



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales

Maestría en Políticas Públicas

La Producción del Aguacate y sus Efectos en el Bienestar Social en
Michoacán, 2000-2015: Un Estudio a Través de Datos Panel

Tesis que para obtener el grado de Maestra en Políticas Públicas

Presenta:

Lic. Karina Ornelas Barriga

Directora de Tesis:

Dra. Odette Virginia Delfín Ortega

Morelia, Michoacán, agosto de 2020

DEDICATORIA

A Dios por bendecirme y guiarme a lo largo de mi existencia, a mi abuela Margarita que a pesar de que ya no está ha sido mi apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

A mis padres, Pablo e Isabel que siempre me motivan y apoyan para que pueda lograr mis sueños, a ustedes que son mi mayor admiración y motor que me impulsan a ser mejor cada día.

A mis hermanas Sonia y Paola por ser mi sostén y estar siempre presentes, acompañándome en todos los momentos de mi vida.

A Edgar por su paciencia, apoyo y comprensión en todo momento.

A todos ustedes les dedico este trabajo, muchas gracias.

AGRADECIMIENTOS

Gracias al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), que a través de su apoyo económico que me brindaron, me fue posible dedicar todo mi tiempo al estudio del programa de Maestría en Políticas Públicas.

Agradezco a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) por abrirme una vez más las puertas de sus aulas.

De la misma manera, agradezco al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE), por ofrecerme un programa de posgrado y brindarme una educación de calidad, mostrándome el camino al conocimiento.

Un especial y grato agradecimiento a mi directora de tesis Doctora Odette Virginia Delfín Ortega, por sus valiosos conocimientos, su paciencia, tiempo, consejos y recomendaciones para la elaboración de este trabajo de investigación.

A los integrantes de mi mesa sinodal, Dr. Plinio Hernández Barriga, Dr. José César Lenin Navarro Chávez, Dr. José Odón García García, Dr. José Carlos Alejandro Rodríguez Chávez, gracias por su tiempo dedicado a revisar este trabajo, por sus valiosas contribuciones y observaciones, con el fin de enriquecer mi investigación

De igual forma, mi sincero agradecimiento a los profesores que en el aula compartieron sus conocimientos, consejos, experiencias, explicando los temas que integran cada una de las materias del posgrado en Políticas Públicas, al Dr. Casimiro Leco Tomas, Dr. Francisco Javier Ayvar Campos, Dr. Rubén Molina Martínez, Dr. Jorge Víctor Alcaraz Vera y Félix Chamú Nicanor, gracias por contribuir a mi formación profesional.

CONTENIDO

RELACIÓN DE TABLAS Y GRÁFICOS	7
SIGLAS Y ABREVIATURAS	7
GLOSARIO	11
RESUMEN	13
ABSTRACT.....	14
INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO 1 FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.1 Planteamiento del problema	19
1.1.1 Descripción del problema	19
1.1.2 Preguntas de la investigación	29
1.2 Objetivos de la investigación.....	30
1.2.1 Objetivo general.....	30
1.2.2 Objetivos específicos	30
1.3 Justificación	30
1.3.1 Trascendencia	30
1.3.2 Horizonte temporal y espacial.....	31
1.3.3 Viabilidad de la investigación	31
1.4 Tipo de investigación	32
1.5 Hipótesis de la investigación	32
1.5.1 Hipótesis general	32
1.5.2 Hipótesis específicas	32
1.6 Identificación de variables	32
CAPÍTULO 2 PANORAMA GENERAL DEL SECTOR AGUACATERO	34
2.1 Panorama general del aguacate	34

2.2 El aguacate a nivel mundial	36
2.3 Las exportaciones mundiales del aguacate	40
2.4 Las importaciones mundiales del aguacate	42
2.5 El aguacate a nivel nacional	42
2.5.1 Principales entidades federativas productoras de aguacate	46
2.6 El aguacate en Michoacán	47
CAPÍTULO 3 RETROSPECTIVA TEÓRICA DEL BIENESTAR SOCIAL	50
3.1 Teoría marginalista	50
3.2 Wilfrido Pareto y el principio de Kaldor y Hicks	51
3.3 Arthur Pigou	52
3.4 Kenneth Arrow	54
3.5 Amartya Sen	55
3.5.1 Teoría de las capacidades	57
3.6 Bienestar social	63
3.7 Índice de desarrollo humano	64
3.7.1 Componentes del índice de desarrollo humano	68
TÍTULO 4 ORIGEN Y DEFINICIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS	70
4.1 Origen de las políticas públicas	70
4.2 Definición de políticas públicas	75
4.3 Políticas públicas para el bienestar social	78
4.4 Políticas públicas agrícolas	80
CAPÍTULO 5 DESARROLLO DEL MODELO ECONÓMETRICO, ENFOQUE METODOLÓGICO	84
5.1 Metodología del índice de desarrollo humano municipal	84
5.1.1 Índice de salud (is)	85

5.1.2 Índice de educación (ie).....	86
5.1.3 Índice de ingreso (ii).....	87
5.1.4 Índice de desarrollo humano municipal.....	88
5.2 Metodología econométrica.....	88
5.2.1 Definición de econometría	88
5.2.2 Descripción de datos panel.....	89
5.2.3 Especificación general de datos panel.....	92
5.2.4 Alternativas de especificación de datos de panel a partir del modelo general.....	93
5.2.5 Regresión agrupada (pooled)	93
5.2.6 Modelo de efectos fijos	94
5.2.7 Modelo de efectos aleatorios	94
5.3 Desarrollo del modelo econométrico.....	96
5.3.1 Especificaciones del modelo.....	97
5.3.2 Identificación del estimador apropiado.....	98
5.3.3 Test de Hausman.....	98
5.3.4 Prueba de normalidad.....	98
5.3.5 Construcción de la base de datos.....	98
CAPÍTULO 6 ANÁLISIS ECONOMETRICO E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	102
6.1 Prueba de Hausman	102
6.2 Prueba de redundant fixed effeccts.....	102
6.3 Prueba de normalidad	103
6.4 Resultados del modelo econométrico	104
6.4.1 La producción del aguacate.....	106
6.4.2 El rendimiento de la producción de aguacate	107

6.4.3 Coeficiente de Gini.....	108
6.4.4 Empleo.....	108
6.4.5 Educación	109
CAPÍTULO 7 PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA AGRÍCOLA DEL AGUACATE CON ENFOQUE A UN BIENESTAR SOCIAL.....	110
CONCLUSIONES	114
RECOMENDACIONES	117
BIBLIOGRAFÍA	118
ANEXOS	125
Anexo 1: Base de datos de la producción de aguacate en los municipios productores de Michoacán.....	125
Anexo 2: Base de datos del Índice de Desarrollo Humano Municipal	128
Anexo 3: Base de datos de Empleo	131
Anexo 4: Base de datos de Educación	134
Anexo 5: Base de datos de Población	146
Anexo 6: Base de datos socioeconómicos.....	152
Anexo 7: Modelo Econométrico	158

RELACIÓN DE TABLAS Y GRÁFICOS

Gráficos:

Gráfico 1. Área cosechada de aguacate en México.....	20
Gráfico 2. Producción de Aguacate 2016.....	21
Gráfico 3. Producción de Aguacate en México.....	21
Gráfico 4. Exportaciones en toneladas de aguacate de México a EU.....	23
Gráfico 5. Importaciones en toneladas de Aguacate 2016.....	24
Gráfico 6. Producción de aguacate en Entidades Federativas 2016.....	25
Gráfico 7. Superficie cosechada a nivel mundial 2000-2017.....	38
Gráfico 8. Producción a nivel mundial 2000-2017.....	39
Gráfico 9. Rendimiento Mundial del aguacate del 2000-2017.....	40
Gráfico 10. Valor de exportaciones de aguacate a nivel mundial 2003-2016.....	41
Gráfico 11. Valor mundial de importaciones 2003-2016.....	42
Gráfico 12. Producción nacional de aguacate 2000-2017.....	43
Gráfico 13. Área cosechada a nivel nacional 2003-2016.....	44
Gráfico 14. Exportaciones en toneladas de aguacate en México 2003-2016.....	45
Gráfico 15. Exportaciones en valor de aguacate en México 2003-2016.....	45
Gráfico 16. Producción del aguacate en municipios de Michoacán 2016.....	47

Imágenes:

Imagen 1 Prueba de Hausman.....	158
Imagen 2 Prueba de redundant fixed effects.....	158
Imagen 3 Resultados del modelo econométrico.....	159

Imagen 4 Prueba de normalidad.....	163
------------------------------------	-----

Tablas:

Tabla 1. Cultivo del aguacate año 2016.....	37
Tabla 2. Exportaciones en cantidad del año 2016.....	41
Tabla 3. Producción Agrícola del Aguacate año 2016.....	46
Tabla 4. Municipios productores de aguacate.....	100
Tabla 5. Prueba de Hausman.....	102
Tabla 6. Prueba de redundant fixed effeccts.....	103
Tabla 7. Resultados del modelo econométrico	104
Tabla 8. Resultados del modelo econométrico.....	105
Tabla 9. Indicadores de la producción de aguacate.....	125
Tabla 10. Indicadores de la producción de aguacate.....	126
Tabla 11. Indicadores de la producción de aguacate.....	127
Tabla 12. Indicadores del índice de desarrollo humano.....	128
Tabla 13. Indicadores del índice de desarrollo humano.....	129
Tabla 14. Indicadores del índice de desarrollo humano.....	130
Tabla 15. Indicadores de empleo.....	131
Tabla 16. Indicadores de empleo.....	132
Tabla 17. Indicadores de empleo.....	133
Tabla 18. Matrícula escolar.....	134
Tabla 19. Matrícula escolar.....	135
Tabla 20. Matrícula escolar.....	136
Tabla 21. Matricula de alumnos inscritos.....	137

Tabla 22. Matricula de alumnos inscritos.....	138
Tabla 23. Matricula de alumnos inscritos.....	139
Tabla 24. Población que sabe leer y escribir.....	140
Tabla 25. Población que sabe leer y escribir.....	141
Tabla 26. Población que sabe leer y escribir.....	142
Tabla 27. Coeficiente de gini y población con primaria y secundaria.....	143
Tabla 28. Coeficiente de gini y población con primaria y secundaria.....	144
Tabla 29. Coeficiente de gini y población con primaria y secundaria.....	145
Tabla 30. Población total.....	146
Tabla 31. Población total.....	147
Tabla 32. Población total.....	148
Tabla 33. Defunciones generales, matrimonios y viviendas.....	149
Tabla 34. Defunciones generales, matrimonios y viviendas.....	150
Tabla 35. Defunciones generales, matrimonios y viviendas.....	151
Tabla 36. Datos socioeconómicos.....	152
Tabla 37. Datos socioeconómicos.....	153
Tabla 38. Datos socioeconómicos.....	154
Tabla 39. Población derechohabiente.....	155
Tabla 40. Población derechohabiente.....	156
Tabla 41. Población derechohabiente.....	157
Mapas:	
Mapa 1. Municipios de Michoacán productores de aguacate año 2001.....	48
Mapa 2. Municipios de Michoacán productores de aguacate año 2017.....	49

SIGLAS Y ABREVIATURAS

APEAM: Asociación de Productores y Empacadores Exportadores de Aguacate de México

CONACYT: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

CONAPO: Consejo Nacional de Población

CONEVAL: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

IDH: Índice de Desarrollo Humano

IE: Índice de Educación

II: Índice de Ingreso

INB: Ingreso Nacional Bruto

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

ININEE: Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales

IS: Índice de Salud

ONU: Organización de las Naciones Unidas

PIB: Producto Interno Bruto

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PRONAGRO: Programa Nacional de Desarrollo Agroalimentario

SAGARPA: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

SE: Secretaría de Economía

SEDROA: Secretaría de Desarrollo Rural y Agroalimentario

SIAP: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera

UMSNH: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

GLOSARIO

Bienestar social: El bienestar hace referencia a todas las realizaciones personales, la libertad para concretarlas que están dadas por las capacidades propias de los individuos. No solo tiene relación con la estabilidad económica o con cuestiones materiales, sino también con los sentimientos de satisfacción humana (Sen, 1982).

Desarrollo humano: Es un paradigma de desarrollo que va mucho más allá del aumento o la disminución de los ingresos de un país. Comprende la creación de un entorno en el que las personas puedan desarrollar su máximo potencial y llevar adelante una vida productiva y creativa de acuerdo con sus necesidades e intereses. Las personas son la verdadera riqueza de las naciones. Por lo tanto, el desarrollo implica ampliar las oportunidades para que cada persona pueda vivir una vida que valore. El desarrollo es entonces mucho más que el crecimiento económico, que constituye sólo un medio para que cada persona tenga más oportunidades (PNUD, 2015).

Estado: Se encuentra formado por el gobierno, en sus diferentes niveles, y por el conjunto de organizaciones y empresas. De igual forma, es el encargado de la política económica, lo cual le permite influir ampliamente en la vida económica del país, además que dirige la política general (Barre, 1995).

Políticas públicas: Es un proceso realizado por las autoridades legítimamente electas para resolver necesidades mediante la utilización de recursos públicos, mediante el cual también se vinculan las decisiones de gobierno con la administración pública, tendiendo siempre a la búsqueda de la racionalidad (Aguilar, 1996).

Precio medio rural: Se define como el precio pagado al productor en la venta de primera mano en su parcela o predio y/o en la zona de producción, por lo cual no debe incluir los beneficios económicos que a través de programas de apoyo a productores puedan otorgar el Gobierno Federal y/o Estatal, ni gastos de traslado y clasificación cuando el productor lo lleva al centro de venta (SIAP, 2019).

Producción agrícola: Es el resultado de la práctica de la agricultura. La producción agrícola es aquella que consiste en generar vegetales para consumo humano (SIAP, 2019).

Rendimiento: Es el resultado de la división de la producción obtenida entre la superficie cosechada. En muchos casos el rendimiento también puede ser un dato y no un calculado, debido a que se puede obtener a partir de la medición física del producto en laboratorio y con ese dato se puede calcular la producción obtenida (SIAP, 2019).

Superficie sembrada: Es la superficie agrícola en la cual se deposita la semilla de cualquier cultivo, previa preparación del suelo y de la cual se lleva el seguimiento estadístico, es la variable más importante de las que genera la actividad agrícola (SIAP, 2019).

RESUMEN

El aguacate es uno de los productos agroalimentarios que tiene mayor dinamismo en la economía mexicana pero sobre todo en los municipios productores de Michoacán, sin embargo, el beneficio generado económicamente no se ha visto reflejado en el bienestar social de la población, por lo que, en el presente trabajo de investigación se determinará cuáles fueron los efectos en el bienestar social que provocó la producción de aguacate en los municipios productores del estado de Michoacán desde el año 2000 al 2015, mediante un análisis de datos panel utilizando el índice de desarrollo humano.

Se utilizó el método científico con un enfoque cualitativo, elaborando un modelo econométrico de datos panel con 36 municipios productores de aguacate del estado de Michoacán, utilizando las variables de producción de aguacate, rendimiento de la producción de aguacate, el coeficiente de gini, la población económicamente activa y la matrícula escolar, con el propósito de conocer la relación que tienen con el índice de desarrollo humano. De la cual la investigación arrojó como principal resultado que la producción de aguacate tiene una relación inversa con el índice de desarrollo humano, probando así, la hipótesis planteada.

Palabras claves: bienestar social, aguacate, políticas públicas, datos panel.

ABSTRACT

Avocado is one of the agri-food products that has the most dynamism in the Mexican economy, in the producing municipalities of Michoacán, however, the benefit generated economically has not been reflected in the social well-being of the population, therefore, in this research work, it will be determined what were the effects on social welfare caused by avocado production in the producing municipalities of the state of Michoacán from 2000 to 2015, by means of a panel data analysis using the human development index.

The scientific method was used with a qualitative approach, developing a panel data econometric model with 36 avocado-producing municipalities in the state of Michoacán, using the variables of avocado production, avocado production yield, the gini coefficient, the economically active population and school enrollment, in order to know the relationship they have with the human development index. The investigation shows as main result that the avocado production has an inverse relationship with the human development index, thus proving the hypothesis.

Keywords: social welfare, avocado, public policies, panel data.

INTRODUCCIÓN

Son de gran importancia los productos agrícolas mexicanos destacando la producción del aguacate. México es líder de dicha producción a nivel mundial, convirtiendo al cultivo en uno de los productos más exitosos de exportación agroalimentaria, dedicando 220,000 kilómetros cuadrados, es decir, el 11% de la superficie total nacional, y creciendo de manera importante en los últimos años, teniendo una tasa de crecimiento promedio del 8.7% del año 2011 al 2016; y una exportación de novecientas mil toneladas por un valor mayor a los 2,102 millones de dólares para el año 2016 (SADER, 2019).

La demanda del monocultivo aguacate se ha extendido a 36 países, siendo Estados Unidos el principal consumidor de dicha fruta, siguiendo el país de Holanda con mayor cantidad de toneladas importadas (FAO, 2018).

Michoacán es el estado considerado líder con mayor producción aguacatera, la cual ha oscilado entre el 80 y el 85% del total nacional del año 2011 al 2016, de la misma forma, la superficie sembrada creció en un 36% en el mismo periodo. Dicha entidad aporta cuatro quintas partes del total nacional, teniendo de los 113 municipios 51 producción aguacatera, lo cual ha detonado el crecimiento económico y la creación de empleos, logrando una alta competitividad en los mercados internacionales y generando nuevas tecnologías para la transformación del aguacate en derivados con valor agregado, como el guacamole, productos congelados, aceite, etc.

Es importante mencionar la creación de empleos en el sector aguacatero, ya que para el año 2018 se generaron 16 mil 800 empleos directos y más de 70 mil empleos temporales, que influye en la economía de los habitantes de las zonas aguacateras (CEDRSSA, 2017)].

No obstante, los beneficios mencionados anteriormente, por el crecimiento y desarrollo del producto, se presenta un dilema y se cuestiona si todo este desarrollo ha tenido algún impacto en el bienestar social de la población, entendiéndose el bienestar social como el conjunto de factores que participan en la calidad de vida de las personas y que hacen que su existencia posea todos aquellos elementos que

den lugar a la tranquilidad y satisfacción humana, es decir, el bienestar social se orienta a la medición de aspectos materiales y no materiales de naturaleza económica y social de manera objetiva. Específicamente el bienestar social es el conjunto de factores que le permiten al individuo experimentar una saciedad de sus necesidades, desde las más vitales hasta las más superfluas y que hacen que su existencia posea todos aquellos elementos que dan lugar a la tranquilidad y satisfacción humana (Sen & Naussbaum, 1996).

El bienestar social es una nueva vertiente que permite superar el modo integral la dicotomía entre crecimiento y desarrollo, debido a que los objetivos del bienestar social son: estar nutrido adecuadamente, tener buena salud, tener una vivienda digna, tener acceso a la educación, entre otros más complejos y subjetivos (Gutiérrez, 2007).

Por lo tanto, la producción desmedida de aguacate ha ocasionado grandes beneficios al crecimiento económico, cuestionando ¿en qué medida ha incidido en el bienestar social de la población de los municipios productores de dicho monocultivo?

Mantener la producción del aguacate mediante un bienestar social, constituye uno de los retos más importantes a que se enfrentan las políticas públicas de la agricultura hoy en día. Es por ello, primordial generar información analítica para apoyar en la toma de decisiones, diseño e implementación de políticas públicas, que atiendan al aspecto de desarrollo aguacatero en Michoacán.

El siguiente trabajo tiene como objetivo aportar elementos de análisis y resultados, con la finalidad de conocer que efectos ha ocasionado la producción del aguacate en el bienestar social en los municipios productores de Michoacán desde el año 2000 hasta el año 2015, mediante un estudio de datos panel.

Esta investigación está compuesta por siete capítulos, en los cuales se desprende toda indagación de cuáles han sido los efectos en el bienestar social que provocó la producción del aguacate. Se comienza con el capítulo fundamentos de la

investigación el cual expone la problemática de la investigación, así como los objetivos y la hipótesis.

Se enuncia en el capítulo dos, el contexto histórico del aguacate, así como su importancia en el contexto mundial, nacional y estatal, recordando que México es el principal productor aguacatero y por lo tanto el mayor exportador con el 40% de la producción mundial. De la misma manera, se presenta que Michoacán ocupa el primer lugar nacional, siendo el municipio de Tancítaro el mayor productor de la fruta en comento, siguiendo Tacámbaro, Salvador Escalante, Uruapan, Peribán y Ario de Rosales de acuerdo al Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2019).

En el capítulo tercero se puntualiza el marco teórico referente al bienestar social, el cual plantea la teoría de Wilfrido Pareto creador de la nueva economía del bienestar, el cual formuló una serie de principios que ha imperado a la sociedad llamado el óptimo de Pareto. El autor Arturo Pigou es distinguido por sus aportaciones a la teoría del bienestar, el cual estaba interesado en aumentar el bienestar económico, que consideraba un aspecto del bienestar total, el cual incluye aspectos no económicos.

En el mismo capítulo se presenta el autor Kenneth Arrow, el cual popularizó su teorema de la imposibilidad, que concluye que no es posible desarrollar una función de bienestar social a partir de las funciones de bienestar individuales sin romper ciertas condiciones mínimas de racionalidad y equidad. Se le considera como el fundador de la teoría moderna económica de la elección social (Arrow, 1951).

Por último, se presenta el autor Amartya Sen, el cual manifiesta que el término bienestar debe ser usado en un sentido más amplio, es decir, debe relacionarse con aspectos como las capacidades y las oportunidades, las ventajas y algunos otros elementos no cuantificables. Estos son los dos conceptos claves que presenta, los funcionamientos y las capacidades, la primera expresión representa las cosas que logra hacer o ser al vivir una persona que son partes integrantes de su estado, en cambio, las capacidades son las combinaciones alternativas que una persona puede hacer o ser al vivir, es decir, los distintos funcionamientos valiosos que puede

lograr. Dado que los funcionamientos o logros alcanzados componen el bienestar de una persona, la capacidad para alcanzar los funcionamientos constituirá la libertad de esa persona, es decir, sus oportunidades reales para obtener bienestar.

Continuando con el capítulo cuatro, se explica el origen de las políticas públicas, así como los diversos conceptos que manejan diferentes autores, de igual forma, se comenta la importancia de las políticas públicas para el bienestar social.

En el capítulo cinco se aborda la metodología de datos panel especificando la ecuación con el cual se va a realizar el análisis econométrico, en donde incluya el índice de desarrollo humano y los componentes de la producción de aguacate.

El capítulo seis se realiza el modelo econométrico y explica los resultados que se obtuvieron, siendo que si aumenta la producción de aguacate se reduce el índice de desarrollo humano, no obstante, el rendimiento si tiene una relación positiva con el IDH, debido a que se considera un indicador de productividad.

En el capítulo siete se expone una propuesta de política pública, ya que se trata de una disciplina que pretende contribuir a la elaboración de decisiones públicas más eficaces que incorporen la opinión y la participación.

