajo.

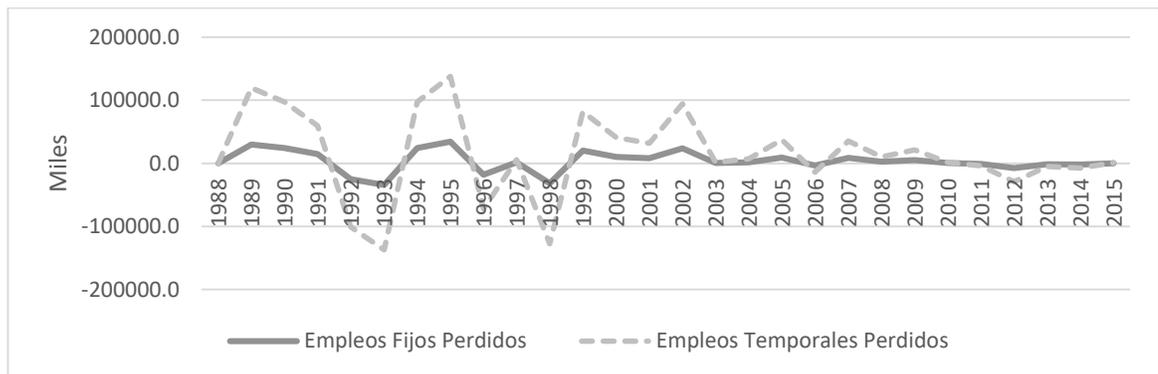


Figura 8. Pérdida de empleos en el cultivo del tabaco en México de 1988-2015

Fuente: elaboración propia con la estimación de la relación entre la superficie sembrada datos de SIAP y el número de empleos fijos (3), temporales (12) perdidos.

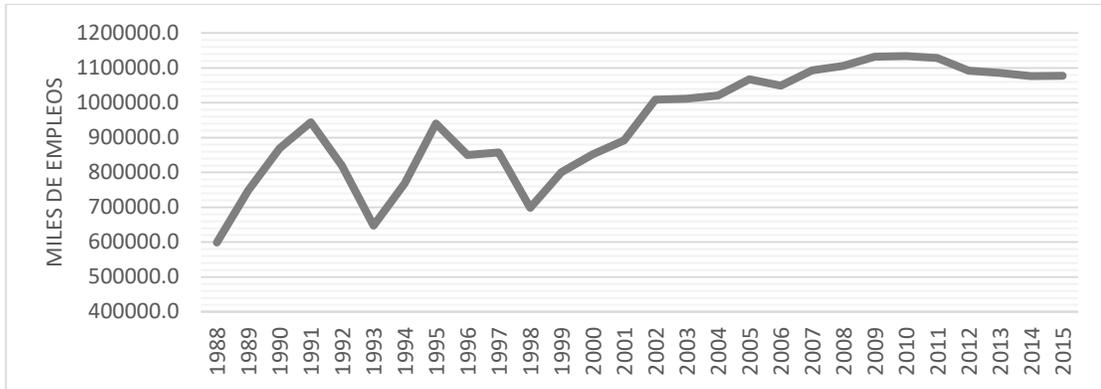


Figura 9. Pérdida del empleo acumulado 1988-2015

Fuente: elaboración propia con base en la estimación de la pérdida total de los empleos.

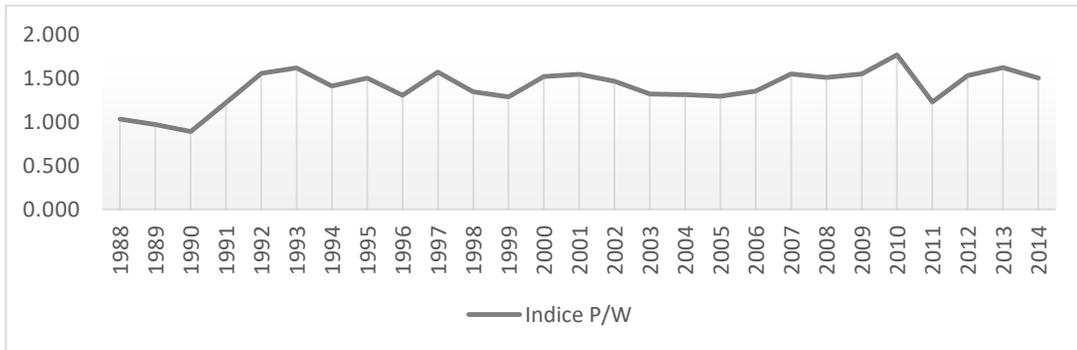


Figura 10. Índice de relación precio del tabaco/ salario

Fuente: elaboración propia con datos del SIAP y la Conasami.

En la elaboración de ese índice se tomó como año base a 1988 que fue el año con la mayor superficie sembrada y se tomó el precio medio rural por tonelada, además el salario mínimo fue necesario ponderarlo debido a que en el pasado existía el salario mínimo por zonas económicas. Así al elaborar este índice se obtuvo como resultado que, después de todos los problemas que tuvieron con la desaparición de Tabamex, en 1992 este índice se recupera y se sostiene por encima de 1 lo cual indica en las que esa relación de precios resultó favorable para los productores, es decir esta relación indica cuantas veces el precio del tabaco cubre el salario mínimo, por lo que si este índice baja de 1 indicaría que no estaría siendo un buen negocio para los productores ya que no podrían cubrir ni el salario.

Esto es importante porque aun con todos estos cambios los productores pudieron mantenerse en el negocio, además si retomamos la importancia de la mano de obra y el número de salarios que deben cubrir esta relación si es positiva y puede seguir funcionando para los productores.

6.2 Función de demanda

Después se hizo una regresión con el programa Excel, dando como resultado la siguiente función multivariada:

$$Q(T) = -443873.01 + 0.00519 N + 0.9457 Y - 0.5270 P_{-1} - 11336.49 t \quad (10)$$

Esta función expresa en primer lugar que si hay un aumento de mil habitantes el .00519 de personas decidirían consumir tabaco, demás si hay un aumento en el PIB per cápita las personas destinaran 0.9547 de su ingreso a la compra de tabaco, pero si el precio aumenta el 0.5270 disminuirá la compra el año siguiente, pero debido a estos cambios el consumo se ajusta y 11336.49 personas dejaran de consumir el tabaco.

La función univariada que está en función del precio del tabaco

$$Q(T) = 379295.2743 - 0.5270 P_{-1} \quad (11)$$

En esta ecuación se puede interpretar de la siguiente manera si el precio aumenta en 1000 pesos por tonelada lo que afectaría a los cigarrillos los consumidores dejaran de consumir 0.5270 miles de pesos de tabaco esto no se vería reflejado de inmediato ya que el consumidor buscaría alguna alternativa que se ajuste a su bolsillo hasta que decida disminuir el consumo de tabaco.

6.3 Función de producción

6.3.1 Función de producción de la industria del tabaco

Utilizando el programa IBM SPSS, se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 2. Salida de regresión del modelo de la industria del tabaco

| Modelo | R | R cuadrado | R cuadrado ajustado | Error estándar de la estimación |
|--------|------|------------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | .841 | .708 | .645 | .34375 |

Fuente: elaboración propia con datos de los censos industriales y económicos 1930-2014

Cuadro 3. ANOVA³ de la industria de tabaco

| Modelo | | Suma de cuadrados | Grados de libertad | Media cuadrática | F | Significancia |
|--------|-----------|-------------------|--------------------|------------------|--------|---------------|
| 1 | Regresión | 4.006 | 3 | 1.335 | 11.301 | .000 |
| | Residuo | 1.654 | 14 | .118 | | |
| | Total | 5.660 | 17 | | | |

Fuente: elaboración propia con datos de los censos industriales y económicos 1930-2014

Cuadro 4. Coeficientes de la industria del tabaco

| Modelo | Coeficientes estandarizados no | | Coeficientes estandarizados | T | Significancia |
|---------------|--------------------------------|----------------|-----------------------------|--------|---------------|
| | B | Error estándar | Beta | | |
| 1 (Constante) | -2.487 | 3.522 | | -.706 | .492 |
| Horas | 1.041 | .410 | .383 | 2.539 | .024 |
| existencias | -.380 | .155 | -.372 | -2.457 | .028 |
| inversiones | .745 | .134 | .831 | 5.546 | .000 |

Fuente: elaboración propia con datos de los censos industriales y económicos 1930-2014

Quedando de la siguiente manera la ecuación de la función de producción:

$$\ln I = -2.487 + 1.041 \ln L - 0.380 \ln S + 0.745 \ln K \quad (12)$$

Para simplificar, el modelo se multiplicó por el antilogaritmo, y se obtuvo:

$$I = -306.9021 L^{1.041} S^{-0.380} K^{0.745} \quad (13)$$

Donde:

I: producción de la Industria del tabaco.

L: es el tiempo promedio de las horas trabajadas en la industria del tabaco (Labor)

S: son las existencias de la industria del tabaco (Stock).

K: es la inversión en la industria del tabaco (Capital).

³ ANOVA: Analisis of Variance/ Análisis de la varianza

Ya que estas son las variables que más peso tienen al explicar dicha producción, lo cual es entendible por que las horas que se le dedican trabajar son muchas, se debe recordar que esta industria es en gran mayoría el reflejo de la producción de cigarrillos en México, por lo que debido a la cantidad tan grande de producción de tabaco transformado en cigarrillos la cantidad necesaria de mano de obra en campo es grande además de la poca tecnología que se ha introducido en el campo, además el coeficiente de las existencias es negativo es decir la demanda en esta industria no permite la acumulación de inventario lo cual implica buenas ventas, un rubro muy importante es la inversión ya que es una industria privada muy lucrativa la cual busca día a día elevar sus ganancias, y que sabe que si eleva su inversión en diversos rubros como publicidad, en el proceso de la elaboración de cigarrillos u otra cosa esto se verá reflejado en un mayor consumo. También es una industria consiente de que al ser solo dos empresas las que manejan el mercado deben ser innovadoras para cautivar a más consumidores y mantener a los que ya se encuentran dentro de sus clientes, no es posible darle cabida a la empresa rival de tomar algún porcentaje de su mercado.