Por lo tanto, es indispensable buscar una producción aguacatera como un proceso integral que exige a la sociedad compromisos y responsabilidades al aplicar mecanismos económicos, políticos ambientales y sociales, con el fin de alcanzar una calidad de vida y por ende un bienestar social para la población. Y convertir al monocultivo aguacate en una materia a la que se debe prestar mayor atención y asumir como necesario el estudio y análisis del sector aguacatero, para el diseño e implementación de políticas públicas en la regulación y racional administración de su cultivo y desarrollo.

En efecto, se trata de avanzar hacia una política económica que potencie no solo el crecimiento económico, sino también el bienestar social de esta generación y de la siguiente.

CAPÍTULO 1 FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

A lo largo de los años la producción de aguacate ha ido en aumento convirtiendo al cultivo en uno de los productos más exitosos de la exportación agroalimentaria, sobre todo en México ha sido muy significativo contribuyendo en gran medida al crecimiento económico del sector agrícola del país, pero ¿que tanto ha beneficiado este crecimiento al bienestar social de la población?; por lo que en el siguiente apartado se describe la situación problemática del cultivo.

1.1.1 Descripción del problema

La agricultura dejó de ser definitivamente una actividad unidimensional, adoptando diversas formas dentro de un mismo país o dentro de una misma localidad o territorio, principalmente porque debe responder a requerimientos cada vez más amplios. La agricultura se manifiesta al mismo tiempo como una agricultura globalizada, extendida, sinérgica, vinculada a cadenas productivas, contractual, más asociativa en la organización de la producción, necesariamente sustentable y dirigida a nichos de consumo (Tejo, 2004).

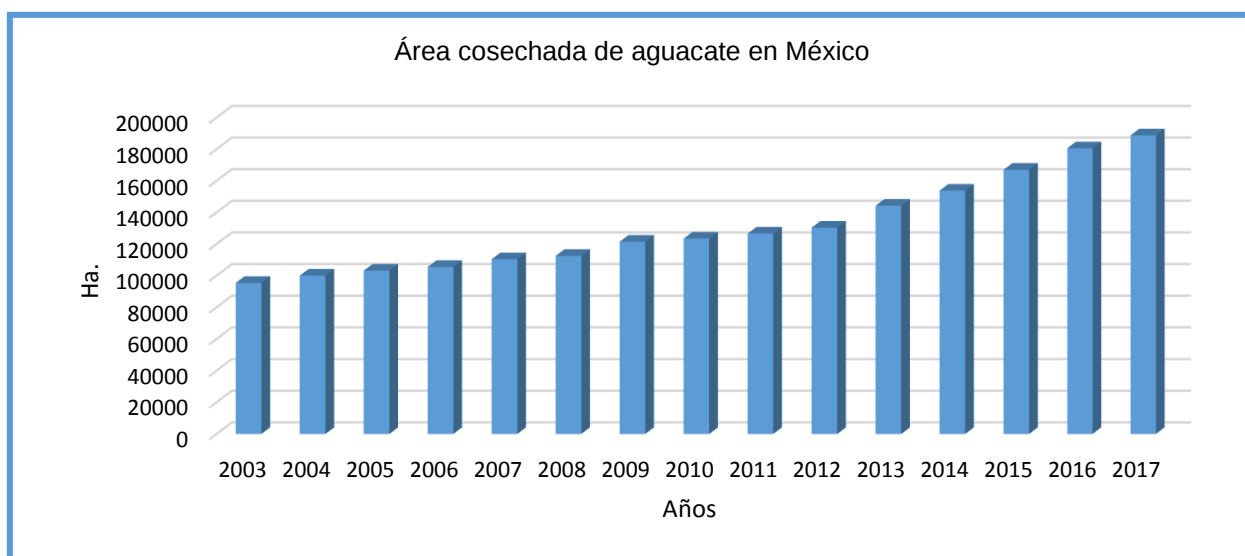
La importancia de la agricultura en el crecimiento económico es un hecho ampliamente reconocido a nivel mundial; ya que desde los economistas clásicos ingleses se dedicaron a estudiar la agricultura; por ejemplo, con la ley de los rendimientos marginales de la tierra, en la cual David Ricardo señalaba que la renta de la tierra tendía a crecer a medida que se utilizaban tierras de inferior calidad. De igual forma, afirmaba que la población tendería a crecer siempre que el salario obrero rebasara el nivel simple de subsistencia, cuando la relación tierras-población era favorable, los salarios eran altos y las ganancias elevadas (Furtado, 1968).

Por lo tanto, la agricultura han pasado por un relativo abandono durante la década de los ochenta, hasta ser considerada ahora como un sector productivo multidimensional capaz de hacer múltiples e importantes contribuciones al

desarrollo, teniendo como un principal objetivo el logro de un adecuado equilibrio entre la producción y el bienestar social.

Es así, que es destacada la importancia de los productos provenientes de la agricultura mexicanos en los mercados internacionales, teniendo mayor dinamismo y sobresaliendo el aguacate y su rol alimentario en el contexto internacional, pues de los casi dos millones de kilómetros cuadrados del territorio nacional, se dedican 220,000 kilómetros cuadrados, es decir, el 11% de la superficie total nacional en las actividades agrícola (APEAM, 2014).

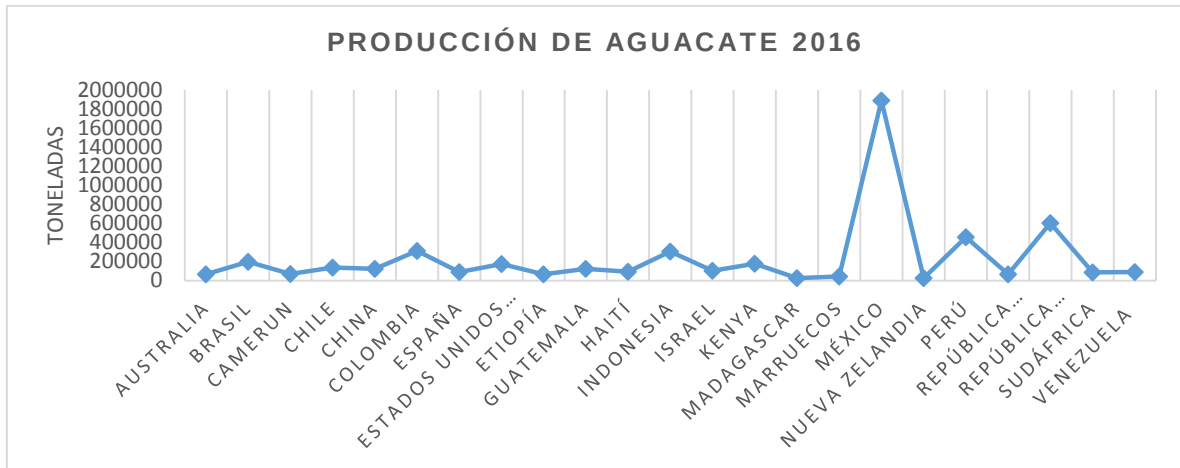
Gráfico 1. Área cosechada de aguacate en México



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT, 2018.

A nivel mundial, México es el principal productor de aguacate: en 2016 concentró 30.19% de la producción mundial, seguido de República Dominicana y Perú, (gráfico 2). En México la producción de aguacate ha crecido de manera importante en los últimos años, entre 2002 y 2016 la tasa de crecimiento promedio anual fue del 4.2%, mientras que entre 2011 y 2016 el crecimiento promedio fue del 8.7% (SIAP, 2018).

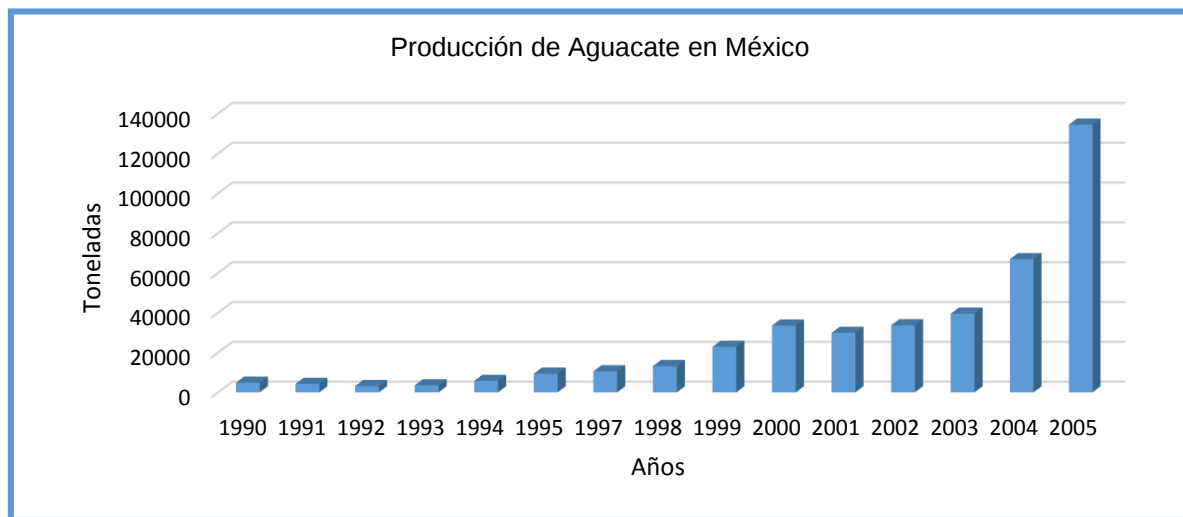
Gráfico 2. Producción de Aguacate 2016



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT, 2018.

A partir de 2011 la superficie y producción de aguacate en México ha crecido de manera constante, como se puede observar en el gráfico 3, observando que ya para el año 2005 la producción comenzó a tener mayor dinamismo.

Gráfico 3. Producción de Aguacate en México



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT, 2018.

La demanda de este fruto se ha extendido a 36 países de todas las regiones incluyendo Canadá y Estados Unidos; países del Oriente como China y Japón; Además a países miembros del bloque de la Unión Europea: Inglaterra, Francia Holanda; ésta última se ha convertido en el segundo país con mayor cantidad de

toneladas importadas; es importante señalar que los países europeos mencionados no tienen acuerdos de libre comercio con México y todos los países en conjunto consumen casi 1.7 millones de toneladas anuales de aguacate (SAGARPA, 2017).

Estados Unidos es el principal importador de aguacate mexicano, país donde se ha creado una cultura de consumo; incluso el producto aguacate tiene una promoción especial, siendo consumido en eventos con alcance internacional, como en el máximo espectáculo deportivo de la Unión Americana, el *super bowl* de futbol americano, a este país, le siguen los Países Bajos, Francia, Reino Unido, Canadá y Japón.

Siguiendo con Estados Unidos desde la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en 1994, y las consecuentes presiones para abrir la frontera a la entrada de este producto, ejercieron un impacto sin precedentes en el campo mexicano. Cifras relativas a la superficie sembrada, superficie cosechada, producción y precios del aguacate revelan un crecimiento extraordinario que se detona en 1997 cuando Estados Unidos abre sus puertas al aguacate mexicano por primera vez (véase gráfica 4). En ese año, las exportaciones se abrieron para 19 estados y solo durante 4 meses. Para 2001, la cobertura de las exportaciones mexicanas de aguacate se amplió a 30 estados y el periodo de exportación a 6 meses. En 2004, se pudo exportar a 49 estados durante todo el año y para 2007, la cobertura fue para todos los estados durante todo el año. Esta apertura de la frontera de los Estados Unidos al aguacate mexicano ha representado un gran crecimiento para la industria y para todas las familias involucradas en el cultivo y comercialización del aguacate (APEAM, 2014).

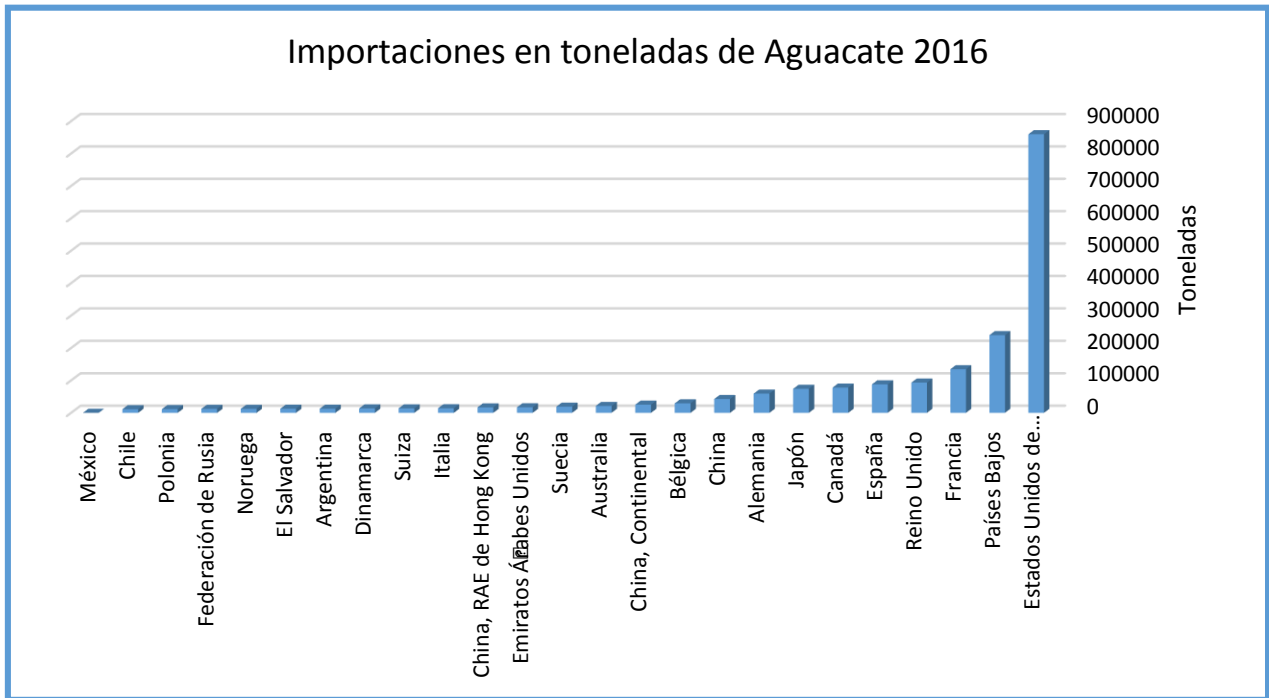
Gráfico 4. Exportaciones en toneladas de aguacate de México a Estados Unidos



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT (2018).

En cuanto a importaciones, la expansión de la distribución del aguacate por todo el territorio estadounidense lo ha acercado a los consumidores en los 50 Estados de ese país que puede encontrarse en cualquier supermercado por lo que el 78% del aguacate que se consume en Estados Unidos es importado de México, como se observa en la siguiente grafica la importación del aguacate de México a Estados Unidos en el año 2017 llegó a 678,712 toneladas.

Gráfico 5. Importaciones en toneladas de Aguacate 2016



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT, 2018.

En cuanto a la rentabilidad del aguacate, se conoce que es uno de los productos agroalimentarios mexicanos con mayor dinamismo en años recientes, tanto en cultivo, producción y superficie sembrada, como en la cantidad de toneladas cosechadas y vendidas; estas representan un ingreso relevante de divisas extranjeras. Por ejemplo, en el año 2016 se exportaron más de novecientas mil toneladas de aguacate por un valor mayor a los 2,102 millones de dólares; en cambio, las importaciones de aguacate fueron de sólo 7 millones dólares (CEDRSSA, 2017), véase gráfica 5.

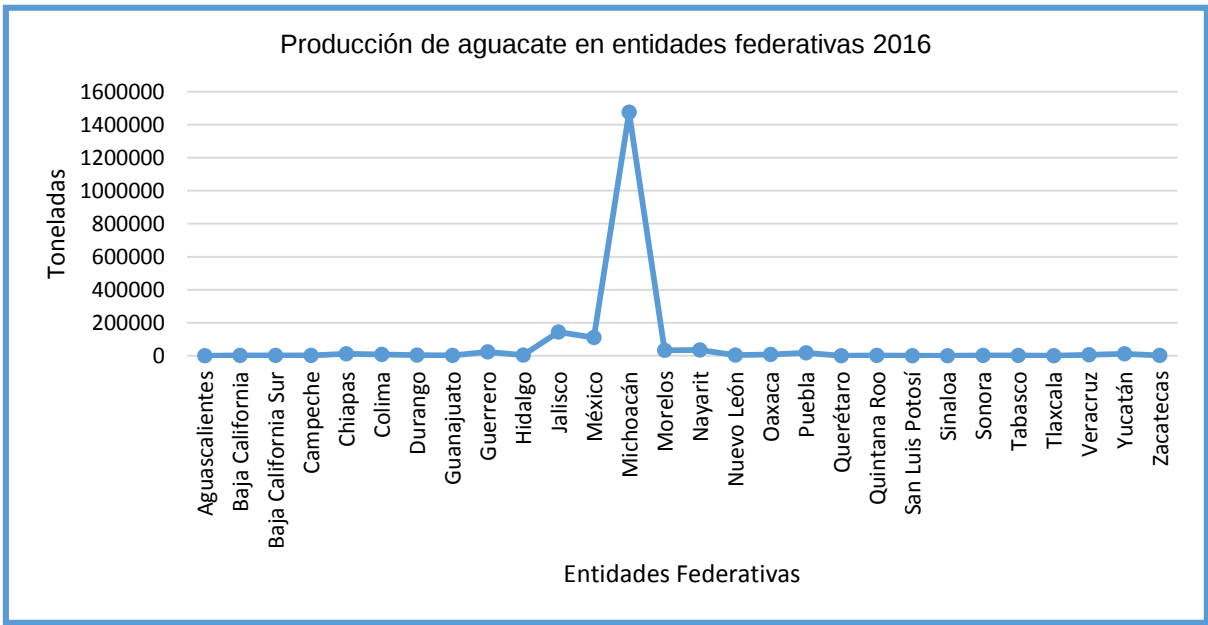
De igual forma el cultivo del aguacate es uno de los productos agropecuarios más exitosos de la exportación alimentaria en México, siendo muy significativo, por contribuir de manera positiva en el crecimiento económico y desarrollo tecnológico y productivo en dicho sector agrícola, tanto del país, como del Estado de Michoacán.

Michoacán es la entidad federativa con la mayor producción, la cual ha oscilado entre el 85 y 80% del total nacional de 2011 a 2016 y de igual forma en dicho estado

su superficie sembrada creció 36% durante el mismo periodo (Del Moral & Murillo, 2016).

El estado de Michoacán es considerado líder en la producción del aguacate a nivel mundial y nacional (84.9% de la producción nacional); aporta las cuatro quintas partes del total nacional de la producción de este fruto (Secretaría de Economía, 2016); de los 113 municipios, más de 51 tienen producción de aguacate, que ha detonado el crecimiento económico y la creación de empleos, logrando así, penetración y una alta competitividad en los mercados internacionales, e incentivando el arraigo de los productores beneficiados en sus comunidades y además ha generado nuevas tecnologías para la transformación del aguacate en derivados con valor agregado, como el guacamole, productos congelados y aceite; y últimamente se han desarrollado productos en el sector de la cosmetología.

Gráfico 6. Producción de aguacate en entidades federativas 2016



Fuente: Elaboración propia con base en SIAP, 2018.

Ahora; es digna de mención, la creación de empleos en el sector aguacatero michoacano, pues según informe de la Secretaría de Desarrollo Rural y Agroalimentario del Estado, al mencionar la producción actual del aguacate, se tiene registro de una producción superior al millón 117 mil toneladas. Asimismo, se detalló

que el cultivo de aguacate genera 16 mil 800 empleos directos y más de 70 mil empleos temporales (SEDRUA, 2018), que influyen en la economía de los habitantes de las zonas aguacateras y por el impacto que las exportaciones generan en dicho sector agropecuario, convierten al producto aguacate en una materia a la que se debe prestar mayor atención y asumir como necesario el estudio y análisis del sector aguacatero, para el diseño e implementación de políticas públicas en la regulación y racional administración de su cultivo y desarrollo.

No obstante, los beneficios mencionados anteriormente, por el progreso y desarrollo del producto se presentan un dilema al cultivo y producción aguacatera, y se cuestiona si todo este crecimiento ha tenido algún impacto en el bienestar de la población, no solamente en el crecimiento económico.

Para ahondar un poco más, si se pone en perspectiva, por una parte que el año 2003 la producción michoacana de aguacate fue de 800,452.08 toneladas y el año 2017 la producción fue de 1,565,895.76 toneladas; por otra parte, que la superficie cultivada fue en 2003 de 80,896.28 hectáreas y el 2017 fue de 142,052.03 hectáreas (SIAP, 2018), veremos que si bien ha existido un enorme incremento en cuanto a la producción y superficie cultivada, sin embargo, el cultivo de aguacate provoca por un lado, la creación de empleos, el crecimiento tecnológico así como el crecimiento de la región, pero ¿realmente todo esto ha repercutido en un bienestar social a la población?.

Es indispensable buscar una producción del aguacate como un proceso integral que exige a la sociedad compromisos y responsabilidades al aplicar mecanismos económicos, políticos, ambientales y sociales, con el fin de alcanzar una mejor calidad de vida para la población.

El bienestar social influye en la calidad de vida, el cual se refiere a un constante proceso de cambio, donde la explotación de los recursos naturales, la dirección de la inversión y progreso científico tecnológico, junto al cambio institucional, permiten compatibilizar la satisfacción de necesidades sociales presentes y futuras (Bifani, 1997).

Por lo tanto, existe un problema en la producción del aguacate debido a que ha aumentado en gran medida, pero realmente se ha obtenido un bienestar social a la población, es decir, aumentando la calidad de vida de los habitantes.

Se discute que la calidad de vida se concibe como un amplio concepto que abarca tres significados: calidad del entorno en que vivimos, calidad de acción y disfrute subjetivo de la vida (Veenhoven, 1998).

El concepto de calidad de vida no puede separarse del concepto de bienestar social ya que se encuentran estrechamente ligados, pudiendo definirse el bienestar social al conjunto de factores que participan en la calidad de vida de la persona y que hacen que su existencia posea todos aquellos elementos que den lugar a la tranquilidad y satisfacción humana (Pena-Trapero, 2009).

El bienestar social, a pesar de estar íntimamente relacionado con la calidad de vida, tiene una visión más objetiva (Duarte & Jiménez, 2007), ambos conceptos se encuentran derivados de las teorías del bienestar por lo que en muchas ocasiones pueden aparecer como sinónimos. Pero, con el transcurso del tiempo ambos conceptos se fueron diferenciando operacionalmente. Mientras que la calidad de vida se orientó hacia los denominados componentes psicosociales, el bienestar social lo hizo a través de los aspectos objetivos, por lo que al finalizar la década de los ochenta la ruptura entre ambos fue completa (Uribe, 2004).

Para lograr un cierto consenso, la organización Mundial de la Salud define la calidad de vida como: “la percepción que tiene un individuo de su situación en la vida, dentro del contexto cultural y de valores en que vive, y en relación con sus objetivos, expectativas, valores e intereses. Se trata de un concepto muy amplio que está influido por la salud física de la persona, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno”. Es decir, la calidad de vida se centró en un abordaje psicosocial de la situación, ya que trata aspectos objetivos y subjetivos al mismo tiempo, y con respecto a este último, incluye la satisfacción como también la importancia que el individuo le asigna a la misma (Uribe, 2004).

En cambio, el bienestar social se orientó a la medición de aspectos materiales y no materiales de naturaleza económica y social de manera objetiva. Si bien en el bienestar influyen condiciones subjetivas y psicológicas, tales como emociones y sensaciones, esta información distorsionaría la pertinente para medir el bienestar social desde una perspectiva objetiva. Es decir, el bienestar social es el conjunto de factores que le permiten al individuo experimentar una saciedad de sus necesidades, desde las más vitales hasta las más superfluas, y que hacen que su existencia posea todos aquellos elementos que dan lugar a la tranquilidad y satisfacción humana. De esta forma, el bienestar social parte del bienestar económico y se desarrolla en concepciones objetivas y subjetivas más amplias del bienestar (Di Pasquale, 2008).

El bienestar social es una vertiente de investigación que expresa una preocupación por el uso de nuevos enfoques y la interdisciplina, que nos permita superar de modo integral la dicotomía entre crecimiento y desarrollo. Los objetivos del bienestar social son: estar nutrido adecuadamente, tener buena salud, tener vivienda digna, tener acceso a la educación, entre otros más complejos y subjetivos.

La diferencia básica en la preocupación que los países desarrollados y en desarrollo tienen por la población deriva de sus niveles de bienestar. En los países prósperos del norte, que han superado sus problemas de desarrollo, sus metas de bienestar, medidas por los indicadores tradicionales de consumo de calorías, salud, educación, niveles de ingreso, tiempo para el ocio, etc., han sido alcanzadas con creces.

Por lo tanto, la producción desmedida de aguacate ha ocasionado grandes beneficios al crecimiento económico, pero no se sabe si ha incidido en el bienestar social de la población; por lo que se busca dicha incidencia para tomar decisiones que orienten la ordenación territorial del cultivo; además es prioritario promover el manejo sustentable de los recursos, en beneficio de la sociedad y las generaciones futuras.

Se trata entonces de avanzar hacia una política económica que potencie no solo el crecimiento económico, sino también el bienestar social de esta generación y de la siguiente.

Es alarmante que, en este siglo, uno de los mayores y peores desafíos que se ha enfrentado es el ser humano es el crecimiento económico desmedido sobre todo por los patrones de consumo. Bajo cualquier teoría que se analice el problema, el de la eficiencia, la distribución de recursos escasos, de la utilización marginal, del combate a la desigualdad, o del incremento del bienestar y la calidad de vida, el saldo es negativo (Rojas, 2003).

Mantener la producción del aguacate mediante un bienestar social, constituye uno de los retos más importantes a que se enfrentan las políticas públicas de la agricultura hoy en día. Por lo tanto, la aplicación del concepto bienestar social, es actualmente un punto de referencia necesario para el diseño e implementación de las políticas públicas. Es por ello relevante generar información analítica para apoyar en la toma de decisiones, diseño e implementación de políticas públicas, que atiendan al aspecto intergeneracional del desarrollo.

1.1.2 Preguntas de la investigación

Después de conocer que existe un problema en la producción del aguacate, concretamente en Michoacán, en referencia al bienestar social, es posible derivar las preguntas que delimitaran el estudio con el objetivo de que sea el eje articular de la investigación.

1.1.2.1 Pregunta general

¿Cuáles fueron los efectos en el bienestar social que provocó la producción del aguacate en los municipios productores del Estado de Michoacán del año 2000 al 2015?

1.1.2.2 Preguntas específicas

¿Cuál fue el efecto en el índice de desarrollo humano que provocó la producción del aguacate en los municipios productores del Estado de Michoacán desde el año 2000 al 2015?

1.2 Objetivos de la investigación

Los objetivos de la de investigación son los fines o meta que se pretende alcanzar e indican el propósito por el que se realiza una investigación, en el siguiente apartado se determinan dichos objetivos.

1.2.1 Objetivo general

Determinar cuáles fueron los efectos en el bienestar social que provocó la producción del aguacate en los municipios productores del estado de Michoacán desde el año 2000 al 2015.

1.2.2 Objetivos específicos

Delimitar cuál fue el efecto en el índice de desarrollo humano que provocó la producción del aguacate en los municipios productores del estado de Michoacán desde el año 2000 al 2015.

1.3 Justificación

Posteriormente se explica el porqué de la investigación.

1.3.1 Trascendencia

La importancia de llevar a cabo esta investigación radica en que a partir del crecimiento de la producción del aguacate ha traído efectos en el bienestar social, pero es necesario delimitar los efectos y buscar alternativas que transformen la agricultura de lo convencional a una en concordancia con el bienestar de las personas.

El estudio permitirá identificar los efectos que ha provocado la producción del aguacate en el bienestar social.

Es necesaria esta investigación porque ha incrementado en gran medida la producción del aguacate, así como su crecimiento económico, pero sin tomar en cuenta el bienestar social, por lo tanto, no se ha estudiado los problemas y efectos que este cultivo ha provocado a dicho bienestar.

Con la investigación se resolverá una incógnita que ha incidido a gran parte de la sociedad porque la producción del aguacate ha crecido de manera significativa pero no se tiene idea si ha generado un bienestar social a la población.

Se reforzarán las teorías de bienestar social, así como los indicadores para medir dicho bienestar, con el propósito de dar un sustento teórico y proponer una producción de aguacate en concordancia con el bienestar de la sociedad.

Utilidad metodológica: se utilizará una metodología de datos panel, que incluya como base de datos, los indicadores de producción del aguacate, de bienestar social, considerando como indicador de este último el índice de desarrollo humano, para relacionarlos y poder obtener resultados.

1.3.2 Horizonte temporal y espacial

La investigación es centrada en los municipios aguacateros del Estado de Michoacán y será un estudio longitudinal debido a que abarca del periodo de tiempo de 2000 al 2015.

1.3.3 Viabilidad de la investigación

Es posible llevar a cabo la investigación debido a que existe información tanto de la producción del aguacate, con datos de superficie cosechada, sembrada y cultivada, e indicadores de bienestar social (educación, ingreso, vivienda, población y salud).

1.4 Tipo de investigación

En la presente investigación se utilizará el alcance descriptivo porque establece las características de la producción del aguacate, así como las teorías de bienestar social.

De igual forma tendrá un alcance correlacional debido a que la investigación establece relaciones entre variables.

1.5 Hipótesis de la investigación

1.5.1 Hipótesis general

La producción de aguacate ha ocasionado efectos negativos en el bienestar social en los municipios productores del estado de Michoacán desde el año 2000 al 2015.

Y=Bienestar social f

X1 =La producción del aguacate

X2 = Rendimiento de la producción de aguacate

X3= Coeficiente de Gini

X4= Empleo

X5= Educación

1.5.2 Hipótesis específicas

La producción de aguacate ha provocado efectos negativos en el índice de desarrollo humano en los municipios productores del estado de Michoacán desde el año 2000 al 2015.

1.6 Identificación de variables

Las variables, son los conceptos que forman enunciados de un tipo particular denominado hipótesis, por lo que a continuación se determinan las variables.

Variable Dependiente

Y = Índice de desarrollo humano

Variable Independiente

X_1 = La producción del aguacate

X_2 = Rendimiento de la producción de aguacate

X_3 = Coeficiente de Gini

X_4 = Población Económicamente Activa

X_5 = Matrícula Escolar

CAPÍTULO 2 PANORAMA GENERAL DEL SECTOR AGUACATERO

En el siguiente capítulo se expondrá un panorama general de la producción del aguacate tanto a nivel mundial, nacional como estatal.

2.1 Panorama general del aguacate

El producto Aguacate (*Persea Americana*), en Inglés *Avocado*, es una fruta verde y no dulce, su nombre proviene de la lengua náhuatl (*ahuacatl*), que todavía se usa hoy en varios estados del centro y sur de México, significa testículo, similar a su forma de pera ovalada ligeramente más larga. (Yabrudy, 2012).

El país mexicano es uno de los países con una amplia variedad de aguacates, porque existen al menos 20 especies relacionadas con el aguacate común (*Persea americana*) en su territorio. Para clasificar la diversidad de aguacates, utilizamos el concepto de raza, en este país se reconocen tres tipos: mexicana, guatemalteca y antillana (Bergh & Ellstrand, 1986).

La evidencia más temprana de consumo de aguacate se encontró en una cueva en Coxcatlán, Tehuacán, Puebla, México, que data del 8000 al 7,000 a.C. (Smith, 1966). Desde la época prehispánica, esta diversidad está reconocida: en el Código Florentino se mencionan tres tipos de aguacates: *aoacatl*, *tlacacolaoacatl* y *quiloaoacatl*. Según sus descripciones, pueden corresponder a las tres razas anteriores, cada una de las cuales tienen características morfológicas únicas. Hay muchos híbridos con rasgos mixtos, lo que genera problemas con su posición en una u otra variedad. La investigación morfológica muestra que la relación entre la raza antillana y guatemalteca es más cercana (Barrientos-Priego, 2010).

El origen del aguacate se da en las partes altas del centro y este de México y en las partes altas de Guatemala. La misma área está incluida en la llamada Mesoamérica y también se considera un área domesticada (Sánchez, Mijares, & López-López, 1993).

En el periodo de la conquista el aguacate fue introducido en diferentes regiones de América y Europa. A finales del siglo XIX y principios del XX su producción y

consumo se habían incrementado. Al principio las razas mexicana y antillana fueron predominantes; sin embargo, con la difusión de la técnica de injerto apareció la variedad denominada fuerte, y posteriormente, durante las décadas de los cincuenta y setenta del siglo XX, el cultivo del aguacate se diversificó en diferentes variedades: Hass, Fuerte, Bacon, Rincón, Zutano y Criollos raza mexicana. En 1963 aparecen los primeros viveros de giro comercial de la variedad Hass en México, cuya producción potencial se llevó a cabo con yemas certificadas de Santa Paula, California, en Estados Unidos. A partir de entonces, la variedad Hass predomina tanto en la producción nacional como en el consumo, principalmente extranjero (Torres, 2009).

La raza del aguacate se distribuye según la altitud y la presencia de áreas libres de heladas. Por lo tanto, se cree que las variedades mexicanas se encuentran usualmente en altitudes superiores a 2000 metros de altitud (en clima templado), Guatemala (en clima subtropical) entre 1000 y 2000 metros, y antillana (en clima tropical) por debajo de 1000 metros (Barrientos-Priego, 2010).

Por el contrario, los híbridos tienen una adaptabilidad intermedia. Un ejemplo es el aguacate, llamado "Hass", que es un cruce avanzado entre las razas guatemalteca y mexicana, se estima que esta última tiene del 10% al 15% de los genes, lo que la hace mejor adaptada a las diferentes regiones. El tipo de vegetación dominante en México es el bosque de pino encino, mientras que el guatemalteco se encuentra en bosques de temperatura media y el antillano se encuentra en bosques tropicales mesófilos de montaña, aunque solo unos pocos ejemplares son los últimos de esta vegetación natural (Barrientos-Priego, 1992).

En cuanto al clima, los aguacates son sensibles a la temperatura y la precipitación. La sequía hará que las hojas caigan y mucha lluvia hará que caiga la fruta. El viento dañará el árbol y, si se seca, reducirá la cantidad de flores polinizadas. La siembra se realiza mediante trasplante, pudiendo realizarse en suelo ligero con valor de pH neutro o débilmente ácido, o incluso en arcilla a una altitud de 0 a 2500 metros. Por lo general, se cosecha a mano después de cinco años (si es un árbol injertado), y el rendimiento aumentará con el tiempo. De igual forma, debido a la alta

transpiración del fruto, tiene actividad microbiana, por lo que se recomienda que la vida útil sea corta (Torres, 2009).

Del árbol de aguacate se obtiene un porcentaje muy alto del futo, el fruto es ovalado de una baya de semilla de superficie que puede ser lisa o rugosa y tiene un rango de peso entre lo 120g y 2.5 kg, es de color verde y cuando se madura su sabor recuerda un poco a la nuez, el árbol es frondoso y el aguacate es muy rico en grasas y proteínas (Secretaría de Economía, 2012).

Las flores crecen en grandes cantidades, de color amarillas verdosas, son pequeñas y hermafroditas (Pérez, 2008).

El aguacate también se llama palta, cura, avocado o abacate. El consumo de esta fruta se ha incrementado a nivel mundial, especialmente en países como Estados Unidos, Francia, Alemania y España. Esto ha llevado a un aumento de la tierra cultivable y la producción en todos los países productores (principalmente México, Chile, España, Sudáfrica, Australia, Perú, Israel y Estados Unidos). Los aguacates siguen teniendo una gran demanda en el mercado mundial por sus características (como sabor, calidad nutricional y la posibilidad de ser ampliamente utilizados en las industrias culinaria, farmacéutica y cosmética) (Yabrudy, 2012).

Los árboles de aguacate pueden alcanzar una altura promedio de 20 metros; sin embargo, cuando se plantan en bosques comerciales, su longitud no debe exceder los 5 metros para facilitar el control fitosanitario, la cosecha, la poda y la fertilización foliar. El tronco de esta planta es robusto, las hojas son delgadas y hay múltiples ramas que producen hojas densas. Se considera un cultivo perenne porque se planta todo el año (Pérez, Ávila, & Coto, 2015).

2.2 El aguacate a nivel mundial

Según la base estadística de la FAO, la producción mundial de aguacate en 2016 fue de 5,6 millones de toneladas, y los principales países productores de aguacate son: México, República Dominicana, Colombia, Perú e Indonesia (tabla 1). En conjunto representan el 56% de la producción mundial, mientras que el 44% se distribuye en los demás países que producen dicha fruta (FAO, 2018).

Tabla 1. Cultivo del aguacate año 2016

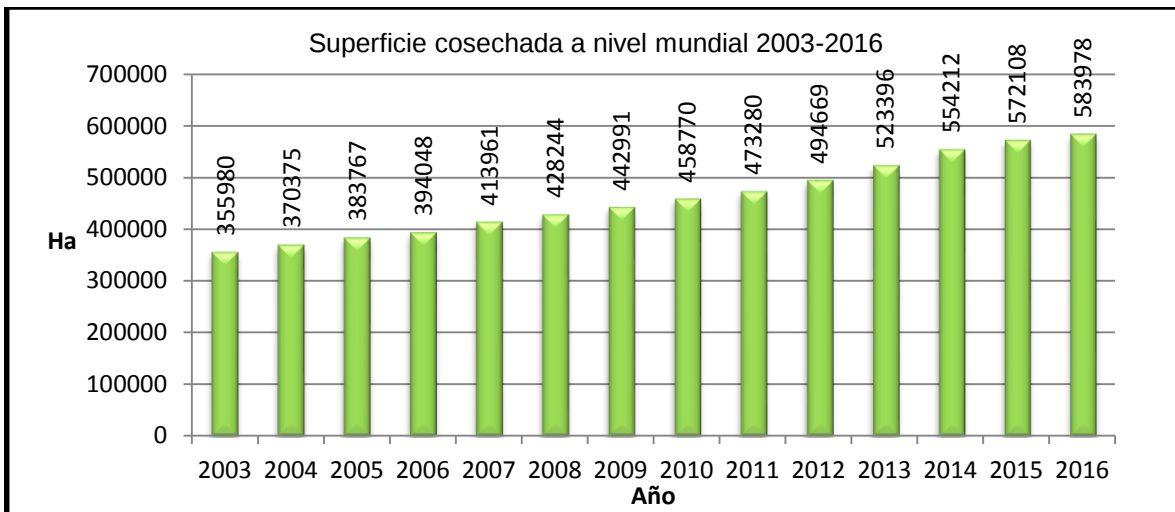
País	Área cosechada	Rendimiento	Producción
México	180536	104652	1889354
República Dominicana	13375	449607	601349
Perú	37871	120248	455394
Colombia	35114	88122	309431
Indonesia	23957	127285	304938
Brasil	10855	180094	195492
Kenya	10305	170835	176045
Estados Unidos de América	23241	74278	172630
Chile	29933	45891	137365
China	20065	61271	122942
China, Continental	20065	61271	122942
Guatemala	11602	105316	122184
Israel	8180	124083	101500
Haití	15767	59113	93201
Venezuela	7990	112886	90196
España	11159	78871	88011
Sudáfrica	16584	52138	86468
Camerún	16672	41863	69794
Australia	14161	47737	67600
República Democrática del Congo	9140	71619	65459

Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT, 2018.

Asimismo, la tendencia de la producción mundial se mantuvo estable, con un aumento del 9% en 2011 con respecto a 2010. Pero en 2012 y 2013, aumentaron un 5% respectivamente (PRONAGRO, 2016).

En el período 2000-2017 se observa en la gráfica 7, que la superficie cosechada mundial registró una tasa media de crecimiento anual, alcanzando en 2017 un área cosechada de 607,542, mientras que en el año 2000 era de 2, 850,009.

Gráfico 7. Superficie cosechada a nivel mundial 2000-2017

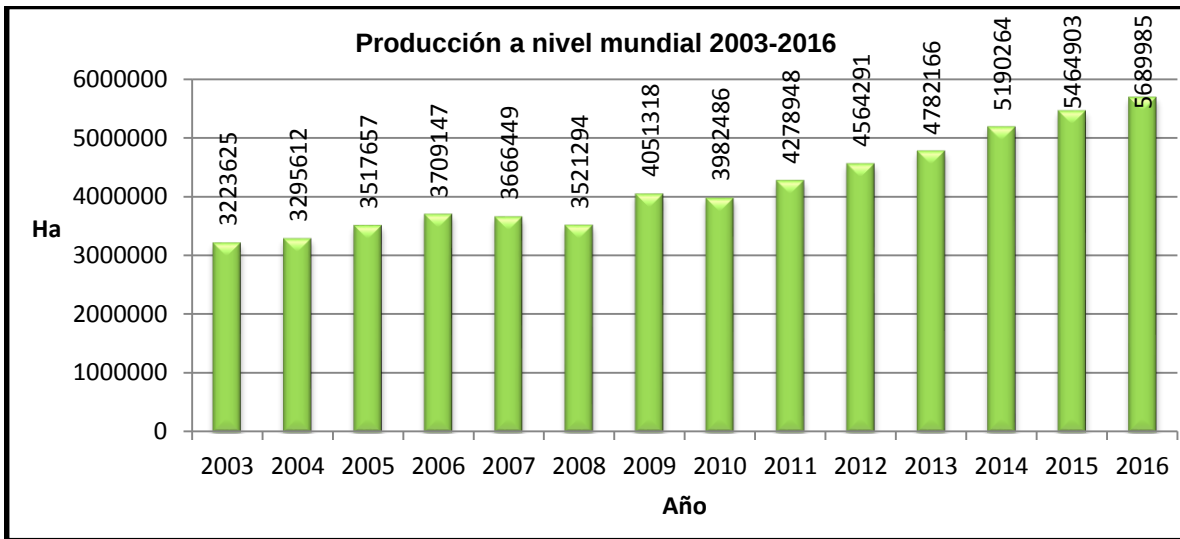


Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT, 2018.

Durante el mismo período del año 2000 al año 2017, la producción mundial de aguacate mostró una tasa de crecimiento anual, llegando a 604,4548 toneladas en 2017; por ejemplo, México fue el mayor productor en el año 2009, representando el 32% de la producción total mundial (Secretaría de Economía, 2012).

En la siguiente grafica se puede observar el aumento de la producción de aguacate tomando como referencia el periodo del 2000 al 2017.

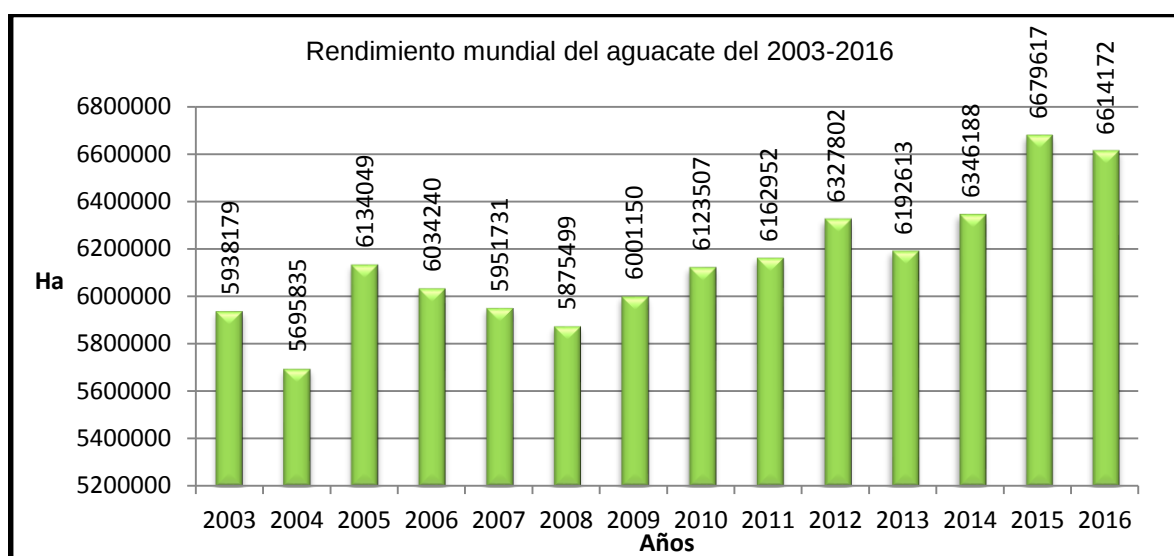
Gráfico 8. Producción a nivel mundial 2000-2016



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT, 2018.

En lo que se refiere al rendimiento promedio de la producción de aguacate en el mundo, durante el período 2000-2017. Los rendimientos promedio por hectárea van desde 21,3 (toneladas / ha.) en la República Dominicana y 12,0 (toneladas / ha.) en Colombia a 10,6 (toneladas / ha.) en Indonesia. En este sentido, República Dominicana ocupa un lugar destacado, representando el 2% de la superficie cosechada y el 4,8% de la producción mundial. (Secretaría de Economía, 2012). En la siguiente grafica se observa como durante el periodo de 2000 al año 2017 ha sido el rendimiento por hectárea del aguacate a nivel mundial.

Gráfico 9. Rendimiento mundial del aguacate del 2003-2016



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT, 2018.