Por otra parte, se tiene que, si se calcula el producto marginal de esta función, este tipo de ecuación coincide con la ecuación tipo Cobb-Douglas la cual tiene rendimientos marginales decrecientes:

$$PMg^L = \frac{\partial L}{\partial I} = \frac{-319.484L^{0.041}K^{0.745}}{S^{0.380}} \quad (14)$$

$$PMe^L = \frac{-306.9021K^{0.745}}{L^{0.041}S^{0.38}} \quad (15)$$

$$e^L = 1.041 \quad (16)$$

En este caso las horas tienen un coeficiente negativo, y al realizar una sustitución se obtuvo un rendimiento creciente lo que implica que, por cada mil horas extras, la producción aumenta, pero cada vez menos y en una proporción más pequeña. Un análisis interesante de este cálculo es la elasticidad que es de más de 1 lo cual implica que la producción es muy elástica a los cambios que existan en las horas que se laboran en esta industria.

$$PMg^S = \frac{\partial S}{\partial I} = \frac{116.622L^{1.041}K^{0.745}}{S^{1.38}} \quad (17)$$

$$PMe^S = \frac{-306.9021L^{1.041}K^{0.745}}{S^{1.38}} \quad (18)$$

$$e^S = -0.38 \quad (19)$$

En el análisis de las existencias arrojó que al elevar en 1 millón más, las existencias la productividad se verá disminuida pero además es grande esta disminución, esto debido a que las ventas no aumentan y la producción no se podría estar acumulando mercancías indefinidamente.

Además, su elasticidad es baja y negativa ya que como es poca la cantidad de existencias esto no afecta tanto la producción.

$$PMG^K = \frac{\partial K}{\partial I} = \frac{-228.64L^{1.041}}{S^{0.380}K^{0.255}} \quad (20)$$

$$PMe^K = \frac{306.9021L^{1.041}}{S^{0.380}K^{0.255}} \quad (21)$$

$$e^K = 0.745 \quad (22)$$

La variable de las inversiones es decreciente y con el coeficiente negativo, si bien es decreciente lleva una tendencia a decrecer menos. Con un ejemplo numérico dio como resultado que si se eleva en un millón manteniendo lo demás constante la producción pasaría de 47.01 a 39.42, si se vuelve a invertir otro millón pasa a 35.55 que si bien sigue decreciendo es menor este cambio, puede ser se necesite un ajuste en la forma de la inversión. Es posible concluir que el factor mano de obra es de los que más pesan debido a que es la materia prima la que mueve a la industria además de que ésta proviene directamente de los campos resultado del esfuerzo de los campesinos afiliados a esta industria, además se concluye es la única variable creciente.

6.3.2 Función de producción del beneficio de tabaco

Cuadro 5. Salida de regresión del modelo del beneficio del tabaco

| Modelo | R | R cuadrado | R cuadrado ajustado | Error estándar de la estimación |
|--------|------|------------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | .920 | .847 | .803 | .28395 |

Fuente: elaboración propia con datos de los censos industriales y económicos 1930-2014

Cuadro 6. ANOVA del beneficio del tabaco

| Modelo | Suma de cuadrados | Grados de Libertad | Media cuadrática | F | Significancia |
|-------------|-------------------|--------------------|------------------|--------|---------------|
| 1 Regresión | 3.116 | 2 | 1.558 | 19.326 | .001 |
| Residuo | .564 | 7 | .081 | | |
| Total | 3.681 | 9 | | | |

Fuente: elaboración propia con datos de los censos industriales y económicos 1930-2014

Cuadro 7. Coeficientes del beneficio del tabaco

| Modelo | Coeficientes no estandarizados | | Coeficientes estandarizados | T | Significancia |
|-----------------|--------------------------------|----------------|-----------------------------|-------|---------------|
| | B | Error estándar | Beta | | |
| 1 (Constante) | 1.133 | .994 | | 1.140 | .292 |
| remuneraciones | .391 | .199 | .391 | 1.963 | .090 |
| Materias primas | .621 | .203 | .611 | 3.067 | .018 |

Fuente: elaboración propia con datos de los censos industriales y económicos 1930-2014

$$\ln B = 13.58 + .391 \ln W + .621 \ln R \quad (23)$$

Al aplicar el antilogaritmo esta ecuación quedaría de esta manera:

$$B = 5.081 W^{0.391} R^{0.621} \quad (24)$$

Donde:

B: Beneficio del tabaco (Benefit)

W: Remuneraciones (Wage)

R: Materias Primas (Raw Material)

En la rama del beneficio de tabaco las variables que mejor explican la producción son remuneraciones y materia prima, esto debido a que esta rama representa a

los productores de tabaco en mayor medida, no ha si a las empresas, donde para los productores es muy significativo el ingreso que puedan obtener por su trabajo y la otra parte debido a que su labor no es sacar un bien final si no la materia prima transformada para la elaboración de los cigarrillos, la materia prima que se tenga va a marcar en buena medida la cantidad a producir. Recordando que esta rama engloba al secado y despique de las hojas de tabaco. Esta función cumple con la forma Cobb Douglas, donde $\alpha=0.391$, $\beta=0.621$ y $\alpha+\beta=1.01$, lo que implica rendimientos constantes a escala.

Producto marginal del beneficio del tabaco

$$PMg^W = \frac{\partial W}{\partial B} = \frac{1.98R^{0.621}}{W^{0.609}} \quad (25)$$

$$PMe^W = \frac{5.081R^{0.621}}{W^{0.609}} \quad (26)$$

$$e^W = 0.391 \quad (27)$$

$$PMg^R = \frac{\partial R}{\partial B} = \frac{3.15W^{0.391}}{R^{0.379}} \quad (28)$$

$$PMe^R = \frac{5.081W^{0.391}}{R^{0.379}} \quad (29)$$

$$e^R = 0.621 \quad (30)$$

La variable de remuneraciones y materias primas es decreciente sin embargo las materias primas arrojan un nivel mayor de producción, pero al elevar en un millón una variable y manteniendo la otra constante las dos decrecen .8 y .85 es decir casi en la misma medida, pero si se sigue la que más decrece son las materias primas que además tiene una elasticidad mayor a las remuneraciones, podría pensarse que si se plantea un escenario donde una plaga afecta al tabaco daña varias hectáreas lo cual provoca un a escases y con ello un aumento de precio, se compra menos materia prima lo que lleva a menos personas ocupadas para el despique y por lo tanto una producción menor en el beneficio del tabaco, que ya que es sensible a los movimientos en esta variable resultara afectado.

6.3.3 Función de producción de la elaboración de cigarrros

Cuadro 8. Salida de regresión del modelo de la elaboración de cigarrillos

| Modelo | R | R cuadrado | R cuadrado ajustado | Error estándar de la estimación |
|--------|------|------------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | .850 | .722 | .598 | .29915 |

Fuente: elaboración propia con datos de los censos industriales y económicos 1930-2014

Cuadro 9. ANOVA de la elaboración de cigarrillos

| Modelo | Suma de cuadrados | Grados de Libertad | Media cuadrática | F | Significancia |
|-------------|-------------------|--------------------|------------------|-------|---------------|
| 1 Regresión | 2.089 | 4 | .522 | 5.836 | .013 |
| Residuo | .805 | 9 | .089 | | |
| Total | 2.894 | 13 | | | |

Fuente: elaboración propia con datos de los censos industriales y económicos 1930-2014

Cuadro 10. Coeficientes de la elaboración de cigarros

| Modelo | Coeficientes no estandarizados | | Coeficientes estandarizados | t | Significancia |
|-----------------|--------------------------------|----------------|-----------------------------|--------|---------------|
| | B | Error estándar | Beta | | |
| 1 (Constante) | -2.244 | 5.003 | | -.449 | .664 |
| Horas | .639 | .207 | .673 | 3.093 | .013 |
| existencias | -.429 | .166 | -.508 | -2.592 | .029 |
| inversión | .961 | .283 | .930 | 3.396 | .008 |
| Materias primas | .153 | .241 | .153 | .636 | .541 |

Fuente: elaboración propia con datos de los censos industriales y económicos 1930-2014

Quedando la ecuación de función de producción de los cigarros de la siguiente manera:

$$\ln C = -2.244 + 0.639 \ln L - 0.429 \ln S + 0.961 \ln K \quad (31)$$

Al aplicar el antilogaritmo para obtener la ecuación multiplicativa se obtiene:

$$C = -175.388 L^{0.639} S^{-0.429} K^{0.961} \quad (32)$$

Donde:

C: Producción de cigarrillos.

L: Promedio de horas trabajadas (Labor).

S: Existencias (Stock).

K: Inversión (Capital).

La producción de cigarrillos es la industria que explica casi de forma total industria de tabaco. Donde las variables que intervienen son las horas promedio de trabajo, existencias, inversión; donde la primera y tercera tiene una influencia positiva mientras que la segunda es negativa, en la primera si se elevan las horas promedio trabajadas aumenta a producción de igual manera tiene ese efecto la inversión pero tiene un efecto mayor de hecho es posible afirmar que es la variable de mayor peso en esta industria debido a que es una industria del sector privado donde la inversión pudiera utilizarse para la compra de tecnología que ayude a intensificar la producción o bien en la habilitación de más productores de tabaco que destinan la producción a la elaboración de cigarrillos, mientras que la tercera implicaría una disminución de las ventas, acumulando inventario.

Producto marginal de las horas trabajadas de los cigarrillos:

$$PMg^L = \frac{\partial C}{\partial L} = \frac{112.07 K^{0.961}}{L^{0.361} S^{0.429}} \quad (33)$$

$$PMe^L = \frac{-175.388 K^{0.961}}{L^{0.361} S^{0.429}} \quad (34)$$

$$e^L = 0.639 \quad (35)$$

La productividad marginal respecto de las horas trabajadas tiene un coeficiente negativo, pero además es decreciente, una cosa que llamo la atención es que si bien decrece lo hace en una proporción aproximada de ½ es decir que si decrece 3000 en el próximo lo hace en 1500 y así sucesivamente, además es una variable sensible.

$$PMg^S = \frac{\partial C}{\partial S} = \frac{75.24 L^{0.639} K^{0.961}}{S^{1.429}} \quad (36)$$

$$PMe^S = \frac{-175 L^{0.639} K^{0.961}}{S^{1.429}} \quad (37)$$

$$e^S = -0.429 \quad (38)$$

En cuanto a la productividad marginal de las existencias (stock), decreciente, pero al igual que en la industria el aumento de 1 millón en las existencias trae consigo una baja significativa que después se atenúa, sin embargo, el impacto en primer momento sería fuerte esto es lógico debido a que un aumento frenaría la producción, ya que implica la disminución en las ventas y por tanto una acumulación de inventario. Su elasticidad es negativa es decir este factor es inelástico, es decir la producción casi no responde a cambios en el stock.

$$PMg^K = \frac{\partial K}{\partial c} = \frac{-168.54L^{0.639}}{S^{0.429}K^{0.039}} \quad (39)$$

$$PMe^K = \frac{-175.388L^{0.639}}{S^{0.429}K^{0.039}} \quad (40)$$

$$e^K = 0.961 \quad (41)$$

La variable de la inversión si bien es decreciente lo es una proporción mínima es decir los cambios en la variable de inversión decrecerían en menos de 1 % lo cual dada la magnitud de esta inversión pudiera ser que existe un mejor aprovechamiento de la variable. Además, esta es muy elástica lo que implica que la producción responde casi inmediatamente en los cambios de esta variable lo cual se explica dado que lo que se busca es la minimización de los recursos.