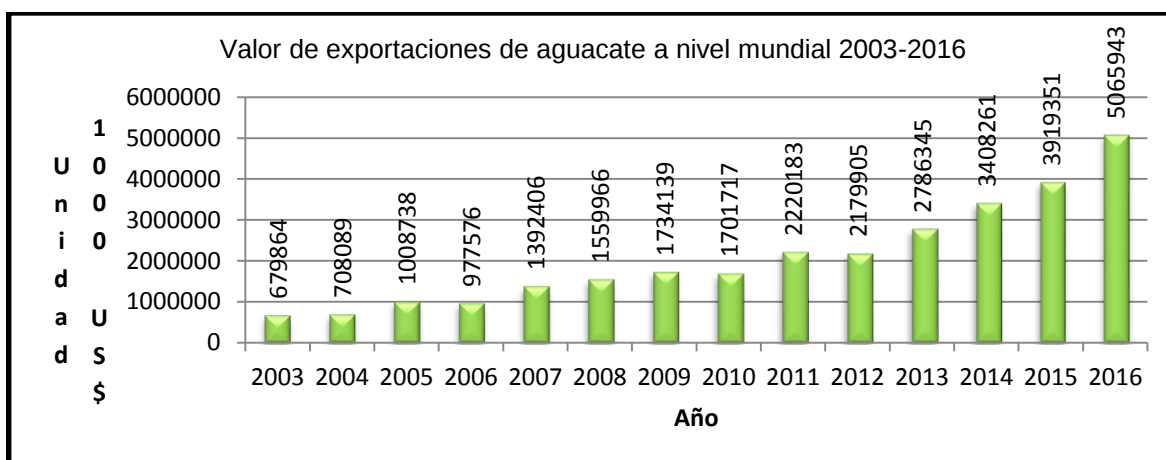
2.3 Las exportaciones mundiales del aguacate

El aguacate tiene un gran dinamismo a nivel mundial en términos de exportación, efectuando los estándares de calidad exigidos. Por ejemplo, para asegurar el éxito de la comercialización, los frutos se clasifican según los estándares exigidos por el mercado: el calibre es uniforme; el color de la piel o cáscara depende de la variedad; sin defectos como deformidades, quemaduras por el frío o la luz solar, heridas y manchas (rayones, daños por insectos, daños en las uñas y arañazos por el viento) y sin enfermedades, etc.

Ante la creciente demanda de este cultivo, la atención mundial se ha dirigido a México, el cual es el principal productor. La producción de aguacate es de 1.5688.000 toneladas, y se ha convertido en líder en dicho cultivo y exportándolo en 34 países de todo el mundo (FAOSTAT, 2018).

En la siguiente gráfica se puede observar cómo ha aumentado el valor de las exportaciones del aguacate a nivel mundial durante el periodo 2003 al 2016.

Gráfico 10. Valor de exportaciones de aguacate a nivel mundial 2003-2016



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT, 2018.

De la misma forma en la siguiente tabla se observa los principales países exportadores del aguacate sobresaliendo México, y en segundo lugar los países bajos.

Tabla 2. Exportaciones en toneladas del año 2016

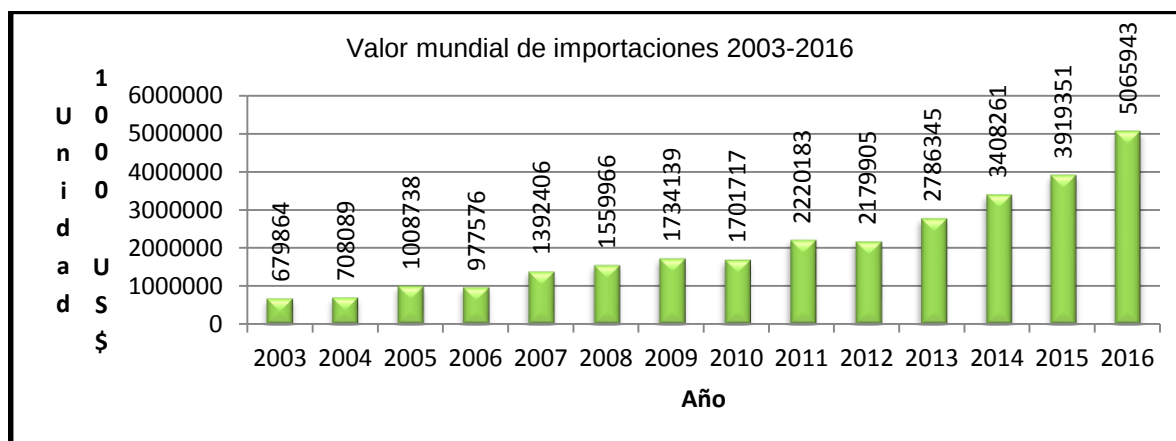
País	Toneladas
México	926597
Países Bajos	195924
Perú	194098
Chile	147125
España	93721
Sudáfrica	57866
Estados Unidos de América	53337
Kenya	41789
Nueva Zelandia	25873
Israel	25324
República Dominicana	23710
Francia	20292
Bélgica	18681
Colombia	18201
Alemania	12362
China	11587

Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT, 2018.

2.4 Las importaciones mundiales del aguacate

En los últimos años, el aguacate se ha posicionado como una de las frutas más populares del mundo. Debido a este aumento de popularidad, el consumo de aguacate se ha disparado. Se estima que solo en 2017, la demanda de aguacates aumentó en un 350% (FAO, 2018).

Gráfico 11. Valor mundial de importaciones 2003-2016



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT, 2018.

De 2003 a 2016, la importación de esta fruta ha mantenido una tendencia al alza, destacando la alta demanda y consumo de esta fruta, por lo que el valor de importación ha aumentado año tras año. Excluyendo 2012, debido a que el valor de las importaciones de aguacate descendió en 0.04% con respecto al año anterior (2011); en 2013 y 2014, el valor aumentó en 24% y 25%, respectivamente. Los principales países importadores de aguacates son: Estados Unidos representando el 49% de las importaciones mundiales, los Países Bajos el 11%, Francia el 8%, Japón el 4% y Canadá el 4%. Juntos, estos 5 países representan el 75% de las importaciones mundiales (Secretaría de Economía, 2016).

2.5 El aguacate a nivel nacional

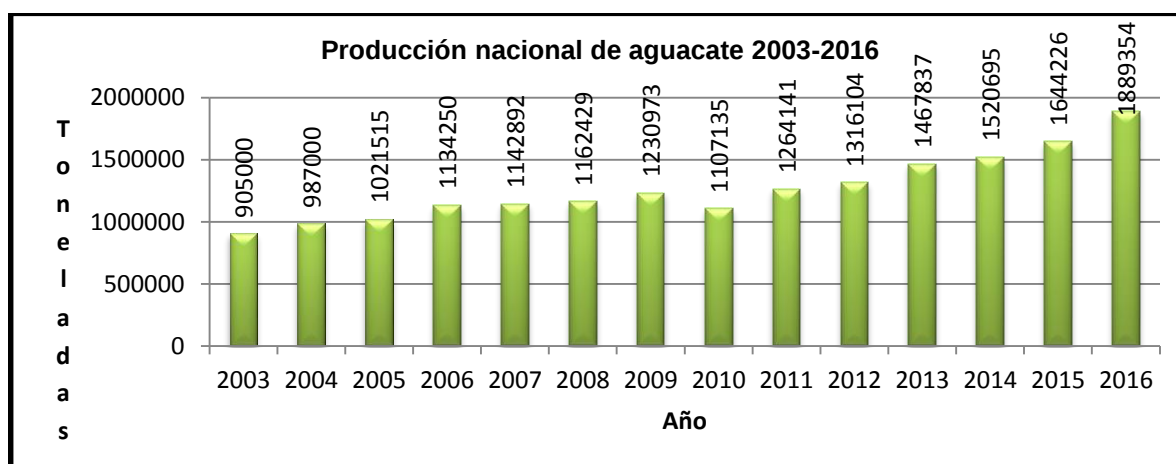
El aguacate (*Persea americana*) de México y América Central se han integrado en la dieta de las personas durante cientos de años. Después de la colonización, los aguacates han llegado a otros lugares fuera del continente. En los últimos años,

Europa y Asia han comenzado a importar aguacate de manera creciente. (Sánchez, Mijares, & López-López, 1993).

Entre 2003 y 2010, la producción de aguacate representó un promedio del PIB del 3%, suficiente para satisfacer la demanda del consumidor interno, y hubo un gran porcentaje de excedente disponible para la exportación, cercano a las 400.000 toneladas. Además, la participación de las exportaciones en la producción ha aumentado en los últimos años (Secretaría de Economía, 2012).

En México se producen alrededor de 800 mil toneladas al año y es el primer país productor a nivel mundial con poco más de la tercera parte del total global. Su cultivo es muy importante como fuente de empleos e ingresos en el sector rural, ya que ocupa el séptimo lugar en el valor de la producción agrícola nacional y es estratégico por su gran impacto socioeconómico en las comunidades rurales productoras (Barrientos-Priego, 2010).

Gráfico 12. Producción nacional de aguacate 2003-2016

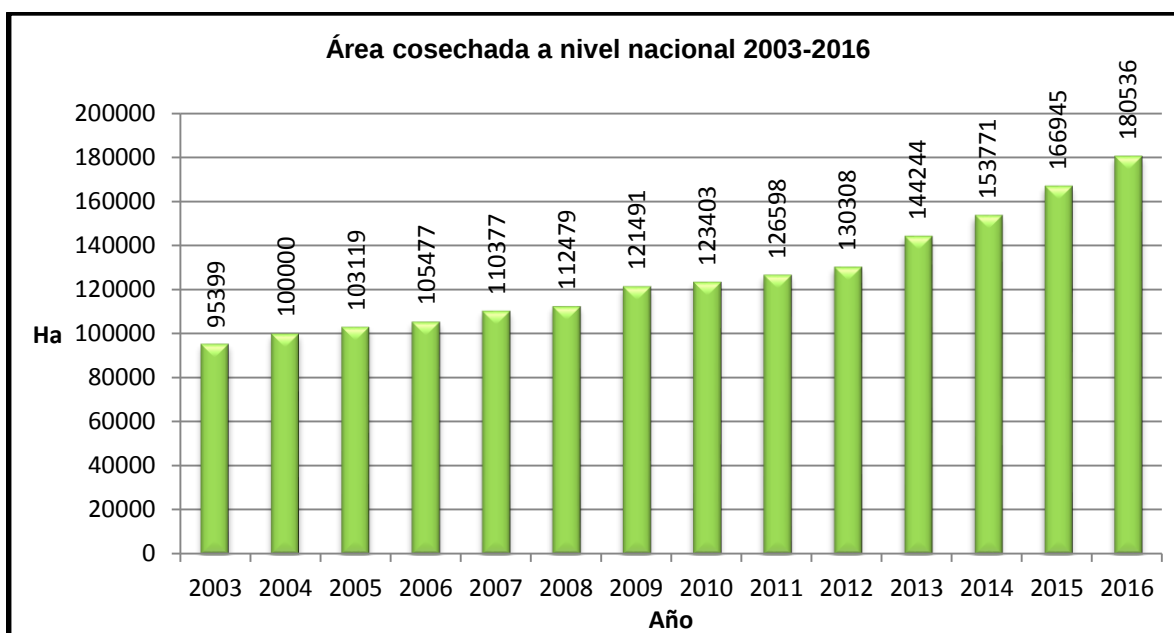


Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT (2018).

México es el principal productor de esta fruta porque produce un tercio del total mundial y es el primer exportador, representando el 40% (SADER, 2019).

Como se muestra en la Figura 13, el área cosechada en México ha aumentado significativamente entre 2006 y 2016, siendo 95,399 hectáreas en el año 2003 y 180,536 hectáreas en el año 2016

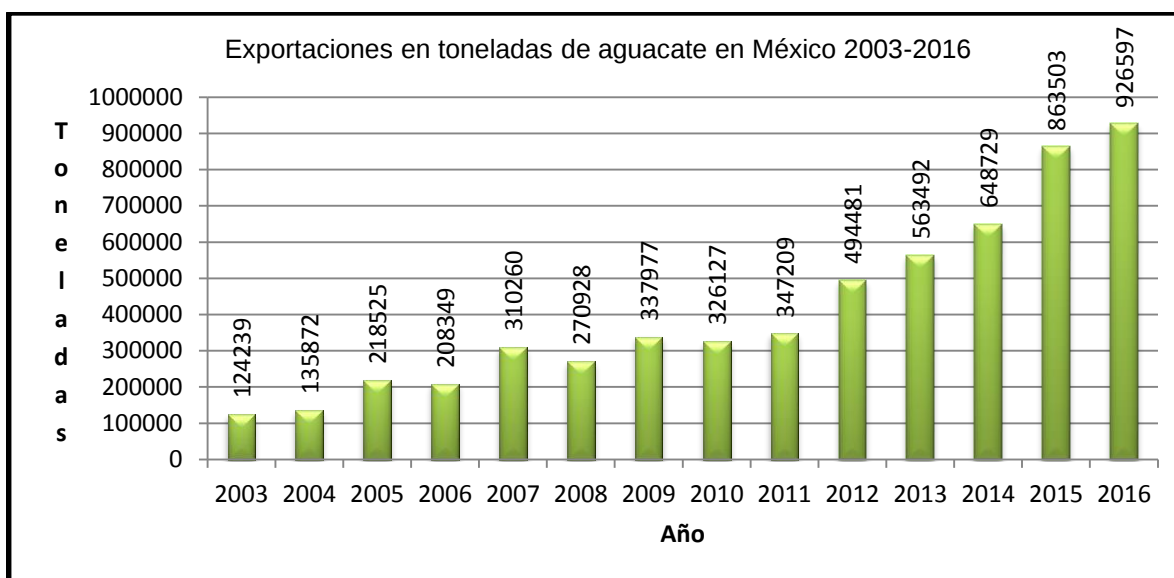
Gráfico 13. Área cosechada a nivel nacional 2003-2016



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT, 2018.

De la misma forma, México es el principal productor de aguacate a nivel mundial, en la gráfica 14 se puede observar el dinamismo de las exportaciones mexicanas en el periodo 2003 al 2006.

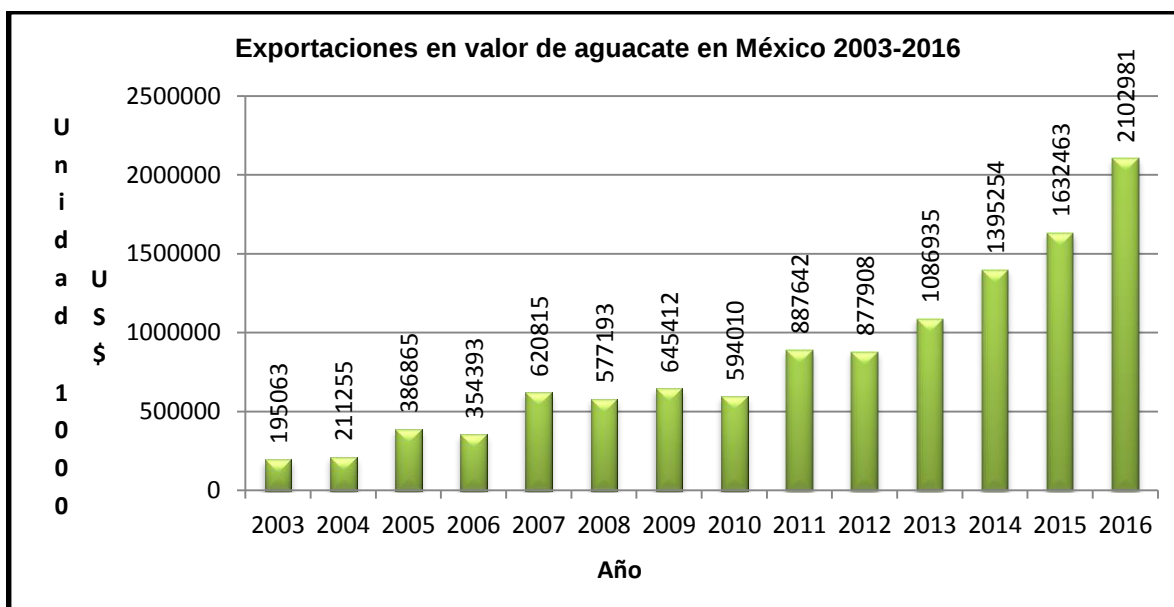
Gráfico 14. Exportaciones en toneladas de aguacate en México 2003-2016



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT, 2018.

Siguiendo con las exportaciones en unidades monetarias, el aguacate han mantenido un incremento, ya que en el año 2003 fue de 195,063, mientras que en el año 2016 fue de 2,102,981, como se puede apreciar en la gráfica 15.

Gráfico 15. Exportaciones en valor de aguacate en México 2003-2016



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT (2018).

2.5.1 Principales entidades federativas productoras de aguacate

El principal estado productor de aguacate es Michoacán con una producción en el año 2016 de 1, 477,263.36, siguiendo el estado de Jalisco y la ciudad de México con una producción de 143,504.62 y 109,209.09 respectivamente; en la siguiente tabla se puede observar la producción del aguacate en las diferentes entidades federativas.

Tabla 3. Producción agrícola del aguacate año 2016.

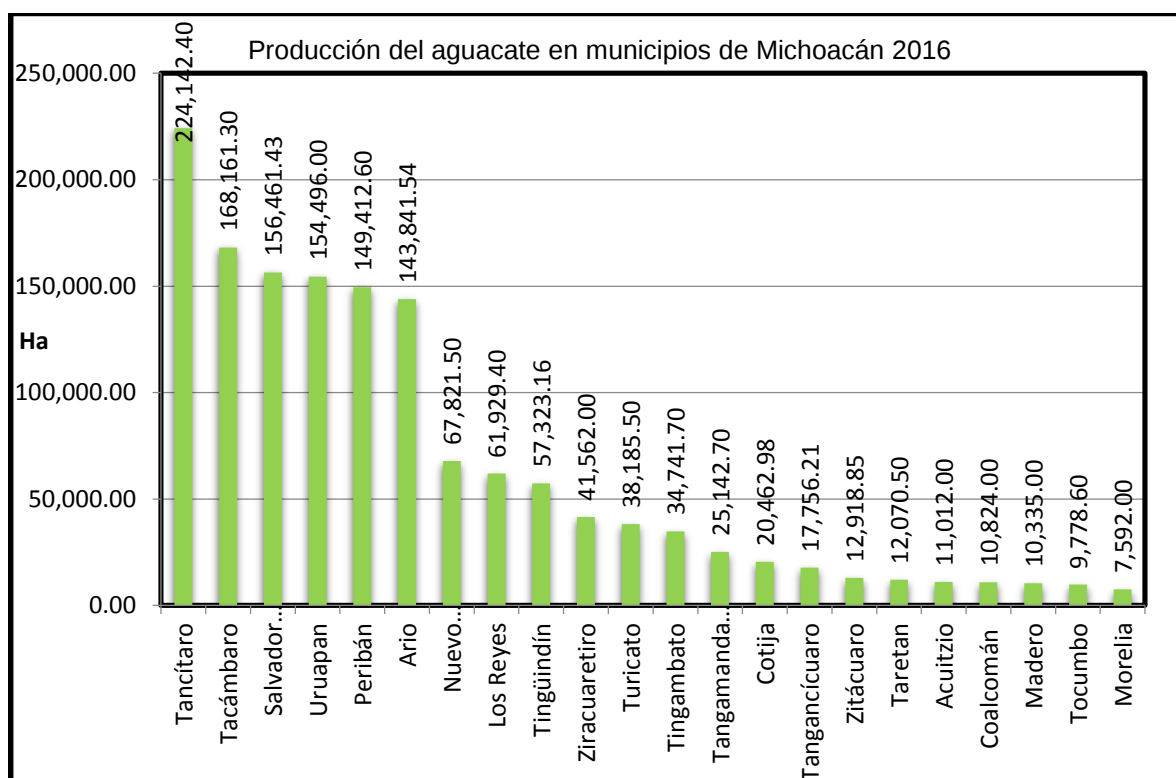
Entidad federativa	Superficie (ha)		Producción	Rendimiento (udm/ha)	PMR (\$/udm)	Valor Producción (miles de Pesos)
	Sembrada	Cosechada				
Aguascalientes	20	18	216	12	14,369.33	3,103.78
Baja California	46.5	30.5	223.05	7.31	15,245.46	3,400.50
Baja California Sur	172.8	123	586.3	4.77	12,391.22	7,264.97
Campeche	67.5	67.5	648.23	9.6	4,023.31	2,608.03
Chiapas	3,024.70	1,447.70	10,795.48	7.46	13,836.47	149,371.32
Colima	751.89	663.42	6,749.97	10.17	15,781.71	106,526.04
Durango	1,084.00	1,038.00	3,955.61	3.81	15,944.59	63,070.57
Guanajuato	270	189	803.7	4.25	7,587.36	6,097.96
Guerrero	4,470.04	3,346.54	21,581.51	6.45	7,997.68	172,602.04
Hidalgo	767	485	3,228.09	6.66	12,300.77	39,707.99
Jalisco	19,537.55	13,235.90	143,504.62	10.84	13,414.48	1,925,039.81
México	8,876.76	8,412.26	109,209.09	12.98	13,901.82	1,518,205.19
Michoacán	148,423.53	136,995.53	1,477,263.36	10.78	17,099.83	25,260,958.75
Morelos	4,233.40	3,898.40	32,447.68	8.32	9,468.21	307,221.61
Nayarit	5,445.62	4,498.62	33,240.17	7.39	8,498.24	282,482.97
Nuevo León	684.9	675.1	3,069.02	4.55	8,621.56	26,459.73
Oaxaca	2,608.32	1,694.85	7,726.67	4.56	11,726.13	90,603.90
Puebla	3,283.70	2,480.40	16,293.43	6.57	8,760.42	142,737.36
Querétaro	133	93	221.07	2.38	10,555.76	2,333.56
Quintana Roo	22	22	400	18.18	5,774.25	2,309.70
San Luis Potosí	29	29	169.36	5.84	9,211.07	1,559.99
Sinaloa	14.5	14.5	148.69	10.25	9,059.22	1,347.02
Sonora	30	30	405	13.5	14,910.79	6,038.87
Tabasco	59	59	225.35	3.82	3,597.11	810.61
Tlaxcala	25	20	130	6.5	18,000.00	2,340.00
Veracruz	674	510	5,379.40	10.55	14,238.43	76,594.20
Yucatán	451.71	415.21	10,436.73	25.14	5,738.90	59,895.40
Zacatecas	44	44	295.93	6.73	17,218.71	5,095.53
Total	205,250.42	180,536.43	1,889,353.51	10.47	16,019.12	30,265,787.40

Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT, 2018.

2.6 El aguacate en Michoacán

Desde los 90's el estado de Michoacán ocupa el primer lugar nacional con una superficie cosechada de 136,995.53. Otros estados productores como Jalisco, México, Nayarit y Morelos también son importantes productores.

Gráfico 16. Producción del aguacate en municipios de Michoacán 2016



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT, 2018.

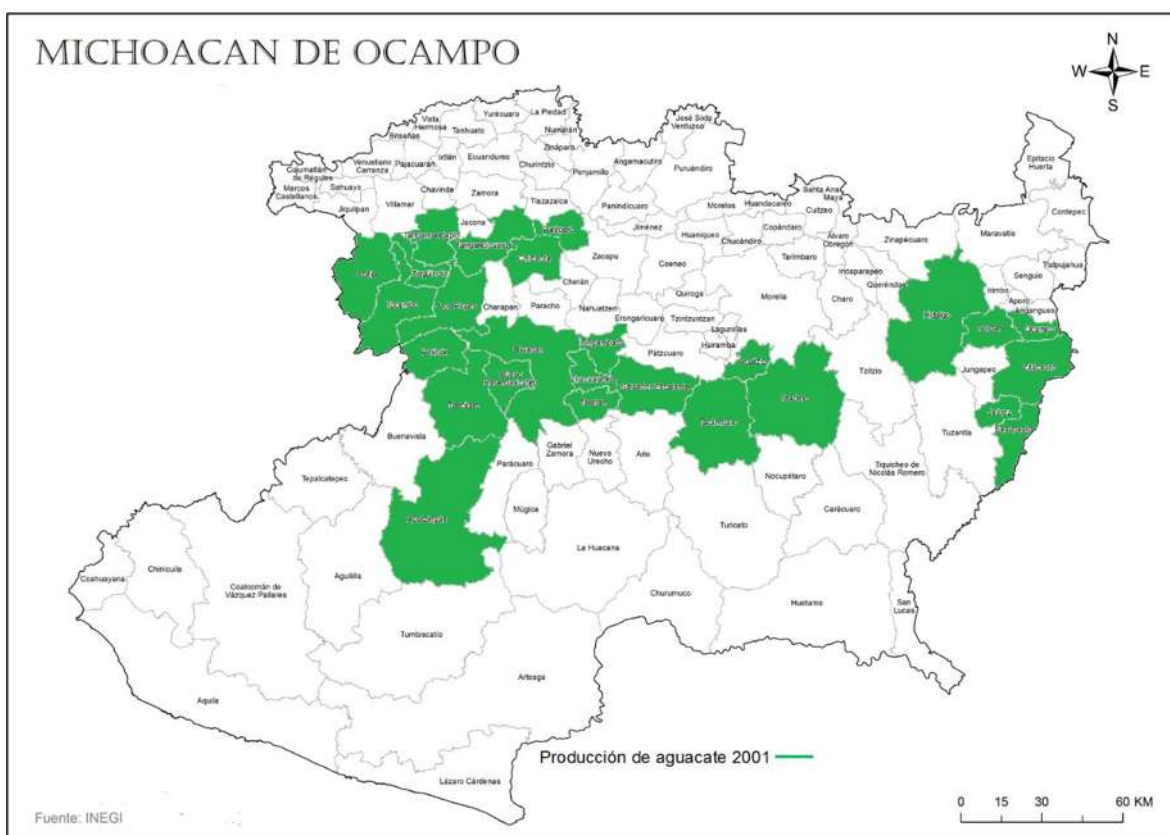
El municipio de Tancítaro presenta la mayor producción en el año 2016 con una producción de 224,142.40, siguiendo Tacámbaro con 168,161.30 y Salvador Escalante con 156,461.43.

Esta actividad tiene una importancia económica importante para la creación de empleo y su conexión indirecta con otras actividades es significativa. Solo en Michoacán, se estima un derrame de 750 millones de pesos generando 40,000 empleos permanentes, 9 millones de jornaleros por año y 60,000 empleos de temporada relacionados con actividades indirectas (Echánove, 2008).

De manera similar, las exportaciones hacen de México el primer comercializador mundial de aguacate, representando el 35.9% del total mundial. En la actualidad, Estados Unidos es el principal comprador de aguacates mexicanos, ya que alrededor del 75% de las importaciones de frutas provienen de México, y estas representan el 60% de las exportaciones totales de México. De hecho, la dinámica de la producción de aguacate en el mundo, especialmente en México, parece responder a las exportaciones (Torres, 2009).

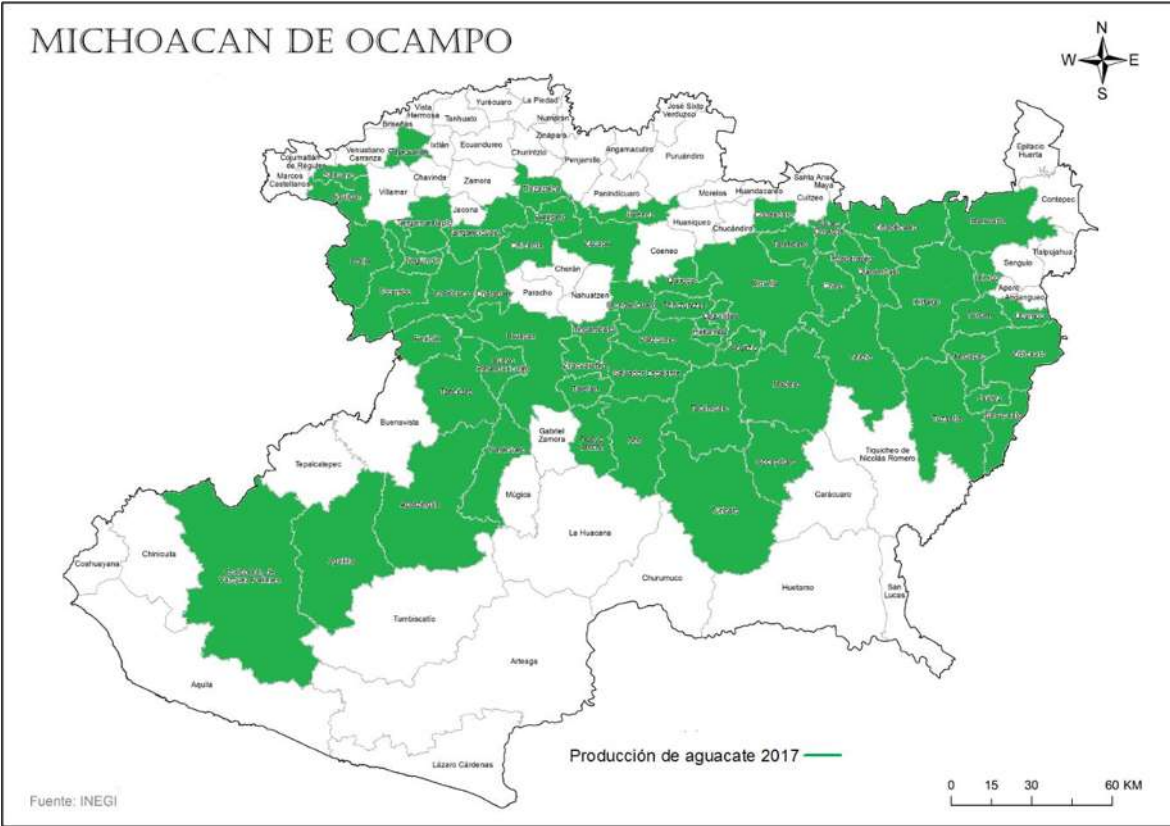
En los siguientes mapas se puede observar cuáles municipios eran los que producían aguacate para el año 2001, y como dicha producción se ha incrementado a lo largo de los años, teniendo como resultado un gran número de municipios productores de aguacate para el año 2017.

Mapa 1. Municipios de Michoacán productores de aguacate año 2001



Fuente: Elaboración propia con base en SIAP, 2019.

Mapa 2. Municipios de Michoacán productores de aguacate año 2017



Fuente: Elaboración propia con base en SIAP, 2019.

CAPÍTULO 3 RETROSPECTIVA TEÓRICA DEL BIENESTAR SOCIAL

El desarrollo se podría definir como el desplazamiento ascendente de una sociedad a lo largo del tiempo en cuyos extremos estarían, por un lado, las sociedades más avanzadas y, por el otro, las más atrasadas. Por avance o atraso se entiende un conjunto de bienes y prácticas que tienen que ver con la tecnología, la productividad, la afluencia y la mayor distancia respecto a la mera supervivencia. El desarrollo social, en cierta forma, sería el resultado de la mejora de los índices colectivos de bienestar como esperanza de vida, mortalidad infantil, ingreso disponible, ingesta calórica o acceso a servicios sociales; es decir, todo lo que significa que los grupos humanos vivan más, tengan mayor goce de bienes de consumo y sufran menos las penalidades impuestas por los embates de la naturaleza, la enfermedad y los riesgos a los cuales estamos expuestos (Uribe, 2004).

La preocupación por el bienestar se remonta a tiempos antiguos, sin embargo, como disciplina científica surge con el marginalismo y en cierta forma a raíz de la teoría de la utilidad. Su desarrollo aparece asociado al progreso del Estado de Bienestar

El bienestar social parte del bienestar económico, el cual tiene que ver con la forma en que se ha dado el reparto de los recursos en una comunidad. Así, el bienestar económico suple las necesidades patrimoniales de los individuos y debe garantizar la perpetuidad del confort en el ámbito de la herencia del mismo, y las mejorías que implican los anhelos de estos (Reyes & Franklin, 2014).

En el presente capítulo, se menciona desde sus inicios las principales teorías del bienestar social, centrándose en la teoría de Amartya Sen y en el Índice de Desarrollo Humano.

3.1 Teoría marginalista

En esta teoría se hace referencia a que las condiciones marginales de producción son aquellas que aseguran que los factores de la producción serán utilizados en la forma más eficiente. En primer lugar, el empleo de un factor por parte de una empresa debe rendir el mismo volumen de un producto concreto que si lo emplea otra; en segundo lugar, por lo que respecta a las interrelaciones entre los diferentes

factores de la producción, debe ser imposible alterar la combinación de factores empleados para lograr una mayor producción total. De igual forma, especifica que las condiciones marginales del cambio hacen preciso que los bienes producidos en la forma más eficiente se ajusten a las preferencias de los consumidores. En primer lugar, la utilidad marginal de cada consumidor que se deriva de los factores de la producción transformados en bienes de consumo debe ser igual en todas sus aplicaciones. Si no lo fuera sería posible aumentar el bienestar reajustando la distribución de los factores de la producción entre los diversos procesos de producción de bienes de consumo. En segundo lugar, cada individuo debe distribuir su tiempo, entre el trabajo y el ocio, de tal manera que no puede aumentar su satisfacción reduciendo su ocio o aumentando su renta o viceversa (Leal, 1992).

Todas estas condiciones marginales de bienestar máximo se ajustan a las limitaciones de la nueva economía del bienestar y se derivan directamente de la definición de óptimo como una situación en la cual nadie puede mejorar sin empeorar la situación de otros (Akerlof & Shiller, 1957).

3.2 Wilfrido Pareto y el principio de Kaldor y Hicks

Wilfrido Pareto se considera el creador de la nueva economía del bienestar, formuló una serie de principios, que han imperado en la sociedad, llamado Óptimo de Pareto. Es decir, las situaciones son eficientes, si al haber un cambio de esa situación, se beneficia a alguno, sin perjudicar a otro. Esto es, una asignación de recursos tal, que cuando se compara con cualquiera otra, las partes involucradas están por lo menos en iguales condiciones de lo que estaban antes y por lo menos una de ellas está mejor de lo que inicialmente estaba. El mismo autor manifiesta, que, si aumenta la utilidad de un individuo, sin que disminuya la utilidad de otro, aumenta el bienestar social de los individuos (*ceteris paribus*) (Reyes & Franklin, 2014).

El criterio de Pareto es individualista en dos sentidos: a) Porque se ocupa del bienestar de cada persona y no del bienestar relativo entre diferentes personas. Esto implica que una situación en donde unos tienen mucho y otros tienen muy poco puede ser un óptimo de Pareto, siempre y cuando para darles algo a los que tienen

poco hay que sacarles a los que tienen mucho; b) Porque se basa en la percepción que cada individuo tiene sobre su propio bienestar, esto se basa en el principio de soberanía del consumidor, es decir que cada uno sabe lo que es mejor para sí mismo (Reyes & Franklin, 2014).

En lo que se refiere al principio de Kaldor y Hicks decreta “que un estado B es deseable a un estado A, si al movernos de un estado a otro, todos potencialmente pueden estar mejor. Con esto se pueden tener casos en donde el estado B puede ser preferido al estado A y el estado A puede ser preferido al estado B. Esto se resuelve a través de la adopción del criterio Kaldor Hicks Scitovsky donde se establece que el estado B es preferido al estado A solo cuando los ganadores compensen a los perdedores con el cambio y que los perdedores no puedan sobornar a los ganadores para reversar el cambio” (Mendieta, 2007, p.5).

Por lo tanto, este principio tiene implícito un juicio de valor, debido a que una ganancia de bienestar sucede cuando alguien en la sociedad mejora y ninguno empeora. Por lo tanto, algunos individuos de la sociedad pierden y otros ganan. No importando que el ganador sea un pobre o un rico, la sociedad como un todo puede estar perdiendo, es así, que la aplicación de dicho criterio cuando la compensación no es pagada es efectivamente un juicio de valor.

Por consiguiente, un análisis de bienestar sin sesgos debería incluir la estimación de los impactos de una política sobre los diferentes grupos de la sociedad y dejar que las autoridades del gobierno sean las encargadas de elegir el juicio de valor que se debe usar en la escogencia de la política pública (Mendieta, 2007).

3.3 Arthur Pigou

Es distinguido por sus aportaciones a la teoría del bienestar económico, publicó “Riqueza y bienestar” en 1912, donde profundizó considerablemente en el tema, para así fortalecer su teoría y después lo volvió a publicar bajo el título “La economía del bienestar” en 1920 en donde estudia las consecuencias que una variación del nivel de precios tiene sobre la demanda del consumo por medio del cambio que se produce en la riqueza de la renta de los consumidores. Esto se debe a que cuando

las riquezas del consumidor aumentan, éstos tienden a consumir más, por lo tanto, la demanda aumenta y de la misma manera los precios se disparan. Su idea principal era que desde el Estado se pudieran corregir las condiciones de vida de la gente.

Pigou adoptó la idea de considerar el dinero que una persona ofrece por una mercancía como una medida de la satisfacción que esta persona obtendría al adquirir tal mercancía; por lo tanto, él estaba más interesado en aumentar el bienestar económico, que consideraba un aspecto del bienestar total, el cual también incluye aspectos no económicos. Apoyado en la teoría de la utilidad marginal decreciente y la noción de utilidad asociada a la capacidad de satisfacción real, propuso redistribuir el ingreso argumentando que la pérdida de utilidad que se producía al quitar ingresos a los más ricos era menor que la ganancia conseguida al transferir ingresos a los más pobres. Los ricos, por tener más recursos y por lo tanto utilidad, estaban más cerca de su grado de saturación y la pérdida de satisfacción que experimentaban era menor, pues las ganancias de satisfacción también eran menores cada vez que obtenían una unidad más de mercancía. Adicionalmente, se maximizaba el ingreso social ya que la suma total de utilidades aumentaba con la satisfacción superior que experimentaban los pobres beneficiarios de las transferencias compensatorias (Agafonow, 2004).

Pigou asumió que las diferencias en la satisfacción experimentadas por miembros de un mismo grupo social no eran significativas y que, por lo tanto, los límites en la satisfacción que experimentaban los pobres eran aproximadamente iguales, así como cualquier otro grupo social identificado por la posesión de recursos relativamente iguales; llamó a este supuesto igual capacidad de satisfacción. Esto le permitiría identificar grupos homogéneos y establecer las transferencias de recursos (Dobb, 1965).

De igual forma señaló Pigou que el bienestar mejoraría si al menos el Estado enseñara cómo debemos gastar nuestro dinero; es por esto que, siempre sostuvo su palabra en que está más desarrollado el arte de gastar el dinero que de ganarlo. La "Economía del Bienestar" de Pigou tenía presente no sólo las correcciones de

externalidades, sino también la presencia de un estado de bienestar que proporcionara seguridad social y que diera oportunidades para un consumo más igualitario a todos los sectores en áreas sensibles como educación, vivienda y sanidad. Es por esto que propició la transferencia de recursos desde los ricos a los pobres. Según su criterio, la Utilidad Marginal del Dinero disminuía al aumentar su cantidad (Utilidad Marginal Decreciente), por lo que una persona pobre disfrutaba más el dinero que lo que lamentaba el rico perder esos recursos (Reyes & Franklin, 2014).

Por consiguiente, Pigou considera que las dos formas de aumentar el bienestar son a través del aumento del producto o por medio de transferencias de ingresos de los ricos a los pobres, y lo enuncia a través de las denominadas proposiciones capitales, las cuales se sustentaban en la ley de utilidad marginal decreciente del ingreso y la denominada igual capacidad de satisfacción.

3.4 Kenneth Arrow

En su obra de 1951 (Elección social y valores individuales), Arrow popularizó su teorema de la imposibilidad, que concluye que no es posible desarrollar una función de bienestar social a partir de las funciones de bienestar individuales sin romper ciertas condiciones mínimas de racionalidad y equidad. Se le considera como el fundador de la teoría moderna económica de la elección social y su teoría ha sido de gran importancia para la economía del bienestar.

Arrow establece el teorema de imposibilidad donde, no es factible encontrar una función "social" de bienestar que agregue las funciones de utilidad de cada uno de los individuos. El trabajo de Arrow consistió en identificar la posibilidad de este mecanismo construyendo una teoría que excluyera las comparaciones interpersonales de utilidad y las medidas cardinales. Critica los índices, basados en el criterio de utilidad esperada, por considerarlos arbitrarios y poco significativos para valorar las situaciones sociales. En este contexto, Arrow construye una teoría en la que los agentes expresan los valores que les dan a las situaciones sociales a través de un ordenamiento de las preferencias, siendo esta expresión la información relevante a la hora de emitir juicios de bienestar social (Reyes & Franklin, 2014).

3.5 Amartya Sen

En contraposición con el enfoque del desarrollo como un efecto del crecimiento del PIB, se ha planteado la noción alternativa el estudio del bienestar social. Esta concepción, fue desarrollada por Amartya Sen, así como la noción de que el desarrollo es la expresión del cabal ejercicio de la libertad. Con el fin de trasladar el eje de la concepción de desarrollo como una manifestación de crecimiento económico, se introdujo la noción de desarrollo humano en la cual la gente es el medio y el fin del desarrollo. Este concepto en cierta forma vino a contrarrestar el excesivo énfasis en el desarrollo económico propiciado por el Banco Mundial. Su noción fue ampliamente acogida por el PNUD y su indicador, el Índice de Desarrollo Humano, llegó a constituirse en contrapeso de aquel de crecimiento del PIB en la comunidad del desarrollo (Uribe, 2004).

Sen en su teoría de la elección social, prueba la inconsistencia que aparece al querer obtener reglas de decisión colectiva, basadas en preferencias individuales, que satisfagan el respeto de ciertas libertades individuales mínimas. Para ello, considera primero una condición mínima sobre libertades individuales. Buena parte de sus aportaciones teóricas se han dedicado a la teoría de la elección social y a la de la distribución del ingreso, preocupándose también por sus aplicaciones. De igual forma, contribuye a la teoría del desarrollo económico. En la obra de Sen se encuentra un interés general por los temas relacionados con la distribución, y una particular preocupación por los miembros menos favorecidos de la sociedad (Plata, 1999).

Amartya Sen y Martha Naussbaum, compiladores del texto “La Calidad de Vida” (1996), manifiestan que, “El término “Bienestar” debe ser usado en un sentido amplio. No solo debe incorporar los elementos de las teorías del bienestar que postulan como elemento primordial, la satisfacción de las necesidades o el placer y las que afirman que los bienes que controla una persona son lo más importante. El término “Bienestar” debe relacionarse con aspectos como las capacidades, las oportunidades, las ventajas y otros elementos no cuantificables que hacen referencia a la calidad de vida de las personas”. Con esto se piensa en un sentido

más amplio el concepto tradicional de bienestar y asociarlo con otras dimensiones de la satisfacción humana para permitir un acercamiento a una idea más completa y trascender de la contribución que puede hacer la economía sobre el bienestar de las personas, a la contribución de una visión alternativa y más completa del término bienestar (Sen & Naussbaum, 1996).

Su propuesta, se inscribe en un término más amplio y pluralista, donde reconoce que la libertad y los derechos tienen importancia intrínseca en la vida de las personas. Los dos conceptos clave son los funcionamientos y las capacidades. La primera expresión representa “las cosas que logra hacer o ser al vivir” una persona, que son partes integrantes de su estado. En cambio, las capacidades son “las combinaciones alternativas que una persona puede hacer o ser al vivir”, es decir, los distintos funcionamientos valiosos que puede lograr, entre los cuales puede elegir una colección. Dado que los funcionamientos o logros alcanzados componen el bienestar de una persona, la capacidad para alcanzar los funcionamientos constituirá la libertad de esa persona, es decir, “sus oportunidades reales para obtener bienestar” (Di Pasqual, 1994).

Frente a esta disyuntiva se opta por el término logro de bienestar, y se emplea en forma amplia, es decir, como realización que no se encuentren sesgada al consumo de bienes. Por lo tanto, se obtiene el logro de bienestar social, el cual se puede definir, como aquello que una persona consigue hacer, ser o estar y que es fundamental tanto para su ser individual como para su implicación recíproca con la sociedad (Di Pasquale, 1994).

Sen propone adicionar aspectos relacionados con la democracia, las libertades sobre la vida, las capacidades de los individuos y el reconocimiento de los derechos cívicos. Este autor ha sido uno de los teóricos que mayor incidencia ha tenido en la renovación de la medición del desarrollo económico, con la introducción del concepto de desarrollo humano en la política internacional a través del PNUD y el índice de desarrollo humano (IDH) en 1990, como el índice más integral que abarca condiciones de acceso educativas, sanitarias y económicas de la población mundial (Aguado, Echeverria, & Barrutia, 2009). Cabe señalar la importancia de esta

contribución al pensamiento económico pues centra su reflexión no en el crecimiento, sino en la capacidad que tiene una sociedad para brindar a la población el conjunto de capacidades que le permitan acceder a mejores oportunidades de bienestar social (Gutiérrez, 2007).

Los informes anuales del PNUD, publicados desde 1990, pretenden responder a la necesidad de desarrollar un enfoque global para mejorar el bienestar humano, tanto en los países ricos como en los países pobres, en el presente y en el futuro, y abordar un nuevo enfoque que coloque al individuo, sus necesidades, sus aspiraciones y sus capacidades, en el centro del esfuerzo del desarrollo. Esta modalidad también representó que, desde las Naciones Unidas, se recogiera una demanda profundamente arraigada en la sociedad y sus intelectuales de traspasar las limitaciones de la propuesta neoliberal en la que sólo se hablaba de equilibrios presupuestales y finanzas sanas a lo largo de la década de los ochenta (Gutiérrez, 2007).

3.5.1 Teoría de las capacidades

El autor de esta perspectiva es el economista indio Amartya Sen, quien se propone evaluar y valorar el bienestar y la obtención de libertad de una persona. Para Sen lo importante en el individuo no es su nivel de ingresos, los bienes o recursos que posee o accede, ni tampoco la satisfacción de necesidades básicas, sino lo que consigue realizar con lo que tiene; es decir, aquello que logra hacer o ser realmente. En otras palabras, es un enfoque del bienestar en términos de la habilidad de una persona para hacer actos valiosos (Di Paquale, 2008).

La teoría de las capacidades humanas presenta como elementos constitutivos los funcionamientos y las capacidades. Desde ellos Amartya Sen analiza problemas sociales que afectan al bienestar humano, como la desigualdad, la pobreza, la calidad de vida, la ausencia de desarrollo humano y la injusticia social, permitiendo realizar una nueva mirada de estos problemas (Urquijo, 2014).

Los dos conceptos clave son el de capacidades y funcionamientos. La primera expresión representa las combinaciones alternativas que una persona puede hacer

o ser, es decir, los distintos funcionamientos valiosos que puede lograr, entre los cuales puede elegir una colección. En cambio, los funcionamientos representan, las cosas que logra hacer o ser al vivir, partes del estado de una persona en particular, la libertad del individuo para llevar un tipo de vida u otro. Dado que los funcionamientos alcanzados constituyen el bienestar de una persona, entonces la capacidad para alcanzar funcionamientos constituirá la libertad de esa persona, “sus oportunidades reales para obtener bienestar” (Di Paquale, 2008).