6.3.4 Función de producción de la elaboración de puros

Cuadro 11. Salida de regresión del modelo de la elaboración de puros

| Modelo | R | R cuadrado | R cuadrado ajustado | Error estándar de la estimación |
|--------|------|------------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | .827 | .683 | .588 | .26401 |

Fuente: elaboración propia con datos de los censos industriales y económicos 1930-2014

Cuadro 12. ANOVA de la elaboración de puros

| Modelo | Suma de cuadrados | Grados de libertad | Media cuadrática | F | Significancia |
|--------|-------------------|--------------------|------------------|---|---------------|
|--------|-------------------|--------------------|------------------|---|---------------|

| | | | | | |
|-------------|-------|----|------|-------|------|
| 1 Regresión | 1.504 | 3 | .501 | 7.194 | .007 |
| Residuo | .697 | 10 | .070 | | |
| Total | 2.201 | 13 | | | |

Fuente: elaboración propia

Cuadro 13. Coeficientes de la elaboración de puros

| Modelo | Coeficientes no estandarizados | | Coeficientes estandarizados | t | Significancia |
|-----------------|--------------------------------|----------------|-----------------------------|--------|---------------|
| | B | Error estándar | Beta | | |
| 1 (Constante) | 2.350 | .787 | | 2.986 | .014 |
| Remuneraciones | .503 | .238 | .507 | 2.119 | .060 |
| Existencias | -.312 | .138 | -.440 | -2.262 | .047 |
| Materias primas | .510 | .243 | .480 | 2.096 | .063 |

Fuente: elaboración propia con datos de los censos industriales y económicos 1930-2014

La ecuación de función de producción de puros quedaría:

$$\ln P = 2.350 + 0.503 \ln W - 0.312 \ln S + 0.510 R \quad (42)$$

Al aplicar el antilogaritmo resulta:

$$P = 223.872 W^{0.503} S^{-0.312} R^{0.510} \quad (43)$$

Donde:

P: Producción de puros.

W: Remuneraciones (Wage).

S: Existencias (Stock)

R: Materias Primas (Raw Material)

En esta ecuación es posible considerar las variables remuneraciones, existencias y materias primas, que como se observa difieren de la industria del tabaco debido a que entre sus principales características, son que la producción es comercializada por los mismos productores eliminando a la ARIC, además de que hubo un buen número de empresas familiares que encontraron una fuente

de ingresos en la elaboración artesanal de los puros; sin embargo en los últimos años se ha venido dando una centralización de la producción de puros lo cual se ha reflejado en la disminución de las unidades económicas dedicadas a este producto no ha si de las personas empleadas en el cultivo y elaboración.

Producto marginal de los puros:

$$PMg^W = \frac{\partial W}{\partial P} = \frac{112.6R^{0.510}}{W^{0.497}S^{0.312}} \quad (44)$$

$$PMe^W = \frac{223.872R^{0.51}}{W^{0.497}S^{0.312}} \quad (45)$$

$$e^W = 0.503 \quad (46)$$

La producción marginal de la remuneración respecto a la industria de puros es decreciente lo cual puede ser debido a que la utilización de la mano de obra se encuentra en su límite y aumentar este rubro no elevara la producción.

$$PMg^S = \frac{\partial S}{\partial P} = \frac{-69.84W^{0.503}R^{0.51}}{S^{1.312}} \quad (47)$$

$$PMe^S = \frac{223.872W^{0.503}R^{0.51}}{S^{1.312}} \quad (48)$$

$$e^S = -0.312 \quad (49)$$

El stock es decreciente lo cual responde a que si aumenta el stock seria por una disminución en las ventas lo cual sería negativo para los propietarios de los talleres, de las tres variables esta es la que tiene una sensibilidad menor.

$$PMg^R = \frac{\partial R}{\partial P} = \frac{57.42W^{0.503}}{S^{0.312}R^{0.49}} \quad (50)$$

$$PMe^R = \frac{223.872W^{0.503}}{S^{0.312}R^{0.49}} \quad (51)$$

$$e^R = 0.510 \quad (52)$$

Las materias primas también son decrecientes sin embargo su es mucho menor que las remuneraciones es decir un aumento en las materias primas provoca una disminución en la producción sin embargo esta disminución es menor que la provocada por las remuneraciones lo que dice que es mejor invertir en las materias primas que en las remuneraciones, que además tienen una elasticidad casi igual.

Por otra parte es necesario aclarar que con el tiempo las unidades económicas productoras de puros han registrado un disminución lo cual se ve claramente en la figura 11 pero lo importante no solo es la disminución que se ha registrado si

no también el hecho que esta disminución no ha ido de la mano con los empleos necesarios para esta industria, si no, por el contrario los empleos han ido en aumento lo que lleva a concluir una concentración de la producción en una cuantas manos dejando fuera a las unidades más pequeñas que no logran competir con las empresas que tienen un margen de ganancia mayor.

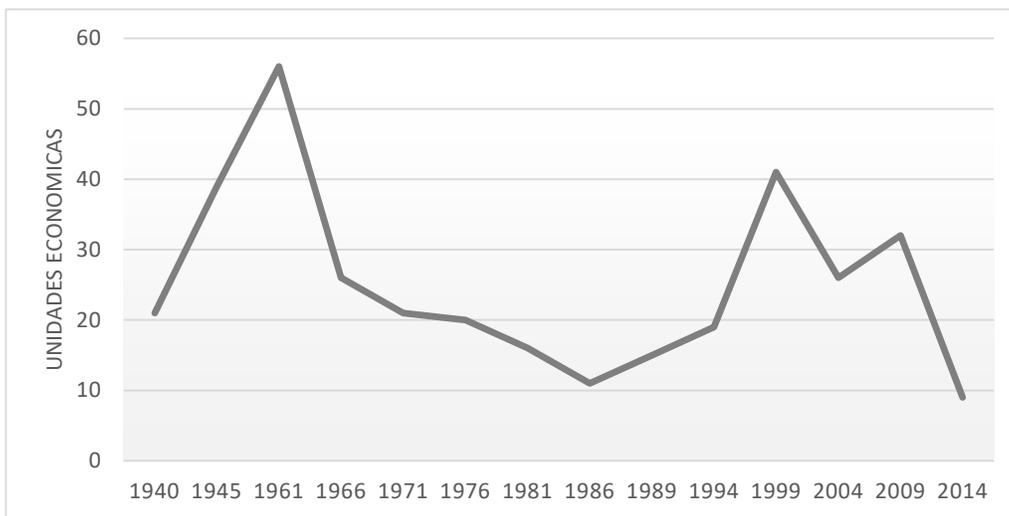


Figura 11. Unidades económicas de la elaboración de puros

Fuente: elaboración propia con datos de los censos industriales y económicos 1930-2014

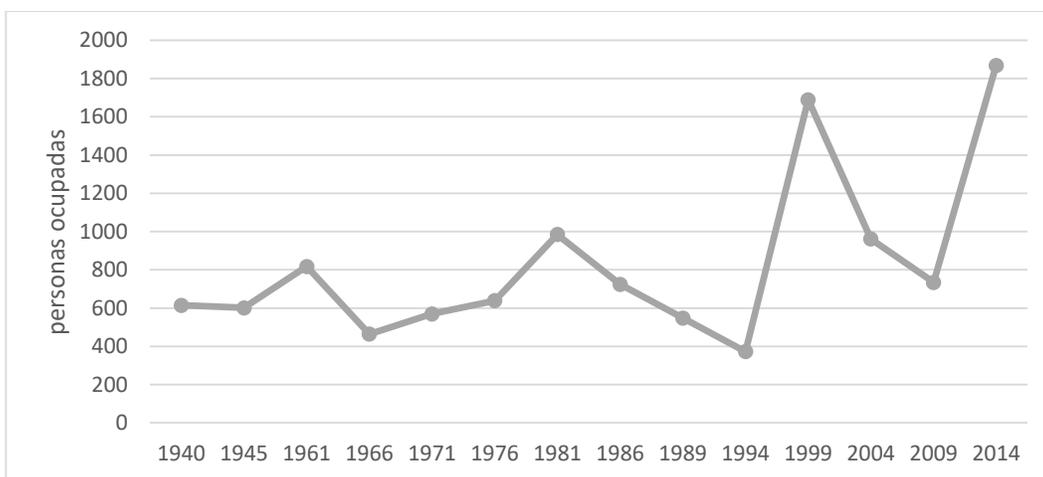


Figura 12. Personal ocupado en las unidades económicas de puros

Fuente: elaboración propia con datos recabados de los censos industriales y económicos 1930-2014

6.4 Participación de los factores (gastos en publicidad, envases y personal) en el valor de la producción del tabaco y de crecimiento

6.4.1 Tasa de proporciones de los factores (gastos en publicidad, envases y personal) en el valor de la producción del tabaco

Los cálculos dieron como resultado el siguiente cuadro:

Cuadro 14. Tasa de Proporciones de la elaboración de los cigarrillos y puros

| Cigarros | Vp/Gp | Vp/Ge | PIB/Gp | PIB/Ge | Pc/Po |
|-------------|--------|--------|----------|---------|-------|
| 2014 | 61.6 | 2078.8 | 24.7 | 834.7 | 5.5 |
| 2008 | 41.5 | 138.0 | 8.4 | 28.1 | 1.7 |
| 2004 | 27.6 | 51.6 | 9.0 | 16.7 | 0.8 |
| Puros | Vp/Gp | Vp/Ge | PIB/Gp | PIB/Ge | Pc/Po |
| 2014 | 2046.6 | 98.0 | 170141.8 | 8142.8 | 12.4 |
| 2008 | 139.2 | 47.3 | 7114.3 | 2416.7 | 10.2 |
| 2004 | 162.2 | 322.7 | 8245.8 | 16410.5 | 16.3 |

Fuente: Elaboración propia con datos del censo económico 2004,2008,2014

Este análisis ayuda a dimensionar la capacidad de cada industria, hablando de la industria de cigarros la inversión que se hace en publicidad es muy grande ya que del valor de la producción solo se podría cubrir 61 veces el gasto hecho por publicidad mientras que de lo gastado en los empaques lo cubriría 2078 veces, esto para el 2014, por otra parte lo invertido en publicidad disminuyo de 2004 a 2008 en 13.9 y para 2014-2008 fue de 20.5, lo que puede responder a la prohibición de la publicidad en radio y televisión, sin embargo el que suceda una disminución es efímera ya que es el rubro que más gasto implica, ya si se compara el gasto por publicidad y el de envases este no representa ni el 5% de lo invertido en publicidad.