Sen llega al concepto de capacidades buscando una mejor perspectiva de las ventajas individuales que se expresaban en la teoría de la justicia de Rawls en torno a los bienes primarios. Este hecho ocurrió cuando pronunció en la Universidad de Stanford, en el Ciclo Tanner sobre los valores humanos en 1979, una conferencia que llevó por título “¿Igualdad de qué?”. En esta conferencia introduce por primera vez el concepto de capacidades, gracias a un sentido de la igualdad que denominó “igualdad de capacidad básica”. De este modo, buscaba evaluar y valorar el bienestar desde el punto de vista de la habilidad de una persona para hacer actos o alcanzar estados valiosos: Es argumentable que lo que falta en todo este marco es una noción de “capacidades básicas”: que una persona sea capaz de hacer ciertas cosas básicas” (Sen, 1982). Así, eligió el término capacidades para representar las distintas combinaciones alternativas que una persona puede hacer o ser.

Las capacidades son usadas para evaluar varios aspectos del bienestar individual, los grupos y la sociedad, tales como la desigualdad, la pobreza, la ausencia de desarrollo, la calidad de vida. Asimismo, puede ser usado como una herramienta para diseñar y evaluar políticas públicas de organizaciones gubernamentales o no-gubernamentales. En este sentido, la teoría de las capacidades no es una teoría que explique la pobreza, la desigualdad o el bienestar, lo que sí ofrece es una herramienta o un marco normativo, y a su vez crítico, en el cual conceptualizar y evaluar estos problemas sociales (Robeyns, 2005). El énfasis de esta evaluación se centra en lo que los individuos son capaces de hacer y de ser, es decir, en sus capacidades. Buscando promover que se tenga mayor libertad de vivir el tipo de

vida que se tiene razones para valorar. En este orden de ideas, y evaluando la manera como muchos economistas y desarrolladores de políticas públicas lo han utilizado en estas décadas, es posible afirmar que el enfoque se constituye en una metodología crítica, plural y abierta para las ciencias sociales y humanas (Urquijo, 2014).

Así el concepto de capacidades es ligado a las exigencias de la igualdad en la discusión de la filosofía moral y política contemporáneas. El aporte de Sen, en este sentido, no es otro que un desplazamiento de la atención de los bienes primarios a lo que los bienes suponen para las personas, es decir, qué es lo que las personas pueden hacer con esos bienes. Admite que podríamos quedarnos en el ámbito de los bienes primarios como lo propone Rawls, si no fuera porque existe una diversidad en la especie humana con necesidades muy distintas, con contextos muy variados y con intereses plurales que hacen que la conversión de bienes en capacidades cambie de una persona a otra (Urquijo, 2014).

Sen percibe las exigencias de la igualdad de capacidades como una demanda que debe ser atendida si se quiere una sociedad verdaderamente libre, sin embargo, reconoce que no es el único bien que una sociedad debe atender, incluso los otros tipos de igualdad, como la igualdad en utilidades o bienes primarios, no son irrelevantes. Así: “En primer lugar, no afirmo que la igualdad de la capacidad básica sea la única guía del bien moral. La moralidad, para empezar, no se ocupa solo de la igualdad. Por otra parte, si bien sí afirmo que la igualdad de la capacidad básica tiene ciertas ventajas claras sobre otros tipos de igualdad, no creo que los otros sean moralmente irrelevantes. La igualdad de la capacidad básica es una guía parcial de la porción del bien moral que se ocupa de la igualdad. He intentado demostrar que como guía parcial tiene sus virtudes que no poseen otras caracterizaciones de la libertad” (Sen, 1982).

3.5.1.1 Los funcionamientos

Desde la perspectiva de Sen, la vida se considera como un conjunto de funcionamientos que se encuentran interrelacionados, consistentes en estados y acciones. El conjunto de funcionamientos son de tal importancia que la realización

de una persona puede entenderse como la suma de sus funcionamientos, ya que estos son las peculiaridades del estado de su existencia (Sen, 1985), reflejando así las diversas cosas que puede hacer o ser.

Los funcionamientos se pueden clasificar en simples y complejos. Los funcionamientos simples son aquellas funciones más elementales, como estar bien alimentado, tener buena salud, no padecer enfermedades evitables ni sufrir mortalidad prematura, entre otros. Los funcionamientos complejos se representan por funciones de mayor complejidad, como ser feliz, tener dignidad y ser capaz de participar en la vida de la comunidad, entre otros también. La vida puede considerarse como un conjunto de funcionamientos interrelacionados que consiste en las diferentes acciones realizadas y en los distintos estados que se pueden alcanzar (Urquijo, 2014).

Los funcionamientos son constitutivos del estado de una persona y la evaluación de su bienestar consiste en la valoración de estos elementos constitutivos. Lo que importa para evaluar el bienestar no es lo que una persona tiene, como podrían ser los bienes de consumo y la apropiación de las propiedades de estos bienes, sino lo que consigue realizar con lo que tiene. Por esta razón Sen propone que para evaluar el bienestar de una persona se tengan presentes sus funcionamientos (Sen, 1985).

El concepto de funcionamiento logra tener un sentido más elaborado en sus últimas obras, de *Inequality Reexamined* (1992). Allí el concepto de funcionamientos refleja las diversas cosas que una persona puede valorar hacer o ser. Los funcionamientos valorados pueden ir desde los más elementales, como comer bien y no padecer enfermedades evitables, hasta actividades o estados personales muy complejos, como ser capaz de participar en la vida de la comunidad y respetarse a uno mismo.

Los funcionamientos son centralmente importantes para evaluar el bienestar de la persona. Un funcionamiento refleja una parte del estado de una persona, es decir, su bienestar. Para Sen es importante distinguir los bienes que son usados para alcanzar un funcionamiento de la utilidad que los bienes pueden prestar. La propuesta desarrollada opera claramente en dos niveles: 1) el nivel de la realización del bienestar, el cual es evaluado por los funcionamientos, y 2) el nivel de las

posibilidades o bienestar factible, que es evaluado por las capacidades. Esto es equivalente a comparar los logros y las oportunidades de una persona. Los bienes, por su parte, son necesarios para el desarrollo y mantenimiento de ciertas capacidades; en otras palabras, los bienes están al servicio de las capacidades. Si se toma una capacidad como podría ser la de mantenerse vivo y gozar de una vida prolongada, se requerirá como mínimo de bienes tales como alimentos, vivienda, hospitales o medicinas. El objetivo de los funcionamientos como parte constitutiva de la teoría de las capacidades es la evaluación del bienestar. La evaluación del bienestar de una persona subraya la habilidad real para lograr funcionamientos valiosos como parte de la vida, diferenciándose de otras perspectivas que utilizan otras fuentes de información, como la utilidad; la opulencia absoluta o relativa de bienes que se expresa en el ingreso real o la riqueza (Urquijo, 2014).

3.5.1.2 Las capacidades

El segundo aspecto constitutivo son las capacidades. Una capacidad es un conjunto de vectores de funcionamientos o una suma de vectores de estos funcionamientos, que reflejan la libertad de la persona para alcanzar aquello que valora. Una capacidad, en otras palabras, no es más que las diversas combinaciones de funcionamientos que se pueden conseguir, como es la habilidad para estar bien nutrido, tener buena salud y la posibilidad de escapar de la mortalidad evitable y prematura.

La capacidad proporciona un punto de vista desde el que valorar las condiciones sociales, políticas y económicas que viven las personas al interior de la sociedad. Estas condiciones son importantes porque pueden llevar al desarrollo o al deterioro de los funcionamientos y las capacidades de la persona. La ausencia o el deterioro de la capacidad individual es una muestra fehaciente de desigualdad, ausencia de bienestar y una precaria calidad de vida que se puede vivir en la sociedad (Urquijo, 2014).

Sen establece una relación bidireccional y simultánea entre los funcionamientos y las capacidades. Al respecto afirma: “De hecho, las relaciones entre funcionamientos y capacidades son mucho más complejas de lo que pueden

parecer a primera vista. Las condiciones de vida son, en cierto modo, estados de existencia: ser esto o hacer aquello. Los funcionamientos reflejan los distintos aspectos de tales estados, y el conjunto de paquetes de funcionamiento viable es la capacidad de una persona. Sin embargo, entre las posibilidades de ser y de hacer están las actividades de escoger, y, así hay una relación bidireccional y simultánea entre los funcionamientos y las capacidades” (Sen, 1987).

“La combinación de funcionamientos refleja la capacidad y los logros reales. El conjunto de capacidades representa la libertad para lograrlos, es decir, las distintas combinaciones de funcionamientos que se pueden realizar. Los funcionamientos, entonces, alimentan las capacidades. La ausencia de un funcionamiento es un signo claro de que una capacidad ha sido vulnerada, ya que esta demanda ciertos funcionamientos” (Nussbaum, 2002). La capacidad se juzga, por lo tanto, en función de los funcionamientos.

Esta relación estrecha entre un funcionamiento y la capacidad de todas maneras fácilmente puede llevar a confusiones si no se tiene claridad en ambos conceptos. Una manera de resumir lo hasta aquí expuesto y al mismo tiempo que permita tener un poco más de claridad al respecto es saber que un funcionamiento es un logro de una persona, mientras que la capacidad es un conjunto de tales logros (Urquijo, 2014).

En este sentido, y tratando de ensamblar ambas visiones, se realizó en 1990 una operacionalización del enfoque de las capacidades, pero introduciendo como nivel intermedio a las necesidades (Desai, 2003). Es decir, elabora una lista de interrelaciones entre bienes, características de los bienes, necesidades y capacidades correalizables, lo que significa que si una de ellas no se realiza, no podría darse ningún sentido al nivel de vida. Por ejemplo, la capacidad de mantenerse vivo y ser longevo genera necesidades de alimentación, vivienda adecuada, atención médica, las cuales deben ser satisfechas por las diversas características: nutrición, estabilidad de la estructura, facilidad de acceso, etc., que poseen los bienes, alimentos, viviendas, servicios médicos, etc. A su vez, estos

bienes poseen otras características que cubren otras necesidades que genera otra capacidad (Di Pasquale, 2008).

3.6 Bienestar social

El bienestar económico suple las necesidades patrimoniales de los individuos y debe garantizar la perpetuidad del confort en el ámbito de la herencia del mismo y las mejorías que implican los anhelos de estos. Se puede afirmar en principio que la teoría del bienestar es el ámbito de estudio que señala las proposiciones orientadas a ordenar en una escala de preferencias colectivas, situaciones económicas alternativas pertinentes a la sociedad (Reyes & Franklin, 2014).

Pero como ya se observó que fue a partir de la presentación de Amartya Sen en las conferencias Tanner de 1979 que el concepto de bienestar adquirió solidez teórica desplazando a la tradicional concepción económica. El logro de bienestar incluiría las realizaciones personales, y la libertad para lograrlas estaría dada por las capacidades propias de los individuos. Los bienes y recursos serían el medio para lograr los funcionamientos de las personas (Di Pasquale, 2008).

El bienestar social se puede identificar como una especie de orden social, en el cual todas las personas alcanzan logros que favorecen tanto el desarrollo individual como social. Lo individual, porque esos logros les otorgan la capacidad de vivir una vida digna, salubre y prolongada, mientras que lo social, porque en una comunidad, los actos individuales y grupales poseen una vinculación indiscutible con lo social. El desafío es priorizar los más relevantes para la vida de las personas en sociedad, basándonos en los aspectos centrales del ser individual y social, como, por ejemplo: gozar de buena salud; gozar de seguridad ciudadana; alcanzar un nivel educativo apropiado; poseer un trabajo decente; habitar un hogar digno (Di Pasquale, 1994).

El bienestar social a pesar de estar íntimamente relacionado con el bienestar y la calidad de vida tiene una visión más objetiva. Se entiende por bienestar social, al conjunto de factores que participan en la calidad de la vida de la persona y que hacen que su existencia posea todos aquellos elementos que den lugar a la

tranquilidad y satisfacción humana. El bienestar social es una condición no observable directamente, sino que a partir de juicios se comprende y puede compararse de un tiempo o espacio a otro. (Duarte & Jiménez, 2007). De esta forma, el bienestar social parte del bienestar económico y se desarrolla en concepciones más amplias como es el estar nutrido, tener buena salud, poseer una vivienda digna, contar con acceso a la educación, entre otros.

3.7 Índice de desarrollo humano

Los estudios admitían cierta identidad entre crecimiento, desarrollo y bienestar, por lo que argumentaban que el incremento del producto nacional se traduciría en una mejora del bienestar para todos, pero a mediados de la década del sesenta se hizo manifiesta la preocupación por el bienestar de las personas y se intentaba mostrar la necesidad de considerar a las personas como el centro de preocupación de las políticas sociales y económicas. De esta manera, en los setenta la ONU inició la construcción de los denominados indicadores sociales, en forma alternativa al sistema que se venía utilizando de indicadores económicos (Di Pasquale, 2008).

Para la medición del bienestar social se han utilizado tres enfoques:

- Enfoque económico: Identifica el bienestar con la riqueza (PIB per cápita).
- Enfoque a través de la función de utilidad: Parte del concepto de satisfacción de necesidades y utiliza la función de utilidad.
- Indicadores sociales: Parte del concepto multifacético que implica la elaboración de índices sintéticos, los cuales integran en un solo valor los diferentes indicadores, aspectos o dimensiones vinculadas a la problemática.

Por lo tanto, en el proceso teórico por avanzar hacia una visión integral del desarrollo que incluya, además de la dimensión económica, la dimensión social, política y cultural, surge a principios de los años noventa una nueva forma de medir el desarrollo que superó las mediciones tradicionales centradas en el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita, que es una medida de la riqueza producida en promedio por habitante. La propuesta alternativa fue resultado de una convocatoria que las Naciones Unidas, a través del PNUD, hizo a especialistas a finales de la

década de los ochenta para elaborar una visión distinta para medir el desarrollo. En los hechos, esta visión superó la visión economicista centrada en el tener (dinero y mercancías) por una visión holística centrada en el ser (bienestar y capacidades de los seres humanos) (Sen & Naussbaum, 1996).

En una entrevista realizada por Laura Wallace a Amartya Sen para la revista Finanzas y Desarrollo de septiembre de 2004, el economista indio explica que, en 1989, Mahbub ul Haq le pidió que lo ayudara a crear un indicador del bienestar social destinado al flamante Informe sobre Desarrollo Humano que tenía en preparación el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Haq quería solamente una cifra no un vector o conjunto de cifras, que expresara más que el Producto Nacional Bruto y reflejara las diferentes influencias en el bienestar y la oportunidad de las personas. En este sentido, Sen terminó colaborando en la creación del índice de desarrollo humano, que está basado en la observación de las condiciones de vida (Di Paquale, 2008).

Por lo que, basado en el enfoque de Amartya Sen aparece la denominación de Desarrollo Humano, para referirse a la expansión de las libertades reales de que disfrutaran los individuos para elegir las cosas que tienen razones para valorar o la eliminación de las fuentes de privación-pobreza económica, falta de servicios, violación de la libertad. En 1990 se materializa en el Índice de Desarrollo Humano publicado en el Informe Mundial del PNUD (Hidalgo, 1998).

Específicamente el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) brinda una definición del Desarrollo Humano: “El desarrollo humano es un proceso mediante el cual se amplían las oportunidades del ser humano. En principio, estas oportunidades pueden ser infinitas y cambiar con el tiempo. Sin embargo, a todos los niveles del desarrollo, las tres más esenciales son disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para lograr un nivel de vida digno. Si no se poseen estas oportunidades esenciales, muchas otras alternativas continuarán siendo inaccesibles” (PNUD, 1990).

Por lo tanto el Índice de Desarrollo Humano ha sido desarrollado en principio por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y es ya una medida de comparación internacional, aparece junto con los estadísticos generales de casi todos los países, esto debido a que avanza un consenso sobre que la medida del solo crecimiento económico no es suficiente para medir si un país esta proporcionado a su población un nivel de bienestar adecuado, de ahí la idea que desarrollo y crecimiento, son conceptos estrechamente relacionados pero no son sinónimos tal y como lo menciona el autor Amartya Sen.

Como ya se ha dicho el Índice de Desarrollo Humano surge como una forma de poner en práctica el desarrollo teórico de funcionamientos y capacidades propuesto por el Doctor Amartya Sen y un grupo de teóricos de la economía del bienestar que a nivel global buscaban que la Organización de Naciones Unidas (ONU) a través del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) contara con un instrumento eficiente de medición del desarrollo de distintas realidades, pero que reflejara de forma conveniente y puntual la situación real de las personas que viven en distintos y diversos países (Arriola, 2012).

Así en 1990, la publicación del primer Informe sobre Desarrollo Humano sensibilizó al público sobre las implicancias reales del desarrollo. La obra tuvo un profundo efecto en la manera de considerar el progreso social por parte de autoridades, funcionarios públicos, medios de comunicación, economistas y otros científicos sociales. En lugar de concentrarse en unos pocos indicadores tradicionales del progreso económico (como el producto interno bruto per cápita), el concepto de desarrollo humano proponía examinar sistemáticamente una gran cantidad de información sobre cómo vive el ser humano en cada sociedad y cuáles son las libertades básicas de las que disfruta. Sin embargo, el problema de sustituir una simple cifra como el PIB por un enorme conjunto de análisis relacionados, radica en las dificultades que implican el manejo de mayor cantidad de información. Como alternativa explícita al PIB, se creó un índice sencillo, el Índice de Desarrollo Humano (IDH), concentrado en la longevidad, la educación básica y el ingreso mínimo necesario (Arriola, 2012).

“La verdadera riqueza de una nación está en su gente”, así comienza el primer capítulo del Informe de Desarrollo Humano de 1990 y sigue “El objetivo básico del desarrollo es crear un ambiente propicio para que los seres humanos disfruten de una vida prolongada, saludable y creativa”. Por lo tanto, el desarrollo humano tiene dos aspectos. La formación de capacidades humanas, tales como un mejor estado de salud, conocimientos y destrezas y el uso que la gente hace de las capacidades adquiridas para el descanso, la producción o las actividades culturales, sociales y políticas. Si el desarrollo humano no consigue equilibrar estos dos aspectos, puede generarse una considerable frustración humana” (PNUD, 1990).

Índice de Desarrollo Humano (IDH) Es un índice estadístico que intenta medir el bienestar social a partir de tres elementos:

- La esperanza de vida al nacer (como medida de una vida larga y saludable).
- La tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculados en educación primaria, secundaria y superior (como medida del nivel educativo de un país).
- El PIB per cápita (como medida de un nivel de vida digno).

El objetivo central del desarrollo humano es el ser humano, ya que dicho desarrollo es un proceso por el cual se amplían las oportunidades de éste. Dichas oportunidades, en principio pueden ser infinitas y cambiar con el tiempo; sin embargo, las tres oportunidades más esenciales son disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para poder lograr un nivel de vida decente. Si no se posee estas oportunidades esenciales, otras resultarán inaccesibles (Hidalgo, 1998).

El desarrollo humano tendría además dos aspectos distintos, la formación de las capacidades humanas (mejor estado de salud, conocimiento y destreza) y el uso que la población hace de las capacidades adquiridas (descanso, producción y actividades culturales, sociales y políticas). El IDH es el resultado de la media no ponderada de otros tres indicadores, uno referido a la longevidad, otro a los conocimientos y un tercero al nivel de vida (Hidalgo, 1998).

3.7.1 Componentes del índice de desarrollo humano

Construir un modelo es siempre una tarea compleja. Resulta imposible el incluir todas las variables en un modelo, por lo que resulta básico el poder elegir las variables adecuadas para reflejar la realidad en forma precisa (Molina & Pascual, 2014).

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en su informe de 1990 declara que lo ideal sería incluir muchas variables pero que el exceso de indicadores podría dar una imagen confusa y ser motivo de desvío para los diseñadores de políticas públicas sugiriendo la medición del desarrollo humano centrándose en tres elementos básicos de la vida humana, a saber, la longevidad, los conocimientos y los niveles de vida dignos (PNUD, 1990).

De esta forma, el IDH combina tres elementos para evaluar el progreso de los países en materia de desarrollo humano: el Producto Interno Bruto (PIB) por habitante, la salud y la educación; cada uno se incluye con la misma ponderación.

3.7.1.1 Índice de salud

Para el elemento de longevidad se tomó en consideración el indicador de la esperanza de vida. Se tomó esto en cuenta pues ya de por sí, la esperanza de vivir es muy importante y este dato lleva consigo una estrecha relación con la salud y la nutrición, entre otros indicadores.

El índice de salud mide el logro relativo de un país o un estado respecto a una norma internacional mínima, de 20 años de esperanza de vida al nacer, y una máxima, de 83.4 (PNUD, 2019).

3.7.1.2 Índice de educación

El segundo componente es la alfabetización ya que el saber leer y escribir es básico para iniciar la educación en las personas y así llevar una vida productiva siendo este dato esencial en cualquier medición de desarrollo humano (PNUD, 1990).

El índice de educación mide el progreso relativo de un país o un estado tomando en cuenta los años promedio de escolaridad y los años esperados de escolarización (PNUD, 2019).

3.7.1.2 Índice de ingreso

Este componente se refiere al manejo de los recursos para llevar un nivel de vida digno, según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) es quizás el más difícil de medir en forma sencilla pues necesita datos sobre el acceso a la tierra, el crédito, el ingreso y otros recursos. El ingreso se forma a partir de las cifras reales de PIB ajustadas al poder adquisitivo pues son las cifras que proporcionan mejores aproximaciones del poder de compra y de lograr un mejor control sobre los recursos necesarios para alcanzar un nivel de vida adecuado (PNUD, 1990).

En el IDH, el ingreso se incluye como sustituto de todos los demás aspectos del desarrollo humano que no están reflejados en una vida larga y saludable ni en los conocimientos adquiridos (PNUD, 2019).

TITULO 4 ORIGEN Y DEFINICIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS

4.1 Origen de las políticas públicas

En el pasado, las cuestiones de política pública eran cuestiones técnicas, que podían resolverse mediante la aplicación sistemática de conocimientos técnicos. La práctica de la formulación de políticas públicas no solo era en gran medida convincente. Por tanto, la disciplina del estudio de decisiones políticas se describe correctamente como "persuasiva" (Moran, Rein, & Goodin, 2006).

Se entiende por público lo que las opiniones, acciones, intercambios, debates, consultas y expresiones unánimes de organizaciones privadas a través de muchos canales (organizaciones) individuales y / o colectivos suelen ser asuntos de interés general para la mayoría de las personas. Restaurar la naturaleza pública de las políticas gubernamentales es una búsqueda permanente del diseño de políticas y, en última instancia, el diseño de políticas está influenciado, determinado o controlado por poderosos grupos de interés con necesidades e intereses únicos (Aguilar, 1996).

La ciencia política tiene una historia similar y paralela a las ciencias de las políticas o políticas públicas. La primera comenzó en la década de 1920. Con el desarrollo de la teoría y la metodología del conductismo, logrando el estatus de epistemología científica a partir de la década de 1950. Los fenómenos individuales y colectivos de la política, similares a los elementos utilizados en economía y sociología, han adquirido una identidad propia. Desde entonces, la ciencia política se ha desarrollado rápidamente, dando como resultado un número considerable de subdisciplinas y áreas de acción (Almond, 2001).

La investigación sobre políticas públicas se originó en Estados Unidos surgiendo ahí toda una combinación especial de condiciones intelectuales, económicas, sociales y políticas (Nelson, 2001). El primer componente es la integración del establecimiento de un sistema democrático de gobierno estable y el establecimiento de agencias independientes de investigación y consultoría. Estos dos factores llevaron al gobierno norteamericano después de la Segunda Guerra Mundial a

implementar una serie de programas sociales en los campos de la educación, la salud y los servicios públicos (llamados estados *Welfare State* o Estados de bienestar). Surge entonces el estudio de las políticas públicas en un marco propicio para el surgimiento del desarrollo científico, el cual es, principalmente una razón instrumental para resolver problemas administrativos (Aguilar, 1996).

Al final de la Segunda Guerra Mundial, el uso de la racionalidad científica tecnológica para resolver problemas administrativos y de gobernabilidad se había generalizado. Los presidentes norteamericanos posteriores a la década de 1960, especialmente John F. Kennedy y Lyndon Johnson, le dieron un claro impulso al desarrollo de la investigación de las políticas (Fernández, 1996).

Esto ocurrió por qué en parte porque se promovieron una serie de programas sociales, que requerían que analistas expertos y académicos sean los responsables en la formulación y control de los nuevos programas. De esta manera, para utilizar los recursos de conocimiento del país con fines políticos, la administración del estado incluyen economistas, politólogos, sociólogos, psicólogos sociales y antropólogos de la administración nacional (Aguilar, 1996).

En otras palabras, la segunda parte nació en Estados Unidos bajo el impulso pionero de Harold Lasswell en la segunda mitad del siglo XX. Después de desempeñarse como docente e investigador en ciencias políticas, incorporó el conocimiento a la gestión del gobierno del país. Su sugerencia es mejorar el desempeño administrativo del país y las acciones gubernamentales a través de la nueva disciplina de la ciencia política (*policy sciences*). Este sería un trabajo interdisciplinario en torno a la formulación y los procesos de políticas públicas para comprender y explicar la formación e implementación de las políticas, así como mejorar su contenido específico mediante la aplicación de los conocimientos disponibles (Lindblom & Cohen, 1979).

Según Laswell, la ciencia política, como otras ciencias sociales, se convertirá en una ciencia subsidiaria de las ciencias políticas y proporcionará elementos metodológicos y conceptuales para los estudios del estado y la política. Por tanto, estas dos disciplinas compartirán los mismos objetos de investigación pero tendrán

diferentes propuestas, lo que las hará complementarias. La ciencia política será la encargada de estudiar lo positivo y las ciencias de las políticas el cómo y el para qué, una combinación entre lo positivo, y lo normativo o prescriptivo. Debido a este hecho, estos dos campos del conocimiento han estado separados durante tantos años, y no fue hasta la década de 1980 que el estudio de las políticas públicas entró en la ciencia política (Hinestroza, 2007).

En la actualidad, las políticas públicas se han convertido en una subdisciplina de las ciencias políticas. Comenzaron a ser presentadas en espacios públicos y académicos en Estados Unidos, Francia y España, especialmente por instituciones multilaterales y de desarrollo como el Banco Mundial (BM) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y ahora se han extendido a diversas disciplinas, ya que se tienen mucho que decir y hacer en este campo (Valencia & Álvarez, 2008).

La relación entre gobierno y conocimiento surge la propuesta de Lasswell, con el propósito de ser coherente con la situación política y la forma de entender el trabajo con Daniel Lerner, por ello se creó la llamada *Policy Sciences* (Ciencias de las Políticas). En 1951. Al igual que sus otros contemporáneos, el autor cree que la contribución de la aplicación del conocimiento y la ciencia mejorará el desempeño administrativo y el comportamiento gubernamental del país, dando como resultado un "buen gobierno" o un "gobierno ilustrado". Propuso una idea y la compartió con su maestro Charles Merriam, quien creía que se debe producir conocimiento útil, es decir, creía que la ciencia debía servir a la humanidad (Nelson, 2001).

Para Laswell, siempre se encuentran problemas al diseñar y evaluar programas de comunicación masiva, educación, planificación familiar, derechos humanos y prevención del delito. Por tanto, las ciencias naturales y las ciencias sociales deben intervenir con el propósito de orientar metas y decisiones encaminadas a resolver estos problemas. Partiendo de un enfoque interdisciplinario, Lasswell propuso la interacción entre teoría y práctica, en la que la dirección práctica de la resolución de problemas ocupa un lugar central (Lasswell, 1950).

Un enfoque interdisciplinario ayudará a evitar la especialización y la fragmentación del conocimiento. Para el autor, la ciencia política es un campo de investigación,

que estudia principalmente cuestiones básicas de carácter público. Sin embargo, dado que los problemas percibidos en la sociedad pertenecen a la realidad global y compleja, estos problemas no deben resolverse desde una perspectiva sesgada, sino que deben adoptarse varios métodos que puedan hacer posibles las soluciones teóricas abordadas desde diferentes disciplinas de estudio (Lasswell, 1950).

Por lo tanto, como ya se mencionó, la disciplina comúnmente conocida como estudio de las políticas públicas se desarrolló a partir del método conocido como ciencia política. El método político se atribuye principalmente a las obras de Harold D. Lasswell a fines de la década de 1940 y principios de la de 1950, que es el tema central de su ensayo "La orientación política". Este es el primer capítulo de la política de Lasswell y Daniel Lerner (Lasswell, 1950). La dirección de las ciencias políticas se centra claramente en la aplicación rigurosa de la ciencia a los problemas que afectan la gobernanza y el gobierno (de ahí el uso plural de "ciencias") (Moran, Rein, & Goodin, 2006).

A principios de la década de 1950, recordando la guerra y el proyecto de Raswell, que era el único sin precedentes, el cual se refiere a la madurez de las ciencias sociales norteamericanas, que es una causa posible y significativa de su proyecto, reflexiona sobre su relación con los ciudadanos y los gobiernos, y también tiene ideas sobre el tipo y alcance de su relación. El proyecto de Lasswell parece ser una forma de expresión y argumentación de ideas y actitudes en la idea general e intenciones básicas, pero no necesariamente la forma de estudiar decisiones políticas o conducir relaciones o la forma de llevar a cabo entre ella y el conocimiento científico (Aguilar, 1996).

Por lo tanto, las ciencias políticas están claramente orientada a los problemas, ya que estudia con detenimiento los problemas de las políticas públicas y las sugerencias para mitigar los problemas y, al mismo tiempo, rechaza públicamente la investigación sobre el fenómeno en sí. Cuestiones sociales o políticas "¿Y qué?", siempre ha sido el centro de la ciencia política. De manera similar, se señaló que los problemas de política ocurrieron en circunstancias específicas, y este tema debe

ser considerado seriamente tanto en el análisis como en las recomendaciones de seguimiento (Moran, Rein, & Goodin, 2006).

La ciencia política es obviamente multidisciplinaria en sus conocimientos y métodos prácticos. La razón es simple: casi todas las cuestiones sociales o políticas tienen múltiples componentes vinculados a varias disciplinas, y no pertenecen claramente al dominio exclusivo de ninguna disciplina. Por lo tanto, para comprender completamente este fenómeno, se deben utilizar e integrar muchas pautas relevantes. Por tanto, los estudios de políticas se diferencian de otros tipos de política debido a su orientación a la acción. Están organizados en torno a preguntas sobre lo que deberíamos hacer como comunidad política, no solo sobre lo que debería hacer. Otros tipos de estudios políticos dictan el diseño de nuestras instituciones políticas (Moran, Rein, & Goodin, 2006).

Como comentó el autor Aguilar, el estudio de las políticas públicas ha reactivado la práctica teórica de la ciencia política y la teoría-práctica de la administración pública. Se trata de una disciplina diseñada para ayudar a que la toma de decisiones públicas sea más eficaz, capaz de resolver problemas y defectos públicos destructivos de manera oportuna y sistemática (Aguilar, 1996).

Para gobernar en un entorno político diversificado y autónomo donde los ciudadanos se encuentran altamente concentrados y sin resolver graves problemas sociales, se necesitan dos requisitos básicos: gobernanza por política y gobernanza por conciencia pública. La gobernanza de acuerdo a la política pública significa incluir opiniones, participación, corresponsabilidad y dinero de los ciudadanos, es decir, dinero de los contribuyentes y actores políticos autónomos, por lo que no es pasivo ni consistente. La política pública no es sin más una política de gobierno (Aguilar, 1996).

Por tanto, público se refiere a un carácter obvio, a saber, los principios de libre acceso, transparencia y apertura. Las políticas públicas que involucran a todos incluyen la apertura y el acceso abierto a la toma de decisiones del gobierno, de manera similar, liberación se refiere a recursos públicos, impuestos. En definitiva, cuando hablamos de política pública nos referimos a la toma de decisiones del

gobierno, que incorpora las opiniones, la participación, la corresponsabilidad y el dinero de los privados como ciudadanos, votantes y contribuyentes. Esta visión reduce el protagonismo de gobierno y aumenta el peso de las personas y sus organizaciones (Aguilar, 1996).

4.2 Definición de políticas públicas

Una vez que desde sus orígenes políticos el racionalismo abstracto sea rechazado y devuelto al modelo teórico, la teoría de las políticas públicas no constituirá un modelo de innovación, sino que pasará a formar parte de las propuestas de filosofía política o pensamiento económico existente.

Son dos nuevos planteamientos que darán contribuciones a la investigación de las políticas públicas, por un lado, el profesional que combina un objetivo social con el cuerpo del saber que proviene fundamentalmente de la ciencia y por el otro, el científico que se preocupa por el progreso del conocimiento y del saber, dichas diferenciaciones serán consecuencia de lo producido en la década de los años 60 y entrada de los 70, que expresan diferentes modelos teóricos existentes dirigidos a un mejor conocimiento de las políticas públicas. Dichos modelos teóricos de políticas públicas pueden ser clasificados en tres grupos: el modelo pluralista-racional, el burocrático-estatal y el neocorporativista e institucionalista. El modelo pluralista-racionalista considera las políticas públicas como una respuesta a las demandas sociales que se generan, y las organizaciones administrativas como instrumentos que reaccionan ante las demandas, a través del suministro de políticas que satisfagan dichas necesidades. Dos expresiones teóricas a destacar del enfoque pluralista lo constituyen la teoría del *public-choice*, que presupone que los individuos se comportan y adoptan decisiones de forma racional, y la teoría de la racionalidad limitada que reconoce limitaciones en la capacidad de conocimiento y de elección (González, 2004).

El estudio de las políticas públicas su objetivo es analizar las políticas (Policy) y su relación con la política (Polity) y se ha establecido como una subdisciplina de la ciencia política. Específicamente analiza las acciones del estado y su relación con la sociedad, es decir, la acción del estado y su intervención. Sin embargo, no se

tiene una definición plenamente aceptada ya que al no haber un consenso aceptado en la definición, permite a las ciencias políticas estudiar temas asociados con las políticas públicas, como la burocracia, la relación de gobernabilidad, la formación del poder y la acción colectiva entre otros (Nelson, 2001)

A continuación, se enuncia algunas definiciones de política pública:

- Mead escribió que una política pública es “una aproximación al estudio de la política que analiza al gobierno a la luz de los asuntos públicos más importantes” (Mead, 1995).
- Anderson definió a una política como “una secuencia intencionada de acción seguida por un actor o conjunto de actores a la hora de tratar con un asunto que los afecta y son aquellas desarrolladas por cuerpos gubernamentales y sus funcionarios” (Anderson, 1990).
- Algunos autores, como Somit y Tanenhaus han considerado a la política pública como “la totalidad de la acción gubernamental” (Somit & Tanenhaus, 1967).
- Brewer y de León las han considerado como “las decisiones más importantes de una sociedad y que consta de un proceso conformado por sistemas y niveles, articulado en seis etapas: iniciación, estimación, selección, implementación, evaluación y terminación” (Brewer & De León, 1983).
- Jean Claude Thoenig las ha referido como “el trabajo de las autoridades investidas de legitimidad pública gubernamental y que abarca múltiples aspectos, que van desde la definición y selección de prioridades de intervención hasta la toma de decisiones, su administración y evaluación (Thoenig, 1997).
- Unos años antes, Thoenig ya había conceptualizado junto con Meny (1992) como “un programa de acción gubernamental en un sector de la sociedad o en un espacio geográfico” (Meny & Thoenig, 1992).
- Laswell conceptualiza expresando que “la política pública es un programa proyectado de valores, fines y prácticas” (Lasswell, 1950).
- Baena del Alcázar (1999) las define como “toda decisión conformadora, en principio de carácter innovador, que va acompañada de las medidas necesarias para su seguimiento y ejecución” (Baena, 1999)

- Subirats de acuerdo a sus características y cualidades concluye que estas “normalmente implican una serie de decisiones” (Subirats, 1989).
- Aguilar Villanueva en su obra el estudio de las políticas públicas, ofreció su definición que consiste “en un proceso realizado por las autoridades legítimamente electas para resolver necesidades mediante la utilización de recursos públicos, mediante el cual también se vinculan las decisiones de gobierno con la administración pública, tendiendo siempre a la búsqueda de la racionalidad” (Aguilar, 1996).
- Alcántara se refiere a éstas como determinados flujos del régimen político hacia la sociedad, que son productos del sistema político y por tanto del uso estratégico de recursos para enfrentar los problemas nacionales” (Alcántara, 1995).
- Peters plantea, “son el conjunto de actividades de las instituciones de gobierno que, actuando directamente o a través de agentes, van dirigidas a tener una influencia determinada sobre la vida de los ciudadanos” (Pallares, 1988).
- Oslak puntualiza que “son un conjunto de sucesivas tomas de posición del estado frente a cuestiones socialmente problematizadas” (Oszlak, 1982).
- Chandler y Plano las definen como “el uso estratégico de recursos para aliviar los problemas nacionales” (Chandler & Plano, 1988).
- De Kostka (2004) nos entrega una serie de definiciones a cargo de Dror, Wildavsky y Dunn, comenzando con la del autor hebreo en donde nos expone a las políticas como “una supradisciplina orientada a la búsqueda del aprovechamiento y caracterizada por una serie de diferentes paradigmas relacionados con las Ciencias Sociales contemporáneas”. Siguiendo con la línea conceptual, Wildavsky se refiere como “un problema sobre el cual algo pudiera o debería hacerse” (Wildavsky, 1980)

Por lo tanto, una política pública incluye el establecimiento de una o más estrategias dirigidas a resolver problemas públicos y obtener mayores niveles de bienestar social a través del proceso de toma de decisiones de la alianza entre el gobierno y

la sociedad civil. Que determinan los medios para lograr el objetivo, el tema y el propósito de la acción a realizar (González, 2004).

4.3 Políticas públicas para el bienestar social

Más de medio siglo después de adoptar el método clásico de Laswell, la política pública comenzó a incorporarse estratégicamente en los planes de la organización y en los programas académicos mexicanos de investigación, análisis, investigación y capacitación, que involucraban el mismo proceso complejo.

El impulso innovador de la ciencia política constituyó la forma original pero fuerte de conductismo multidisciplinario. Es una respuesta al derecho y la investigación social de la década de 1920, y su análisis se centra más en el organigrama que en cómo operan los individuos y las instituciones. Esta forma de conductismo inicial combina sus intereses de investigación en el comportamiento personal y social y sus preocupaciones por los asuntos públicos. Estos intereses involucran reformas políticas, la democracia, la educación, la economía y el bienestar social, para lo cual creen que es necesario equiparse de análisis más precisos (Asher, 1986)

Los impulsores de las políticas públicas creen que es vital que los aportes de los científicos sociales contribuyan al diseño de las políticas, por lo que parten de la elección de temas normativos importantes para aclarar las metas de los analistas sociales y las metas de la comunidad; luego analizaron las tendencias, condiciones y posibles desarrollos futuros existentes. Laswell pone en práctica la mayoría de las ideas para lograr una mayor calidad en la forma de gobierno, y presta especial atención al proceso de políticas o la etapa funcional por la que debería transitar una política o proceso de gobierno (González, 2004).

Asimismo, Laswell cree que el uso de modelos es indispensable, debido a que, la descripción detallada del modelo puede abordar situaciones institucionales complejas; ayudando a determinar la importancia del concepto de tiempo y espacio de políticas, y señala que una de las tareas de la ciencia política es seguir el proceso de transformación social, comunicación y reflujo en el mundo para evaluar el significado de los eventos y sacar conclusiones, la ciencia política reconoce que no

solo los científicos sociales pueden contribuir a la formulación de políticas (Lasswell, 1950).

Por lo tanto, recientemente, la investigación sobre bienestar social ha sido ampliamente importante y aceptada en índices internacionales, temas de investigación, publicaciones e incluso en la formulación de políticas públicas. El bienestar social es una aspiración universal que trasciende la cultura, la religión y el idioma y, por lo tanto, es vital en todas las sociedades. El entusiasmo universal de las personas por el bienestar ha dado lugar a una gran cantidad de contribuciones, y los indicadores y modelos han realizado mediciones y recomendaciones para lograr este objetivo. Si bien las investigaciones sobre el bienestar son una característica positiva de la sociedad contemporánea, las amplias contribuciones, visiones y filosofía sobre el tema no lograron llegar a un consenso sobre la medición del bienestar (Chicom & Dávila, 2013).

Según un informe reciente del Banco Mundial, “la tarea más urgente es que los gobiernos formulen políticas que aseguren mayores ingresos para los pobres; aumenten la inversión en educación, especialmente para la población femenina; y utilicen el gasto público en programas de atención primaria de salud para servicios básicos, como la utilización de métodos preventivos para enfermedades infecciosas, endémicas y de transmisión sexual, desnutrición, abastecimiento de agua potable, saneamiento básico, entre otros, que beneficia a las personas más pobres (Hernández, 1993).

La teoría del bienestar trata de revelar el objeto del mayor deseo de supervivencia de la sociedad y la lógica de su desarrollo institucional para que todos puedan realizarlo. Por tanto, la teoría del bienestar permite comprender el significado y funcionamiento de la intervención social. Plantear la ruta histórica del bienestar, ayuda a comprender los cambios y la persistencia de los problemas sociales, pero lo más importante es tener un marco institucional razonable, con una práctica y conocimiento de la intervención social y las políticas públicas (Álvarez-Múnera, 2015).

4.4 Políticas públicas agrícolas

Algunas políticas que interviene el Estado en México y otros países son: política económica, política fiscal, política monetaria, política financiera y política de comercio exterior (Barre, 1995).

La política agrícola se encuentra inmersa en la política económica, definiéndose como una serie de acciones y medidas tomadas por el estado para promover el desarrollo sostenible del sector agrícola y sus diversos sectores (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca) (Rubio, 2001).

Por tanto, una política agrícola ideal debe ser aquella que tenga en cuenta la existencia de todos los factores que promuevan la tranquilidad y satisfacción humana, al igual que considerar la escasez relativa de recursos naturales y la falta de derechos de propiedad. Básicamente, una política basada ideal es basada no solo en las reglas del mercado sino en el logro de los objetivos de crecer y conservar (Rubio, 2001).

La agricultura definitivamente ya no es una actividad unidimensional, toma diferentes formas en un mismo país o en el mismo lugar o región, principalmente porque debe responder a necesidades cada vez más generalizadas. Es por eso que, la agricultura se expresa como una agricultura globalizada, que se encuentra más conectada a cadenas productivas y a organización de la producción, que debe ser sustentable y orientada al consumo (Furtado, 1968).

Las políticas públicas agrarias deben establecerse "de abajo", es decir, partiendo de las necesidades sociales y más apropiadamente en el centro de los conflictos de interés entre diversos actores. El gobierno actúa de acuerdo con la presión de varios grupos sociales en el juego de la suma positiva y transforma la demanda en política. Para que la acción de presión sea más efectiva, los actores sociales requieren que las organizaciones sociales tengan un conjunto de capacidades y habilidades no intercambiables las unas por las otras (Canto, 2008).

Para entender el desarrollo agrícola y las políticas públicas agropecuarias de México, primero hay que entender el papel que juega el Estado, por lo que se entiende como una institución dedicada a la gestión de los asuntos públicos y la gestión del poder, basado en el contrato social constitucional (elaboración y gestión de presupuesto, monopolio de la violencia jurídica, desarrollo y aplicación de marco normativo codificado en diversas leyes menores, etc.) (Isunza & Hevia, 2006).

Por ello el país está compuesto por el gobierno de todos los niveles y todas las organizaciones y empresas. Del mismo modo, es responsable de la política económica, lo cual le permite influir en la vida económica del país, además que dirige la política general (Barre, 1995).

Como ya se mencionó, el estado juega un papel estratégico en el desarrollo agrícola, pero no es el único país que merece atención, debido a que la gobernanza de dicho sector está estrechamente relacionada con la contribución de la agricultura, ya que ha sido de gran importancia para las contribuciones que puede hacer al desarrollo y bienestar social.

El concepto de gobernanza es cada vez más importante en los debates teóricos y prácticos debido a que es un nuevo método de gestión de las políticas públicas. En la sociedad actual, el proceso de toma de decisiones públicas nacionales es cada vez más susceptible a la influencia de los actores internacionales, nacionales, regionales y locales. El proceso de reformas mexicanas que se inició en la década de 1980, como la privatización, la descentralización y la descentralización de las responsabilidades de gestión pública hacia espacios privados, locales o regionales, ha cambiado el panorama político, en este nuevo, complejo y cambiante entorno, con múltiples participantes, el estado garante del bien público no puede resolver solo los problemas de la sociedad actual (Zurbriggen, 2011).

Por lo tanto, la red de políticas públicas es una forma emergente de gobernanza, porque en un mundo caracterizado por la creciente interdependencia del Estado, los actores privados y las diferentes organizaciones de la sociedad civil, ni la jerarquía, ni el mercado son el formato adecuado.

En el mismo sentido, la gobernanza agrícola mexicana considera que la agricultura es más compleja y enfrenta cada vez más desafíos, debido a que involucra la economía política de la agricultura y el proceso que rodea las decisiones de política, por lo que es necesario reiterar que la política pública son producto de juegos políticos complejos, en el que participan actores que movilizan recursos de poder, conceptos realistas y capacidades institucionales y organizativas. No solo el Estado juega un papel importante, sino que también hay una serie de participantes que deben ser considerados a la hora de formular políticas públicas agrícolas orientadas al bienestar público (Zurbriggen, 2011).

Por consiguiente, las políticas públicas establecen decisiones de gobierno que incorporan la participación, la corresponsabilidad y los recursos de los particulares, las cuales se traducen en acciones orientadas a resolver problemas públicos. Por lo tanto, las políticas públicas agrícolas comprenden un conjunto de decisiones enfocadas a la solución de los problemas del sector agropecuario en el marco del interés público.

Dentro de las políticas públicas agrícolas se encuentra el monocultivo del aguacate ya que es uno de los principales productos de exportación en México, debido a que este país es el primer productor a nivel mundial, siendo dentro de la República Mexicana; Michoacán el primer estado productor por su clima y excelente calidad del fruto. Por lo tanto, se deben dar propuestas de políticas públicas enfocadas a la estrategia de la producción del aguacate, orientadas no solo el crecimiento económico, sino también a un bienestar social de la población.