En cuanto a la proporción de los trabajadores de campo y los de oficina la relación para 2014 es de 5:1, es decir de cada 5 trabajadores en campo solo se necesita uno en oficina, lo que llama la atención de este análisis es la evolución ya que hubo una disminución de trabajadores de ambos lados, sin embargo, la relación creció rápidamente ya que de pasar de 1:1, 8 años después aumenta a 5:1 posiblemente la adquisición de tecnología que permitió ser más eficiente en algunos procesos, ya que en las cifras se notó la disminución de personas, por lo que no hay un aumento en mano de obra entonces la opción que puede

explicar el aumento de esta proporción es la adquisición de tecnología o bien debido a la disminución de personas en campo se necesita menor personal en las labores de oficina.

En la industria de los puros el comportamiento es inverso ya que el gasto de mayor importancia es el de envases y empaques donde el gasto por publicidad es mínimo, en una relación 1:3, en la parte de los trabajadores son más constantes con el personal en campo y oficinas, sin embargo, podría decirse que son más eficientes ya que su relación promedio es de 12:1.

En el análisis comparativo entre PIB- Gp arroja que la diferencia entre lo que ambos destinan a publicidad es que con lo que el cigarrillo destina a ese rubro la industria de puros lo cubriría 800 veces.

Mientras que a los envases su relación es de 1:10 esto ya que la industria de los puros se enfoca más a este rubro mientras que para la industria de los cigarrillos es algo que no tiene tanto peso como la difusión para incentivar su consumo.

6.4.2 Tasas de crecimiento de los factores (gastos en publicidad, envases y personal) en el valor de la producción del tabaco

Por otra parte, las tasas de crecimiento dieron como resultado lo siguiente:

Cuadro 15 .Tasas de crecimiento de la elaboración de cigarrillos y puros

| Cigarros | | | | | |
|-------------------|-------------------------------|------------------------------|---|--------------------------|-------------------------|
| Año censal | Producción bruta total | Gastos por publicidad | Gastos por consumo de envases y empaques | Personal de campo | Personal oficina |
| 2014-2009 | -0.09 | -0.16 | -0.8 | -0.07 | -0.272 |
| 2009-2004 | 0.11 | 0.025 | -0.47 | -0.07 | -0.2 |
| Puros | | | | | |
| Año censal | Producción bruta total | Gastos por publicidad | Gastos por consumo de envases y empaques | Personal de campo | Personal oficina |
| 2014-2009 | -0.05 | -0.44 | -0.18 | -0.0018 | -0.03 |
| 2009-2004 | 0.012 | 0.04 | 0.49 | -0.05 | 0.043 |

Fuente: Elaboración propia con datos del censo económico 2004,2008,2014

De lo anterior es importante destacar que por medio de tasas de crecimiento se realizó el cálculo donde arroja que entre 2004-2009 hubo un crecimiento de la producción bruta total del 11% de esto cual el gasto por publicidad asciende a un $\frac{1}{4}$, por otro lado, en ese mismo lapso, el crecimiento para el gasto de envases y empaques disminuyó de manera significativa casi 50%, además hubo una disminución en el personal de campo y de oficina, donde en el personal de oficina fue mayor esta disminución.

En el periodo 2009-2014 cayó la producción en 9% sin embargo el rubro de la publicidad y gastos por envases registraron una caída más fuerte debido a que posiblemente con estos rubros se amortiguó la caída en la producción, en el rubro del personal se mantiene la tendencia a la baja, pero también se mantiene dentro de las mismas proporciones que en lapso anterior esta mengua.

Esta baja se relaciona al problema de salud pública que provoca el consumo de cigarrillos y por lo cual se han implementado leyes que buscan disminuir el consumo una forma por medio de la cual se busca lograr bajar el consumo, como la no difusión por medios de comunicación masiva, se ha buscado eliminar los comerciales de radio y televisión, se implementó los espacios libres de humo, se ha incluido en las cajetillas de los cigarrillos publicidad relacionada a los efectos negativos que trae el consumo de cigarrillos, pero la industria de los cigarrillos no pueden simplemente aceptar las barreras lo cierto es que ha buscado hacer difusión por medios electrónicos como redes sociales, sin embargo existe una tendencia a nivel mundial de una actitud más consciente con el medio ambiente y la salud, por lo que si se ha registrado una disminución en el consumo, la nueva apuesta de las cigarreras es hacia “Los productos de tabaco calentados (PTC) generan aerosoles que contienen nicotina y otras sustancias tóxicas al calentar el tabaco o activar un dispositivo que lo contiene. Algunos de estos productos son: iQOS de Philip Morris International, Ploom de Japan Tobacco International, glo de British American Tobacco y los vaporizadores PAX de PAX Labs. A través de un dispositivo, el consumidor inhala el aerosol por succión o aspiración. Estos aerosoles, que suelen ser aromatizados, contienen nicotina una sustancia muy

adictiva y aditivos no contenidos en el tabaco.” (Organización Mundial de la Salud, 2019)

Este tipo de productos y tendencias de consumo se consideran importantes y debe seguirse de cerca las estadísticas para ver como modificarán la forma en que las empresas destinan sus recursos, ya que el vapeo tiene un gasto mayor en envase que un cigarro, por ejemplo.

Por otro lado en el análisis de los puros si bien hay un avance en el crecimiento de la producción bruta total en el primer lapso, se registra un retroceso en el segundo lapso lo cual fue casi la mitad del avance registrado en el primer momento, en este primer momento hubo un aumento que de igual manera represento $\frac{1}{4}$ de ese total en crecimiento de lo destinado a la publicidad sin embargo en el segundo lapso la disminución es de casi diez veces, no ha si lo que sucede con el gasto en envases y empaques donde lo que crece es más que lo que disminuye además en el personal a diferencia de los cigarrillos la disminución de personal es mínima en campo hay una resta mínima y en oficina hay un buen aumento de 40% y una disminución de 3%, lo cual como ya se menciono puede ser debido a concentración de esta producción.

6.5 Índice de productividad por factores

Del cálculo del índice de productividad por factores se obtuvieron los siguientes cuadros:

Cuadro 16. Índice de productividad por factores nacional

| Nacional | | | |
|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|--|
| Año/ Variable | $Y_0(A_t - A_0)$ | $A_0(Y_t - Y_0)$ | $(A_t - A_0)(Y_t - Y_0)$ |
| 1988-1998 | -10234.77 | -4208.27 | 690.69 |
| 1998-2008 | -39609.68 | 2426.76 | -10648.19 |
| 2008-2015 | 1451.8616 | 118.38 | 15.0452 |

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP 2017

Cuadro 17. Índice de productividad por factores de Chiapas

| Chiapas |
|----------------|
|----------------|

| Año/ Variable | $Y_0(A_t-A_0)$ | $A_0(Y_t-Y_0)$ | $(A_t-A_0)(Y_t-Y_0)$ |
|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| 1988-1998 | -3105 | 148.8 | -112.5 |
| 1998-2008 | -710.71 | 413.82 | -244.53 |
| 2008-2015 | -97.62 | -9.16 | 1.92 |

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP 2017

Cuadro 18. Comparativo del índice de productividad por factores nacional y de Chiapas

| Año/ Variable | Pt Nacional | Pt Chiapas |
|----------------------|--------------------|-------------------|
| 1988-1998 | -13752.35 | -3068.7 |
| 1998-2008 | -47867.11 | -541.42 |
| 2008-2015 | 1585.2868 | -104.86 |

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP 2017

De los cuadros es posible analizar que a nivel nacional y por factores, la superficie jugó un papel en contra ya que para los tres lapsos analizados hubo una disminución muy considerable en especial en el segundo periodo donde la disminución fue de 26,059 ha, lo cual se ve reflejado claramente en el cuadro sin embargo al comparar esta situación en el escenario del rendimiento el cual se recuperó de una caída, aun con esta disminución tan grande el rendimiento contribuyó en la productividad del tabaco además en el último periodo en el cual las variaciones son menores este factor sigue aportando. Sin embargo, el factor que pesa más es el de la superficie cosechada.

Además, al analizar el efecto combinado se reafirma que la disminución registrada en la superficie cosechada tuvo un gran impacto negativo, lo cual implica que el efecto de la superficie supera al del rendimiento a nivel nacional, otro aspecto es que el efecto combinado en el último es pequeño en comparación con lo que se aporta por separado.

Ahora bien al analizar esta ecuación de forma completa es posible ver que el efecto fue negativo para los 2 primeros periodos, sin importar la mejora en el rendimiento esto explicado por la gran cantidad de tierras que dejaron de ser

habilitadas, sin embargo en el último periodo en el cual la situación mejora y se podría afirmar se estabiliza, la productividad por estos factores se vuelve positiva lo que implica que con ese nivel en los rendimientos al combinarse con una superficie que no disminuya la productividad es positiva y además demuestra que aunque se ha disminuido la superficie, el rendimiento aumentó lo cual al no haber más tecnología implementada para las labores agrícolas en este periodo esto puede ser un reflejo del aprendizaje de los productores y la asesoría de las empresas que han entrado en la producción de tabaco, además de los insumos usados.

Es importante este análisis debido a que la tendencia en la producción del tabaco es a disminuir la superficie lo cual afecta a los productores que están habilitados por lo que si bien en el estado de Chiapas hay rendimientos desde 1.5 ton hasta 4 ton por hectárea, la recomendación debe girar en que los productores que estén teniendo rendimientos pobres busquen la manera de elevarlos ya que este factor los vuelve muy competitivos que de seguir con esta tendencia sin duda será uno de los principales factores a considerar para elegir a que productores habilitar, que esto a su vez se refleja en el ingreso que estos van a recibir. Este análisis además refuerza que la tendencia de disminución de superficie para las empresas productoras de tabaco, se enfoca cada vez más en producir más con menos porque además si se logra concentrar una máxima producción en menos productores los técnicos podrían ser menos además de que los pocos productores que tengan serán más eficientes, lo cual a largo plazo ayudaría a homogenizar el proceso de producción. Sin embargo, este tema no es una tendencia exclusiva del tabaco, ya que cada vez hay menos superficie con condiciones óptimas para la producción de cultivos, por lo cual la competencia por superficies cultivables es mayor como ejemplo se tiene que en Chiapas en el área analizada los principales cultivos con los que se compite son: maíz, plátano, mango.

Sin embargo, al contrastar la Productividad Total Nacional y el de Chiapas, se nota que en Chiapas hay una tendencia a la mejora que además se pudo atenuar

el impacto de la disminución de superficie, lo cual puede ser una de las razones por las cuales este estado, aunque en una proporción muy pequeña cultiva tabaco se siga manteniendo debido a su productividad.

Esto se ve claramente en las gráficas 13 y 14.

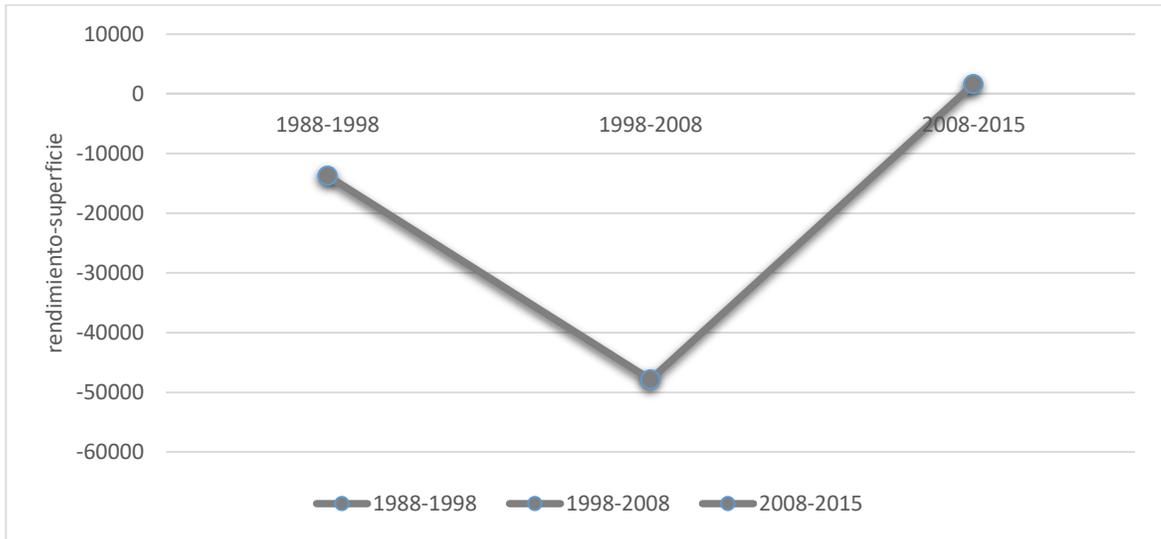


Figura 13. Productividad total nacional

Fuente: elaboración propia con datos de SIAP 2017

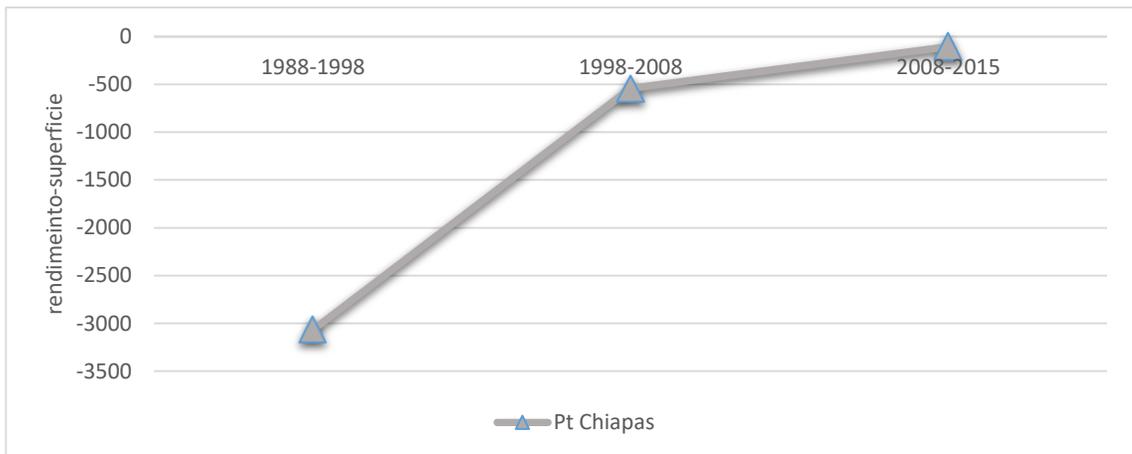


Figura 14. Productividad total de Chiapas

Fuente: elaboración propia con datos de SIAP 2017

6.6 Caracterización social de los productores de tabaco en Chiapas

La zona de estudio corresponde al área X Soconusco, ya que es la zona que incluye a más municipios productores de tabaco, dentro de los municipios

productores se encontraron; Acapetahua, Huehuetan, Frontera Hidalgo, Mazatán, Metapa, Tapachula, Tuxtla Chico; dentro de los cuales el municipio con más entrevistados fue Frontera Hidalgo con 12 productores de los 40 lo que represento el 30% seguido por Tapachula 22.5% y Mazatán 20%.

Dentro de los aspectos sociales también fue posible destacar que la edad de los productores, la cual se muestra a continuación en el gráfico:

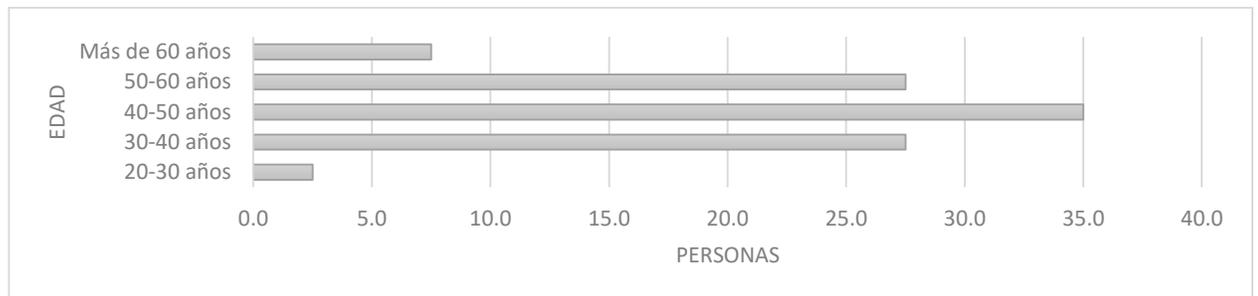


Figura 15. Edad de los productores de Chiapas

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo 2019

Donde es necesario recalcar que si bien el mayor porcentaje se centra en los de 40-50 años los cuales como se hará un análisis posterior tienen una correlación con la antigüedad en el cultivo, por otra parte es necesario analizar que solo el 30 % se encuentran por debajo de los 40 años además que los que se inician por denominarlo de alguna manera que serían los de 20-30 años dos veces menor a los que tienen más antigüedad y por lo que se deba pensar en la posibilidad de que eventualmente los productores de edad avanzada dejaran de producir, esto deberá compensarse ya sea tratando de incluir a más productores, o bien aumentando la superficie de cada productor si es que se quiere mantener la misma producción de tabaco en la zona.

Cuadro 19. Relación entre la edad y antigüedad del productor con el cultivo del tabaco

| Edad | Antigüedad | | | | | |
|-------------------|------------|-----|------|----------|-----------|-------|
| | 0-3 | 3-6 | 6-10 | de 10-20 | Más de 20 | total |
| 20-30 años | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 30-40 años | 1 | 9 | 0 | 1 | 0 | 11 |

| | | | | | | |
|-----------------------|---|----|---|----|----|----|
| 40-50 años | 2 | 1 | 1 | 5 | 5 | 14 |
| 50-60 años | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 11 |
| Más de 60 años | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| total | 5 | 13 | 2 | 10 | 10 | 40 |

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo 2019

Como bien se analizaba los productores más grandes son los de mayor antigüedad tienen con este cultivo por ejemplo entre los que llevan más de 10 años en el cultivo son el 50% la correlación de Pearson es de .438 lo cual es una correlación positivamente moderada por lo que si bien influye no es determinante y es por ello que existe la posibilidad de que se busque incluir a nuevos productores.

Por otro lado, este mismo análisis ayuda a descartar la relación entre la productividad ya que si se siguiera este supuesto los productores con mayor antigüedad pudieran ser a los que se les habilite para la producción en un número mayor de hectáreas, sin embargo, la relación entre el tamaño de las parcelas de los productores y su antigüedad es casi nula su coeficiente de correlación es de .020 lo cual confirma que la antigüedad no es factor decisivo. Aunado a esto un análisis más es cuál es la relación que tiene la antigüedad y la calidad del tabaco en este aspecto es muy interesante el resultado ya que el índice de correlación es de -0.163 esto se traduciría que por el contrario cuanto mayor es la antigüedad más disminuye la calidad lo que podría ser debido a que los nuevos productores están más dispuestos a adaptarse a las instrucciones de los técnicos, sin embargo este análisis estaría incompleto si no se especifica que para tener este punto en un análisis completo se debería saber en qué punto de su cosecha se encontraba el productor en el momento de la entrevista ya que en el mes de marzo para muchos comienza la etapa de cosecha y por lo cual pudiera ser que en los días de entrevista estaban comenzando a llevar sus primeras cosechas y por lo tanto las hojas inferiores con calidad X.

Siguiendo en este tipo de análisis se buscó saber si existe una relación entre lo que invierten los productores y el precio que obtienen lo cual arrojó que es mínima

la relación el coeficiente de correlación es de .295 lo cual implica una relación que no es considerada en la producción.

Un aspecto que resultó interesante en la investigación es la propiedad de la tierra ya que de los encuestados la mitad contestó que no son dueños de la tierra que cultivan es decir es rentada, lo cual llamó mucho la atención ya que podría decirse que este cultivo otorga la misma posibilidad a las personas dueñas de tierra a las que no lo son, esto debido principalmente a las características propias de la agricultura de contrato lo que se consideró que es una oportunidad que se podría aprovechar y reproducir en otros cultivos ya que así se pueden incorporar personas que no son dueños de tierra pero tengan el conocimiento en algún cultivo viable. Además, la renta de una hectárea en el área es de \$3500-\$4500 pesos, y el 45% cultiva entre 3-6 hectáreas, el rango de encontró entre .5 hectáreas y una observación de hasta más de 12 hectáreas lo cual habla de la diversidad de productores.

Cuadro 20. Relación entre la tenencia de la tierra y su tamaño

| Tamaño de su parcela | Propia | Rentada | total |
|-----------------------------|---------------|----------------|--------------|
| 0-3ha | 8 | 2 | 10 |
| 3.1-6 ha | 8 | 10 | 18 |
| 6.1-9ha | 0 | 5 | 5 |
| 9.1-12 ha | 3 | 3 | 6 |
| mayor de 12 ha | 1 | 0 | 1 |
| total | 20 | 20 | 40 |

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo 2019

Sin embargo existe una fuerte competencia para la superficie esto debido a los diversos cultivos potenciales por los cuales la zona se ha posicionado como el mango, plátano, palma aceitera, soya entre otros, de los mismo productores encuestados el 37.5% estaría dispuesto a cambiar de cultivo en especial por la alta inversión y la falta de mano de obra ya que como se menciona se está en constate competencia con los demás cultivos que tienen una época de cosecha similar, estos productores piensan que si dejaran el tabaco migrarían a la producción de maíz, plátano, palma aceitera o ganadería.

Un derivación en la producción de tabaco que se pudo observar es que algunos productores si bien no se encuentran al 100% contentos en este cultivo si destacan que el tabaco les permite que mientras ellos ya cosecharon y se encuentran en el proceso despique-secado, pueden estar produciendo en la misma superficie en la que en meses próximos van a volver a sembrar tabaco, es decir, cuando ellos ya terminaron con la cosecha de tabaco en lugar de dejar descansar su tierra, lo que hacen es prepararla y sembrar maíz el cual completa su producción a tiempo para preparar esa tierra para la plantación de tabaco y así continuar la producción sin parar en ningún momento su producción, lo cual obviamente es un ingreso para el productor que posiblemente en un cultivo como palma aceitera no podría hacer.



Figura 16. Secado de tabaco en rama y producción de maíz simultáneamente, Tapachula, Chiapas.

Entre los factores que ayudan a elevar la producción se logró detectar a los fertilizantes también como la disponibilidad de agua para el riego o lluvias, sin embargo, el clima es un factor muy determinante en la producción ya que la disponibilidad ayuda casi en la misma en la que el exceso perjudica, por lo que es uno de los factores externos que pueden ayudar o perjudicar en gran medida a la producción.

Por otra parte, es un cultivo que necesita mucho cuidado y observación dentro de los factores que pueden controlarse, ya que si bien el clima no ayudara lo que

podría salvar al cultivo sería el buen manejo de prácticas agrícolas y aplicación de fertilizantes necesarios.

En la parte de costos de producción ya que la empresa se encarga de suministrar los insumos es ella quien determina los precios de los mismos en la siguiente tabla se ilustran algunos costos, se debe considerar que los productores consideran que para la producción de una hectárea de tabaco se necesitan aproximadamente entre \$45,000-\$50,000 pesos de inversión, teniendo como rango desde los 40,000 hasta los 60,000 de lo cual la empresa le suministra hasta un 95%, considerando un precio promedio \$36.25 por kilogramo se necesita por lo menos un rendimiento de 1.3 ton/ha para que el productor termine el ciclo sin pérdidas, esto con el supuesto que dentro de su grupo solidario nadie tenga que pérdidas por las cuales se tenga que responder ante la empresa, pero teniendo en cuenta que cada persona produce para ganar y que los gastos pudieran elevarse el rendimiento debería ser de 1.5 como mínimo para estar dentro de los productores que cubren sus gastos y logren tener un margen de ganancia, se consultó con la empresa y existen productores con hasta 3.5 ton/ha que aunque elevan sus costos de producción se ven compensados por el precio que obtienen por su tabaco.

Cuadro 21. Tabla de costos de los insumos utilizados en la producción de tabaco

| | | |
|-------------------------|-----|------------------------------|
| Mata de Tabaco | .75 | |
| Agroquímicos | 330 | Bolsa de 25 kg(4 x hectárea) |
| Renta de galeras | 800 | Cada nave |
| Barbecho | 700 | Por hectárea |
| Rastreo | 600 | Por hectárea |

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo 2019

Otra variable que es determinante en la producción de tabaco es la mano de obra ya que no sólo es necesario en el cuidado, sino también en la cosecha, ya que a diferencia de otro tipo de cultivos en México todo se hace de manera manual, es decir el corte ya sea por rama o por hoja es de forma manual.

Una de las etapas de demanda de trabajadores agrícolas es la siembra sin embargo no lo es tanto como en la etapa del corte esta es la más demandante de mano de obra que puede necesitar hasta 20 personas para llevarla a cabo, también se necesita cierto conocimiento ya que se debe tener la pericia de distinguir las hojas que se encuentran listas para ser cortadas o bien cortar rama por rama de tabaco para después ser colgada para secar ese trabajo es el más pesado en todo el proceso, lo cual del mismo modo se hace con las hojas, se ensartan una a una en un "hilo" para después ser acomodadas en las galeras para el secado, se debe cuidar el proceso de secado al vigilar la humedad, ya que todo el trabajo invertido durante el proceso de producción se consolida en el corte y secado donde con las condiciones óptimas la calidad del tabaco no se verá afectada, por ejemplo, una lluvia daña las hojas que ya se encuentran en proceso de secado porque si no está bien tapado el tabaco que se encuentra en secado, esas gotas de lluvia quedan en las hojas y se manchan las hojas, además el proceso de secado es delicado ya que todo se encuentra en las galeras que son como rectángulos donde se cuelgan en el que las hojas que se encuentran en las orillas quedan con más exposición al sol y hay más flujo de aire, sin embargo las que se encuentran al centro si bien concentran más calor el flujo de aire es menor y esto puede provocar concentración de humedad, finalmente después del secado se hace el despique lo cual es otra labor en donde los jornaleros clasifican cada una de las hojas donde ellos generalmente clasifican la rama en tres partes como alta, media y baja, las van amontonando en tres distintas pilas que cada una se convertirá en un fardo listo para la venta.



Figura 17. Jornalera haciendo el despique de tabaco, Suchiate, Chiapas
 Figura 18. Desecho del despique, tomada Suchiate, Chiapas



Figura 19. Secado en rama del tabaco, Cantón Isleve, Chiapas
 Figura 20. Secado en hoja del tabaco, Cantón Isleve, Chiapas

Los jornaleros ganan en promedio \$150.00 por día en las labores regulares, en el corte puede ganar hasta \$200.00 por día y el despique \$120.00, su jornada es regularmente de las 6:00 a.m. a las 11:00 a.m. y después regresan de 2:00 p.m. a las 5 p.m., además para el secado después del corte los jornaleros que se dedican a ensartar las hojas para el secado, donde cada sarta puede ser pagado desde \$8.50 hasta \$15.00 dependiendo del productor en este caso en especial es donde muchos jornaleros recurren a la inclusión de sus familias para lograr el mayor número de sartas posibles, algunos logran 50-60 sartas por día que les hace tener un ingreso por día de entre 400 y 500 pesos.

Los jornaleros agrícolas que llegan a trabajar son locales, una parte menor de Guatemala, los cuales son temporales y llegan en su mayoría a la etapa del corte, donde los empleadores les suministran en la mayoría de los casos de alimentación y vivienda.

Hablando del tema de la mano de obra es necesario aclarar que este cultivo si bien demanda a muchas personas también incluye en gran medida a la misma familia, en este aspecto sólo un 27.5% no incluyen a su familia para la producción del tabaco mientras que el otro 72.5% si la incluye desde un familiar hasta 6 de ellos lo cual es otro punto a favor de la producción de tabaco podría dársele más importancia a esta mano de obra.

Dentro de los aspectos sociales también se consultó el por qué no existe una ARIC como en el caso de Nayarit, la respuesta a esta incógnita fue debido a la falta de organización y constancia para lograrla, ya que en el pasado ya se ha intentado hacer una organización que represente a los productores y pueda haber una fuerza negociadora sin embargo, debido a la reducción de productores, muchos fueron dejando la organización y otros más dejaron de asistir a las reuniones hasta que la organización fue cada vez de menos productores y terminó por desaparecer. La individualización en el trabajo es algo característico de los productores,

Lo cual se clarifica con los grupos solidarios que van desde 3-10 productores donde los grupos que se reúnen generalmente son lo que tiene pérdidas que absorber de otros compañeros al final de la producción de tabaco año tras año.

Sin embargo, aunque el trabajo de los productores es más individualizado, se notó un conocimiento casi perfecto de entre los productores o por lo menos la ubicación de una persona que lidera cada zona de producción, lo cual podría ofrecer una potencial manera de organización.

6.6.1 Precios y calidad en el tabaco

En el estado de Chiapas sólo se produce tabaco Burley, y los productores hacen todo lo necesario para obtener tabaco de calidad 1 lo cual sería lo ideal para cada

uno que, por supuesto se reflejaría en su economía, pero el precio del tabaco en el proceso de compra se diferencia según la disposición de las hojas (figura 21) donde, además, es máspreciada una hoja ancha que una larga.

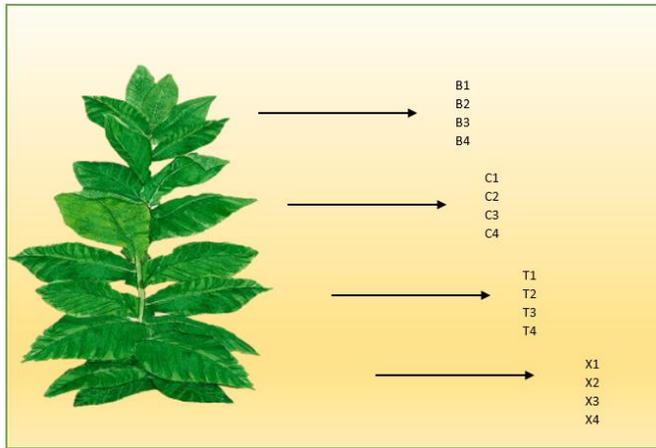


Figura 21. Calidad del tabaco

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo 2019

Además de la posición de las hojas donde se tiene X, T, C, B; se clasifica de 1-4 donde los 1 son el mejor de tabaco y existen productores que desde las hojas X hasta las B obtienen solo 1 lo cual indica que es un productor altamente productivo, y el cual obtendrá los mejores precios.

Los otros aspectos que influyen en el precio del tabaco son el color y olor, ya que lo que se busca es un color uniforme, sin manchas a continuación se puede distinguir el color del tabaco que, aunque proviene de la misma galera de secado factores como la humedad, el sol, la parte en la que se encuentra secándose en la galera influye, por ejemplo, es diferente las hojas que se encuentran secándose en las orillas de la galera que las que están más en el centro. Donde el color más dorado es el más apreciado, en comparación con el color más opaco.



Figura 22. Diferenciación del color del tabaco después del secado en Tapachula, Chiapas.

6.6.2 Empresa “Tabacos del Pacífico Norte”

Después de que la industria tabacalera se trasladó al sector privado (desaparición de TABAMEX) llegaron dos empresas Cigarrera La Moderna y Tabacos del Pacífico Norte las cuales se establecieron en la ciudad de Tapachula.

Dichas empresas compitieron por el territorio en 2015 la producción es concentrada únicamente por Tabacos del Pacífico Norte la cual tiene la matriz en el estado de Nayarit, además es filial de Universal Leaf Tobacco Co, esta empresa es una de las líderes mundiales de tabaco la cual se enfoca en la producción en campo de tabaco no así en la producción de bienes finales derivados del tabaco como los cigarrillos, la producción de Chiapas se envía a Nayarit a la planta matriz y en ocasiones una parte menor a Guatemala.



Figura 23. Logo de la empresa Universal Leaf

Figura 24. Entrada de la empresa Tabacos del Pacífico Norte en Tapachula, Chiapas

Tabacos del Pacífico Norte es una empresa muy estricta, apegada a sus normas y lineamientos, cada año esta empresa habilita a más de 150 productores por medio de financiamiento, en 2018 fueron 277 y en el 2019 habilitó a 197 productores, esto en respuesta a su propia proyección y la demanda mundial; la empresa habilita a cada productor por medio de un contrato en el que determina el número de hectáreas de acuerdo al historial del productor y el nivel en el que es más productivo, le asigna un técnico, por medio de la asesoría el productor se compromete a seguir y utilizar sólo los insumos proporcionados por la empresa debido a la empresa se maneja libre de tóxicos en el proceso productivo o por lo menos tratan de utilizarlos al mínimo y por lo cual únicamente permiten el uso de fertilizantes y herbicidas que ellos pueden suministrar.

Para lograr los objetivos de la empresa cuenta con un equipo tanto en oficina como en campo que se encargan de supervisar y encaminar cada acto a que esto suceda. Tiene a 6 técnicos que se encargan de supervisar todo el proceso y son los que determinan cuando los productores están listos para comenzar a cosechar, pero también existen productores que llevan más de 15 años produciendo el tabaco y que necesitan un menor asesoramiento ya que la experiencia los ayuda porque saben de sobra los procedimientos y tiempos, sin dejar de lado las instrucciones de la empresa.

La producción de tabaco tiene dos características que si predominan en todos los estados y se han vuelto distintivas son: los grupos solidarios, la agricultura de contrato.

6.6.3 Proceso de compra

El proceso de compra comienza cuando el técnico encargado de cada zona le notifica a los productores bajo su supervisión que cantidad de tabaco se le va a comprar y el día en el cual debe entregarlo, en el mes de marzo existe de 3 a 4 días de compra al inicio, sin embargo conforme avanzan las semanas la compra se intensifica y la empresa compra tabaco toda la semana; los productores llegan a la empresa para recoger su orden de compra la cual entregan y se les otorga un turno, cada productor acomoda sus camionetas o remolques en espera, llegado el momento los productores descargan uno a uno sus fardos y se van colocando en una cinta transportadora que los lleva por una serie de revisiones a lo largo de esta cinta donde se encuentran los compradores que en un primer análisis visual se califica el olor y color, posteriormente se les asigna una de las clasificaciones antes mencionadas por medio de una etiqueta, después por medios electrónicos se detecta la humedad y el peso.

Cada fardo debe cumplir con dos aspectos una humedad del 17% lo cual es importante porque si en el transporte esta humedad afecta al tabaco afecta directamente a la calidad de ese tabaco y además podría afectar a los demás fardos, por lo tanto si algún productor llega con una humedad superior es rechazado su fardo y debe hacer lo necesario para lograr esa humedad o tendrá pérdidas, el tabaco como hemos mencionado es tan delicado que si amaneciera con mucho rocío este estaría elevando la humedad.



Figura 25. Fardo rechazado por humedad mayor al 17% en TPN Tapachula, Chiapas

Figura 26. Fardos rechazados por exceder el peso permitido, en la empresa TPN Tapachula, Chiapas.

Por el paso de la cinta en la báscula si algún fardo excede los 50kg es sacado ya que el peso máximo que una persona puede cargar son los 50 kg.

Después de esto el productor es notificado de cuantos fardos fueron aceptados, así como la calidad y precio del tabaco de los fardos.

La empresa compra hasta completar aproximadamente entre 530-550 fardos por camión y es enviado a la matriz en Nayarit donde será distribuido al comprador que le corresponda.

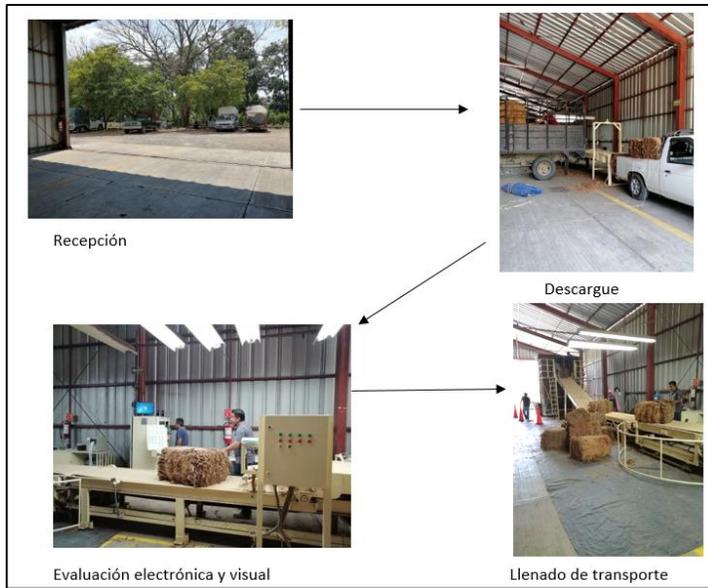


Figura 27. Diagrama del proceso de compra en la empresa Tabacos del Pacifico Norte

Fuente: elaboración propia

Capítulo VII. Conclusiones y Recomendaciones

La cantidad de empleos perdidos en México de los trabajadores agrícolas fijos y temporales del tabaco, ha impactado de manera negativa, ya que ellos han perdido el empleo que encontraban, por lo que debieron recurrir a emplearse en algún otro cultivo o en muchos casos debido a que eran migrantes recurrir a la migración ilegal. Se debe analizar que no solo perdieron el empleo 1078018.5 trabajadores agrícolas, si no que muchas familias que su único sustento era el obtenido en estos campos de trabajo desapareció. Sin embargo no se puede dejar de lado el efecto negativo en todas estas personas por los riesgos de dicho cultivo, pero si se regula y monitorea este además de otros cultivos que tienen el uso continuo de plaguicidas y demás insumos que pueden tener efectos negativos en los seres humanos, la producción de productos agrícolas puede seguir siendo viable, se necesitan muchos cambios para lograr encontrar el equilibrio en la forma de maximizar las ganancias de las empresas y el bienestar de los seres humanos sin embargo ya se comenzaron con iniciativas que de seguir y ser constantes pueden ayudar a mitigar estos efectos negativos resultado del proceso productivo; en el estado de Chiapas se dialogaba con la gente de la empresa Tabacos del Pacífico Norte, del uso de insumos más amigables con el planeta, otro es un programa implementado en Nayarit que busca mejorar las condiciones de vida de los jornaleros agrícolas y en especial de los niños que acompañan a sus padres a estos trabajos.

Por otro lado la productividad que ha demostrado esta industria llama la atención al hacer un ejercicio de sustitución en la industria del tabaco respecto a la mano de obra $P_{me} > P_{mg}$, y además es decreciente el P_{mg} , lo que implicaría que la producción se encuentra en una etapa de producción II, esto pudiera contribuir para afirmar que esta industria ha sido a lo largo del tiempo productiva lo cual explica el por qué ha subsistido a pesar de la disminución de superficie y las constantes medidas aplicadas para la disminución del consumo de este, esto se logró reafirmar por medio del índice precio/salario (p/w), el cual se calculó y arrojó que por lo menos a partir de 1988 se ha mantenido por encima de 1 lo cual indica

que la relación entre ambas variables es positiva y el precio recibido puede cubrir el salario.

Otro análisis que contribuyó a esta conclusión fue el índice de productividad por factores que relaciono la superficie y el rendimiento, de esto se concluyó que el factor rendimiento pesa más que la superficie, lo que implica que se logró compensar por medio de la elevación del rendimiento la gran disminución de la superficie.

La industria del tabaco es explicada en su mayoría por la elaboración de cigarrillos, por lo que los movimientos en esta rama moverán a la industria, en ambas los factores más importantes son inversión (K) y horas trabajadas (L), sin embargo, en la industria del tabaco tiene un poco más de peso las horas trabajadas posiblemente debido a que como esta industria engloba a el beneficio y los puros donde esta variable es muy importante para ambos, por el contrario en la elaboración de los cigarrillos la variable dominante es la inversión ya que es una empresa global que tiene muchos años ya de trabajo y esto le ha ayudado a comprender de mejor manera los mercados y la producción siempre buscando elevar sus ganancias; por otra parte los puros están tomando más importancia pero se está dando una concentración de la producción dejando fuera a los productores más pequeños, lo que hace que las empresas de un tamaño mayor estén absorbiendo y busquen la minimización de costos para obtener la mayor ganancia y lograr así derrotar a la competencia.

Donde en la industria del tabaco la variable más importante son las horas de trabajo que además son crecientes, en la rama del beneficio de tabaco lo son las materias primas, en la rama de la elaboración de cigarrillos que esta explica en un 90% a la industria la variable más importante es la inversión además todas sus variables son decrecientes, pero en la inversión su decrecimiento es menor, por último, en la elaboración de puros la variable de mayor peso fueron las materias primas.

Además se encontró un decrecimiento del valor de la producción por medio de las tasas de proporción y crecimiento, que si bien se dio un aumento de 2004-

2009 el retroceso de 2009-2014 fue casi en la misma proporción, otra variable que resulto de interés fue el gasto en publicidad y envases, ya que el vapeo es una tendencia por la cual algunas cigarreras están apostando y por lo cual se considera que estas cifras en un mediano plazo cambiaran y explicaran como se va adaptando la industria a las nuevas tendencias de consumo.

Aunado a esto también hubo una disminución en el personal de oficina y campo, pero si se relaciona es mayor la disminución en oficinas lo cual puede hablar de simplificación de procesos.

Entre las conclusiones que resulta de este estudio respecto a los agricultores de tabaco chiapanecos, es importante destacar la tenencia de la tierra debido a que varios de ellos no son propietarios de la tierra, por el contrario arrendan esa tierra para producir, pero ¿qué ayuda que esta situación se dé? pues bien es la forma de producción, es decir la Agricultura de contrato que permite a los productores solventar el gasto de producir esas tierras; otro punto importante que se noto fue la aportación de la mano de obra familiar, es decir en su mayoría los productores incluyen a su familia la cual no es remunerada de manera estricta, donde estas unidades se ven como ayuda más que como unidad de producción, si dichas unidades se trataran más como unidades de producción y no sólo familiares estas podrían expandirse y producir más debido a que ya saben cómo se debe trabajar y pueden reproducir el trabajo en diversas micro unidades de producción.

En el ámbito de la organización la individualización del trabajo es un aspecto que trae consigo tanto aportes positivos como negativos, debido a que por esta individualización los productores buscan ser más competitivos, se someten a lo dictado por la empresa, buscan un bien propio antes que el común por lo que estarán buscando siempre la maximización de sus ganancias. Del otro lado encontramos que esta individualización limita la unión para ser una fuerza de negociación ante la empresa, existen rencillas por la forma de trabajo “grupos solidarios”, hay poca retroalimentación que puede ayudar a mejorar el cultivo.

La producción de tabaco resulta ser muy interesante debido a sus características, en especial en el mercado que es limitado, lo cual disminuye la fuerza

negociadora de los vendedores. Por otra parte, existe una información incompleta en los precios y costos de los insumos necesarios y suministrados por la empresa habilitadora, lo cual distorsiona el mercado. En este caso se considera necesaria la creación de una organización representativa de los productores que puedan tener una negociación de los precios y costos de los insumos ante la empresa además de ser la parte que ayude a mediar y resolver algún tipo de inconveniente que se presente, ya que por el momento los productores de Chiapas no tienen alguien que los represente y pueda ser un contrapeso; esto está limitado por la individualización del trabajo, pero también se detectó la ubicación de líderes en la zona, lo cual podría ayudar al tener un representante por zonas y que dichos líderes sean los que conformen esta organización.

En contraste, el jornalero agrícola no es tan factible una organización debido a que ellos no trabajan exclusivamente en el tabaco por lo que es un sector más grande que lo representaría, sin embargo, en la medida en la que sus condiciones de trabajo mejoren será más productivo el cultivo debido a que las enfermedades causadas por este cultivo serán un factor que desincentivara la oferta de trabajo que ya está en constante competencia con los otros cultivos de la región.

O bien esta mano de obra será sustituida por tecnología como se hace en Estados Unidos, sin embargo, de implementarse tecnología sería aplicada primero en el estado de Nayarit, por lo que en el estado de Chiapas se seguiría con el método actual.

Recomendaciones

En un futuro será necesario la diversificación de mercado, para que los productores puedan acceder a mejores precios, sin embargo, la agricultura de contrato está resultando para la mayoría de los productores por lo que debería seguirse este tipo de esquema de producción.

Desde otro punto de vista, pudiera pensarse en un mercado de futuros para la compra y venta de tabaco lo cual serían en un largo plazo, ya que al final esta industria es internacional en cierta medida los precios van en cierta sintonía con el resto del mundo, si en algún momento se logrará una bolsa agropecuaria como

la de Chicago se piensa sería factible la comercialización del tabaco por medio de ella.

Para la mejora de futuras investigaciones se debe poner especial cuidado en la devaluación y unidades reportadas en los censos económicos.

Mejoraría la precisión de las regresiones la inclusión de más variables explicativas a las cuales se puedan tener acceso.

El índice de productividad por factores podría tratar de aplicarse con otras variables a fin de analizar que tanto ayuda a disgregar la productividad de algún sector y factor en específico.

Bibliografía

- Ama Velia Ayala Garay, R. S. (2012). Hortalizas en México : competitividad frente a E.E,U,U y oportunidades de desarrollo. *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 70-88.
- Aquino, P. C. (s.f.). La productividad y la competitividad del cultivo del maiz en el estado de México. *Estudios Agrícolas*, 125-141.
- BANXICO. (2015). *BANXICO*. Obtenido de <http://www.anterior.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=8&accion=consultarCuadro&idCuadro=CP154&locale=es>
- Barrios, G. J. (2013). *Productividad, competitividad e innovacion en el campo*. México: CEDRSSA.
- CEIEG. (2019). *Gobierno de Chiapas*. Obtenido de http://www.ceieg.chiapas.gob.mx/productos/files/MAPASTEMREG/REGION_X_SOCONUSCO_Post.pdf
- Chiapas, G. d. (Marzo de 2019). *Gobierno de Chiapas*. Obtenido de <http://www.chiapas.gob.mx/ubicacion/>
- Diaz, P., (2002). *El cultivo del tabaco se va, jornaleros y plaguicidas se quedan*. Oaxaca: Estudio Epidemiologico de Oaxaca.
- FAO. (2017). *FAO*. Obtenido de FAO: <http://www.fao.org/3/a-i7581s.pdf>
- FAO. (2018). *FAO*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/y5143s/y5143s19.htm>
- FAO. (2019). *FAO*. Obtenido de <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC>
- Gould, J. P. (1994). *Teoría microeconómica*. México : Fondo de Cultural Económica.
- INEGI. (11 de MAYO de 2016). *INEGI*. Obtenido de INEGI: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/agricola2016_0.pdf

- INEGI. (2018). *INEGI*. Obtenido de <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/chis/default.aspx?tema=me&e=07>
- INEGI. (2019). *INEGI*. Obtenido de <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/chis/default.aspx?tema=me&e=07>
- Lara, S. M. (2001). Análisis del mercado de trabajo rural en México en un contexto de flexibilización. En *Una nueva ruralidad en America Latina*. Buenos Aires: CLACSO.
- Leonard, E. M. (2000). ¿Apropiación privada o colectiva? Viscitudes y expresiones locales de la desincorporación del monopolio Tabamex en el estado de Veracruz. *Alteridades*, 10(19), 123-141.
- Mackinlay, H. (1998) a. La reestructuración productiva de la rama del tabaco después de la privada de Tabamex. *La reestructuración productiva de la rama del tabaco después de la privada de Tabamex*. Chicago: Universidad de California.
- Mackinlay, H. (2008) b. Jornaleros agrícolas y agroquímicos en la producción de tabaco en Nayarit. *Alteridades*, 36(18), 123-143.
- Mackinlay, H. (2011) c. La agroindustria del tabaco en México y la formación de la empresa paraestatal Tabamex: 1920-1972. *POLIS*, 7(2), 213-262.
- Mankiw, N. G. (2012). *Principios de economía*. D.F, México: Cengage Learning.
- Mundial, B. (2019). *Banco Mundial*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL?locations=MX>
- Nicholson, W. (2001). *Microeconomía Intermedia*. Colombia: Mc Graw Hill.
- NIH. (Noviembre de 2019). *Instituto Nacional de Cáncer*. Obtenido de <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/rape>

- OPS. (Noviembre de 2019). *Organización Panamericana de Salud*. Obtenido de https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=96:situacion-tabaco-mexico&Itemid=387
- Pindyck, R. S. (2009). *Microeconomía*. Madrid : Pearson.
- Posadas, F. (2015) a. Obreros Agrícolas migrantes en Sinaloa. *Región y Sociedad*, XXVII(63), 181-211.
- Posadas, F. (2018) b. Mercado de trabajo de los jornaleros agrícolas en México. *Región y Sociedad*, XXX(72), 1-25.
- Saloma Gutiérrez, A. M. (2003). *Tres historias en torno a la industria del tabaco: España, México y Cuba. De la manufactura artesanal*. DF: Redalyc.
- Salvatore, D. (1992). *Microeconomía*. México: McGRAW W-HILL.
- SIAP. (2017). *SIAP*. Obtenido de <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>
- SIAP. (2018). *SIAP*. Obtenido de http://infosiap.siap.gob.mx:8080/agricola_siap_gobmx/ResumenProducto.do;jsessionid=B13716FCC62D68999F74E19A974BD4C6
- SIAP. (2019). *SIAP*. Obtenido de SIAP: http://infosiap.siap.gob.mx:8080/agricola_siap_gobmx/AvanceNacionalCultivo.do
- Varian, H. R. (2010). *Microeconomía intermedia*. España: Antoni Bosch.
- Walter, N. (2001). *Microeconomía Intermedia*. Colombia: Mc Graw Hill.
- Sexto Censo Industrial 1956. Resumen general. Información censal 1955. Tomo I https://books.google.com.mx/books?id=UZGwDgAAQBAJ&pg=PA49&dq=tabaco+censo+industrial+1956&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwji_aWN_fPkJAhUST6wKHdJQD74Q6AEIKTAA#v=onepage&q=tabaco%20censo%20industrial%201956&f=false

VII Censo Industrial 1961. Datos de 1960. Resumen general

<https://books.google.com.mx/books?id=Bp2wDgAAQBAJ&pg=PR25&dq=tabaco+censo+industrial+1961&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwir8qCa6vPkAhVOS6wKHQtDBxMQ6AEIKTAA#v=onepage&q=tabaco%20censo%20industrial%201961&f=false>

IX Censo Industrial 1971. Resumen general. Información referente a 1970

<https://books.google.com.mx/books?id=i5iwDgAAQBAJ&pg=PA460&dq=existencias+total+censo+industrial+1971&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj939eB9vPkAhVOeawKHc5wD0wQ6AEIKTAA#v=onepage&q=existencias%20total%20censo%20industrial%201971&f=false>

X Censo Industrial 1976. Datos de 1975. Resumen general.

<https://books.google.com.mx/books?id=-piwDgAAQBAJ&pg=PA470&dq=censo+industrial++1976+mater&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjCuoTxiPTkAhVMekwKHWRRBBg0Q6AEIKTAA#v=onepage&q=censo%20industrial%20%201976%20mater&f=false>

XI Censo Industrial 1981. Datos de 1980. Resumen general.

<https://books.google.com.mx/books?id=Vp-wDgAAQBAJ&pg=PA1565&dq=insumos+censo+industrial+1981&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi2idj06PTkAhUKT6wKHeHLCwQQ6AEIKTAA#v=onepage&q=insumos%20censo%20industrial%201981&f=false>

<https://www.inegi.org.mx/app/scian/>