Además de los aspectos subjetivos del bienestar social y en la dotación de los recursos naturales, un elemento importante, que explica esta heterogeneidad y especialmente la ausencia de una agricultura más homogéneamente desarrollada y capaz de aprovechar plenamente el potencial productivo de México, especialmente en Michoacán ha sido la volatilidad de las políticas públicas hacia la agricultura y la baja incidencia del sector agropecuario para el diseño de estrategias de alto impacto sobre el funcionamiento de la agricultura y sus potenciales contribuciones al desarrollo.

En efecto, el objetivo de una política pública agrícola, en el monocultivo del aguacate es proporcionar no solo crecimiento económico sino, bienestar a los habitantes de los municipios productores, acompañado de un mejoramiento en la calidad de vida, con justicia social basada en la redistribución del ingreso y en criterios de equidad, así como el disfrute de libertad para todos los miembros de la sociedad, sin deteriorar la naturaleza, en un ámbito de gobernanza, es decir, de participación democrática y ejerciendo plenamente la autonomía nacional en un contexto de incremento de intercambios internacionales de todo tipo.

CAPÍTULO 5 DESARROLLO DEL MODELO ECONOMETRICO, ENFOQUE METODOLÓGICO

En este capítulo se presentan los aspectos metodológicos de la investigación, así como estrategia con la cual se dará respuesta al problema planteado.

El uso de indicadores sociales aparece como la opción indicada para realizar la valoración del bienestar, por lo tanto, se utilizará el índice de desarrollo humano, así como los indicadores económicos y sociales referentes al aguacate para evaluar el efecto que ha tenido la producción del aguacate en el bienestar social.

5.1 Metodología del índice de desarrollo humano municipal

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha seguido sistemáticamente las tendencias de los principales componentes del desarrollo desde que se presentó el primer Informe sobre desarrollo humano mundial en 1990. De acuerdo con la perspectiva del PNUD, se afirma que “el desarrollo humano supone la expresión de la libertad de las personas para vivir una vida prolongada, saludable y creativa; perseguir objetivos que ellas mismas consideren valoraables; y participar activamente en el desarrollo sostenible y equitativo del planeta que comparten” (PNUD, 2010).

Para medir las tendencias, se han propuesto el índice de desarrollo humano (IDH), y con ello se ha buscado contribuir a la discusión de una idea de bienestar que trascienda la noción del nivel de ingreso. El IDH tiene como objetivo medir el conjunto de capacidades y libertades que tienen los individuos para elegir entre formas de vida alternativas. Para ello, se toman en cuenta tres dimensiones básicas para el desarrollo: 1) la posibilidad de gozar de una vida larga y saludable; 2) la capacidad de adquirir conocimientos; 3) la oportunidad de tener recursos que permitan un nivel de vida digno (PNUD, 2014).

A continuación, se explica metodológicamente de acuerdo al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo como se obtiene el índice de desarrollo humano municipal a partir de sus tres componentes: salud, educación e ingreso.

5.1.1 Índice de salud (is)

Para medir el progreso referente a la posibilidad de tener una vida larga y saludable, se utiliza la tasa de mortalidad infantil municipal que reporta el Consejo Nacional de Población (CONAPO), como aproximación de la esperanza de vida al nacer. Estas variables están altamente correlacionadas y reflejan la capacidad de las instituciones médicas para enfrentar problemas de salud que son evitables y tratables (PNUD, 2014). Para expresar la tasa de mortalidad infantil en términos de supervivencia infantil, es necesario hacerlo de la siguiente forma:

$$SI_m = 1 - \frac{tmi_m}{1000}$$

A partir de este dato, se genera el índice de salud (is), mediante el procedimiento que se describe a continuación. Como primer paso, es necesario obtener los valores máximos y mínimos de comparación para la construcción del índice.

- Cálculo de los valores máximos y mínimos de referencia para el índice de salud.

El valor máximo del índice de salud (is) se estima a partir de la tasa de mortalidad infantil más baja observada en las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Esta es de dos muertes por cada 1000 nacidos vivos:

$$max = 1 - \frac{2}{1000}$$

Al despejar *min* de la siguiente expresión, se obtiene el valor mínimo de referencia de la supervivencia infantil:

$$IS_{nac} = \frac{SI_{nac} - min}{max - min} \min = \frac{SI_{nac} - (IS_{nac} * max)}{max - IS_{nac}}$$

En donde:

SI_{nac} = se refiere al índice de salud nacional obtenido a partir de la esperanza de vida.

IS_{nac} = es el valor correspondiente a la tasa de supervivencia infantil a nivel nacional.

Ésta se obtiene del promedio, ponderado por población, de la supervivencia infantil de todos los municipios del país.

Este procedimiento calibra el nivel del indicador de sobrevivencia infantil con el correspondiente a la esperanza de vida al nacer, lo que permite realizar comparaciones internacionales con la hipótesis de que la distribución de la primera variable refleja la de la segunda (PNUD, 2014).

Siguiendo el procedimiento el índice de salud (is) se obtiene para cada municipio según la siguiente expresión:

$$IS_m = \frac{SI_m - \min}{\max - \min}$$

Donde m representa el municipio en cuestión.

5.1.2 Índice de educación (ie)

El índice de educación mide el progreso relativo de un municipio en materia de años promedio de escolaridad para personas mayores de 24 años, y años esperados de escolaridad para personas de entre 6 y 24 años. Ambos indicadores se obtienen del Censo de Población y Vivienda, y del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (PNUD, 2014).

Los años promedio de escolaridad se calculan como la media de los años acumulados de educación de todas las personas mayores de 24 años a nivel municipal.

$$Años\ promedio_m = \frac{1}{I} \sum_{i=1}^I Años\ promedio_{i,m}$$

Los años esperados de escolaridad se calculan a partir de las tasas de matriculación de cada edad para cada municipio.

$$Tasa\ matriculación_{i,m} = \frac{personas\ inscritas_{i,m}}{personas_{i,m}}$$

Con esta información, los años esperados se calculan de la siguiente forma:

$$Años\ esperados_m = \sum_{e=6}^{24} Tasa\ matriculación_{e,m}$$

En donde:

m = es el municipio

I = es el total de personas i en el municipio m

e = es la edad, con $e \in [6,24]$

El índice de educación (ie) se obtiene al emplear la media geométrica de ambos índices componentes en conjunto con los umbrales máximos y mínimos mencionadas anteriormente:

$$IE_m = \sqrt{\frac{I\ años\ prom\ esc_m * I\ años\ esp\ esc_m - min}{max - min}}$$

En donde m representa el municipio en cuestión.

5.1.3 Índice de ingreso (ii)

En el IDH, el ingreso representa los aspectos del desarrollo humano que no se reflejan en una vida larga y saludable ni en los conocimientos adquiridos. El ingreso se considera un medio para elegir entre formas de vida valiosas. El índice de ingreso (ii) utiliza el Ingreso Nacional Bruto (INB) como indicador de los recursos disponibles. Para el cálculo, se propone una estimación del ingreso corriente del que disponen las familias a nivel municipal, que se ajusta al INB proveniente del Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI. Éste se expresa anualmente y en dólares PPC (Paridad de Poder de Compra) obtenido de los indicadores del desarrollo mundial del Banco Mundial. Finalmente, se contempla el ingreso ajustado expresado en dólares, con la finalidad de generar el ii, utilizando la siguiente fórmula (PNUD, 2014):

$$II_m = \frac{\ln(ingreso_m) - \ln(min)}{\ln(max) - \ln(min)}$$

5.1.4 Índice de desarrollo humano municipal

Para el cálculo del IDH municipal, se agrupan los tres índices componentes (is, ie, ii). Se utiliza una media geométrica, que representa que no existe sustituibilidad perfecta entre los diferentes aspectos del desarrollo humano. La fórmula de cálculo se expresa de la siguiente manera:

$$IDH = IE^{1/3} * IS^{1/3} * II^{1/3}$$

5.2 Metodología econométrica

A lo largo de este apartado se describe explícitamente la metodología utilizada, la cual es el diseño de un modelo econométrico de datos panel, por lo que se detalla la definición econométrica, la descripción de datos panel, así como, la especificación de los modelos generales de datos panel.

5.2.1 Definición de econometría

La econometría se ocupa de la aplicación de métodos estadísticos a la economía; a diferencia de la estadística económica, que es principalmente datos estadísticos, la econometría se distingue por la unificación de teoría económica, instrumentos matemáticos y metodología estadística. Es decir, en términos más generales, la econometría se ocupa de estimar relaciones económicas, confrontar la teoría económica con los datos y contrastar hipótesis relativas al comportamiento económico, y predecir el comportamiento de variables económicas (Esteban, Moral, Orbe, & Regúlez, 2009).

Es por ello, que la econometría se basa en el desarrollo de métodos estadísticos que se utilizan para estimar relaciones económicas, probar teorías económicas y evaluar e implementar políticas públicas. Si bien el pronóstico de indicadores económicos es un tema muy conocido y al que se le suele dar mucha publicidad, los métodos econométricos también se emplean en áreas de la economía que no están relacionadas con la elaboración de pronósticos macroeconómicos (Wooldridge, 2010).

El objetivo de un estudio econométrico es comprender mejor un fenómeno económico y, como resultado, poder realizar predicciones de la evolución futura del fenómeno de interés. El instrumento básico es el modelo, que ayuda a entender las relaciones entre variables económicas y sirve para evaluar los efectos de distintas medidas o políticas económicas (Esteban, Moral, Orbe, & Regúlez, 2009).

En econometría, los datos provienen de dos fuentes: experimentos y observaciones del mundo no experimentales. Los datos experimentales provienen de experimentos diseñados para evaluar un tratamiento o política o investigar un efecto causal, mientras que los datos obtenidos mediante la observación del comportamiento real fuera de un marco experimental se denominan datos observacionales. Tanto si los datos son datos experimentales como si son observacionales, las bases de datos son tres tipos principalmente: datos de sección cruzada, datos de series temporales y datos panel (Stock & Watson, 2012).

Por lo tanto, se eligió los datos panel ya que un conjunto de datos de panel (o datos longitudinales) consiste en una serie de tiempo por cada unidad de una base de datos de corte transversal (Wooldridge, 2010). Es el método más asertivo a la investigación debido a que se cuenta con diversas observaciones y diferentes periodos. Es así, que este método requiere un tipo específico de datos, en los que cada unidad observada, o entidad individual, se observa para dos o más periodos de tiempo (Stock & Watson, 2012).

5.2.2 Descripción de datos panel

Como se ha comentado un modelo econométrico de datos de panel es uno que incluye una muestra de agentes económicos o de interés (individuos, empresas, bancos, ciudades, países, etc.) para un período determinado de tiempo, esto es, combina ambos tipos de datos (dimensión temporal y estructural) (Baronio & Vianco, 2014).

En los datos de series de tiempo se observa los valores de una o más variables durante un periodo. En los datos de corte trasversal, se recopilan valores de una o más variables para diferentes unidades muestrales, o entidades, en el mismo punto

en el tiempo. En los datos panel, la misma unidad de corte transversal se estudia a lo largo del tiempo. En resumen, en los datos de panel se encuentra inmersa la dimensión del espacio y la del tiempo (Gujarati & Porter, 2010).

Un conjunto de datos de panel, incluso si tiene tanto una dimensión de corte transversal como una de serie de tiempo, difiere en algunos aspectos de una combinación independiente de corte transversal. Para recolectar datos de panel, se da seguimiento a los mismos individuos, es decir, para el análisis econométrico de datos de panel, no se puede dar por sentado que las observaciones se distribuyan de forma independiente en el tiempo (Wooldridge, 2010).

Existen otros nombres para los datos de panel, como datos agrupados (agrupamiento de observaciones de series de tiempo y de corte transversal); combinación de datos de series de tiempo y de corte transversal; datos longitudinales (un estudio a lo largo del tiempo de una variable o grupo de sujetos); análisis de historia de sucesos (por ejemplo el estudio del movimiento de sujetos a lo largo del tiempo y a través de sucesivos estados o de condiciones) análisis de generaciones (por ejemplo, dar seguimiento a la trayectoria profesional de los egresados de 1965 de una escuela de administración). Si bien hay variaciones sutiles, todos estos nombres en esencia tienen una connotación de movimiento de unidades de corte transversal a lo largo del tiempo (Gujarati & Porter, 2010).

Esta técnica de datos panel permite realizar un análisis más dinámico al incorporar la dimensión temporal de los datos, lo que enriquece el estudio, particularmente en períodos de grandes cambios. La aplicación de esta metodología permite analizar dos aspectos de suma importancia cuando se trabaja con este tipo de información y que forman parte de la heterogeneidad no observable: i) los efectos individuales específicos y ii) los efectos temporales (Baronio & Vianco, 2014).

En lo que se refiere a los efectos individuales específicos, se dice que estos son aquellos que afectan de manera desigual a cada uno de los agentes de estudio contenidos en la muestra (individuos, empresas, países) los cuales son invariables en el tiempo y que afectan de manera directa las decisiones que tomen dichas

unidades. Los efectos temporales son aquellos que afectan por igual a todas las unidades individuales del estudio (Baronio & Vianco, 2014).

Las ventajas de utilizar datos panel son las siguientes:

1. Como los datos panel se refieren a individuos, empresas, estados, países, etc., es por ello, que a lo largo del tiempo lo más seguro es que exista la presencia de heterogeneidad en estas unidades. Las técnicas de estimación de datos de panel toman en cuenta de manera explícita tal heterogeneidad, al permitir la existencia de variables específicas por sujeto.
2. Cuando se combinan las series de tiempo de las observaciones de corte transversal, los datos de panel generan “una mayor cantidad de datos informativos, es decir, más variabilidad, menos linealidad entre variable, más grados de libertad y una mayor eficiencia”.
3. Al estudiar las observaciones en unidades de corte transversal repetidas, los datos de panel resultan más adecuados para estudiar la dinámica del cambio.
4. Los datos de panel detectan y miden mejor los efectos que sencillamente ni siquiera se observan en datos puramente de corte transversal o de series de tiempo.
5. Los datos de panel posibilitan estudiar modelos de comportamiento más complejos.
6. Al hacer disponibles datos para varios miles de unidades, los datos de panel reducen el sesgo posible si se agregan individuos o empresas en conjuntos numerosos (Baronio & Vianco, 2014).

Existen dos tipos de panel:

Micropanel: El cual se refiere a que si la información a analizar corresponde a agentes individuales. Es así que en general se dispone de un número muy elevado de individuos y pocas observaciones temporales para cada uno (Sancho & Serrano, 2004) .

Macropanel: Indica que si la información a estudiar corresponde a otras unidades de análisis para lo que se dispone de muchas observaciones temporales coincidiendo con pocos individuos (Sancho & Serrano, 2004).

En resumen, se puede decir que los datos panel enriquecen el análisis empírico de manera que no sería posible con solo datos de corte transversal o de serie de tiempo. Los conjuntos de datos de panel son muy útiles para el análisis de políticas, en particular para la evaluación de programas.

5.2.3 Especificación general de datos panel

La especificación general de un modelo de regresión con datos de panel es la siguiente:

$$Y_{it} = a_{it} + b_1X_{1it} + b_2X_{2it} + \dots b_kX_{kit} + U_{it}$$

Con $i = 1, \dots, n$ y $t = 1, \dots, T$

Donde:

- i se refiere al individuo o a la unidad de estudio, t a la dimensión en el tiempo
- a es un vector de intercepto que puede contener entre 1 y $n + t$ parámetros
- b es un vector de K parámetros
- X_{it} es la i -ésima observación al momento t para las K variables explicativas $X_1, X_2, \dots, X_k$
- La muestra total de las observaciones en el modelo viene dada por $n \times T$

Es usual interpretar los modelos de datos de panel a través de sus componentes de errores. El término de error U_{it} incluido en la ecuación anterior puede descomponerse de la siguiente manera:

$$U_{it} = u_i + v_t + w_{it}$$

- u_i representa los efectos no observables que difieren entre las unidades de estudio, pero no en el tiempo, que generalmente se los asocia a la tecnología no incorporada.

- v_i se le identifica con efectos no cuantificables que varían en el tiempo, pero no entre las unidades de estudio.
- w_{it} se refiere al termino de error puramente aleatorio

5.2.4 Alternativas de especificación de datos de panel a partir del modelo general.

La primera especificación se refiere al caso en que no existe heterogeneidad no observable en el sistema de datos de panel y por tanto se emplea el método de mínimos cuadrados ordinarios con el propósito de ganar grados de libertad. Por lo tanto, existen dos procedimientos adicionales para estimar el modelo en un sistema de datos de panel: uno de ellos implica el reconocimiento de que las variables omitidas pueden generar cambios en los interceptos ya sea a través del tiempo o entre unidades de corte transversal, en este caso el modelo de efectos fijos trata de aproximar estos cambios con variables dummy; el otro modelo es el de efectos aleatorios, que trata de capturar estas diferencias a través del componente aleatorio del modelo (Baronio & Vianco, 2014).

Como ya se mencionó, la técnica de datos de panel permite contemplar la existencia de efectos individuales específicos a cada unidad de corte transversal, invariables en el tiempo que afectan la manera en que cada unidad de corte transversal toma sus decisiones. Una forma simple, y de hecho la más utilizada, de considerar esta heterogeneidad es empleando los modelos de intercepto variable. Así, el modelo lineal es el mismo para todas las unidades o individuos bajo estudio, pero la ordenada al origen es específica a cada una de ellas (Baronio & Vianco, 2014).

5.2.5 Regresión agrupada (pooled)

La estimación es la siguiente:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + U_{it}$$

Muchas veces dicha correlación debida a un error de especificación por la ausencia de alguna variable relevante o la existencia de cualidades inobservables de cada individuo consiste en estimar si cada individuo tiene un origen en ordenadas distinto

mediante la estimación de si tiene una distribución distinta de cero (Baronio & Vianco, 2014).

5.2.6 Modelo de efectos fijos

La regresión de efectos fijos es un método que permite tener en cuenta las variables omitidas en datos panel cuando las variables omitidas varían entre las distintas entidades individuales, pero no cambian en el tiempo. La regresión de efectos fijos puede utilizarse cuando hay dos o más observaciones temporales para cada entidad individual (Stock & Watson, 2012).

Una forma es explicar los datos con el modelo de efectos fijos el cual consiste en considerar que existe un término constante diferente para cada individuo y supone que los efectos individuales son independientes entre sí. Es así, que con este modelo se considera que las variables explicativas afectan por igual a las unidades de corte transversal y que éstas se diferencian por características propias de cada una de ellas, medidas por medio del intercepto. Es por ello, que los n interceptos se asocian con variables dummy con coeficientes específicos para cada unidad, los cuales se deben estimar (Baronio & Vianco, 2014). Para la i -ésima unidad de corte transversal, la relación es la siguiente:

$$Y_{it} = a_{it} + b_1X_{1it} + b_2X_{2it} + \cdots b_kX_{kit} + U_{it} \quad \text{con } i = 1, \dots, n$$

Donde el subíndice i representa un vector columna de unos. Debe hacerse notar que en este modelo se presenta una pérdida importante de grados de libertad.

5.2.7 Modelo de efectos aleatorios

A diferencia del modelo de efectos fijos, se puede decir que, el modelo de efectos aleatorios considera que los efectos individuales no son independientes entre sí, sino que están distribuidos aleatoriamente alrededor de un valor dado, es así, que una práctica común en el análisis de regresión es asumir que el gran número de factores que afecta el valor de las variable dependiente pero que no han sido incluidas explícitamente como variables independientes del modelo, pueden resumirse apropiadamente en la perturbación aleatoria. Así, con este tipo de modelo se tiene en cuenta que tanto el impacto de las variables explicativas como las

características propias de cada unidad de corte transversal son consideradas diferentes (Baronio & Vianco, 2014).

El modelo se expresa algebraicamente de la siguiente forma:

$$Y_{it} = a + b_1X_{1it} + b_2X_{2it} + \dots b_kX_{kit} + w_{it}$$

Con $i = 1, \dots, n$ $t = 1, \dots, T$

En donde: u_i viene a representar la perturbación aleatoria que permitiría distinguir el efecto de cada individuo en el panel. Para efectos de su estimación se agrupan los componentes estocásticos, y se obtiene la siguiente relación:

$$Y_{it} = a + b_1X_{1it} + b_2X_{2it} + \dots b_kX_{kit} + U_{it}$$

Con $i = 1, \dots, n$ $t = 1, \dots, T$

En donde $U_{it} = u_i + v_t + w_{it}$ se convierte en el nuevo término de la perturbación, U no es homocedástico, donde u_i, v_t, w_{it} corresponden al error asociado con las series de tiempo (v_t); a la perturbación de corte transversal (u_t) y el efecto aleatorio combinado de ambas (w_{it}).

El método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) no es aplicable dado que no se cumplen los supuestos que permiten que el estimador sea consistente. Por lo que es preferible en este caso utilizar el método de Mínimos cuadrados Generalizados (MCG) cuyas estimaciones son superiores al de MCO en caso de no cumplirse los supuestos tradicionales y son similares en caso contrario (Baronio & Vianco, 2014).

5.2.8 Elección del método: ¿efectos fijos o efectos aleatorios?

La decisión acerca de la estructura apropiada para el análisis, es decir, efectos fijos versus efectos aleatorios depende en parte de los siguientes aspectos:

a) Los objetivos del estudio

Si se desea hacer inferencias con respecto a la población, es decir que se trabaja con una muestra aleatoria, lo preferible es utilizar una especificación que sea de tipo aleatoria. En caso de que el interés sea limitado a una muestra que se ha

seleccionado a conveniencia o bien que se está trabajando con la población, la estimación de efectos fijos será la adecuada. Adicionalmente, si el interés del estudio que de manera particular está puesto en los coeficientes de las pendientes de los parámetros, y no tanto en las diferencias individuales, es indispensable elegir un método que relegue estas diferencias y tratar la heterogeneidad no observable como aleatoria (Baronio & Vianco, 2014).

b) El contexto de los datos

Es decir, cómo fueron los datos obtenidos y el entorno de donde provienen, con el método específico de efectos fijos la heterogeneidad no observable se incorpora en la ordenada al origen del modelo y con la de efectos aleatorios, se incorporan en el término de error, por lo cual lo que se rectifica es la varianza del modelo (Baronio & Vianco, 2014).

c) Número de datos disponibles

El método de efectos fijos presenta el problema de que el uso de variables “dummies” no identifica directamente qué causa que la regresión lineal cambie en el tiempo y en los individuos. Además, esto implica la pérdida de grados de libertad (Baronio & Vianco, 2014).

La prueba de Hausman, permite determinar qué modelo es el más adecuado para el panel de datos que se está analizando, si el de efectos fijos o de efectos aleatorios. Utiliza para ello una prueba Chi-cuadrado con la hipótesis nula de que el modelo de efectos aleatorios es el que mejor explica la relación de la variable dependiente con las explicativas (Mayorga & Muñoz, 2000).

5.3 Desarrollo del modelo econométrico

En el siguiente apartado se expone el desarrollo del modelo econométrico el cual va a ser utilizado en el presente trabajo, especificando las variables.

El enfoque utilizado es de carácter cuantitativo por lo que se realizó un modelo econométrico de regresión lineal con datos panel, el cual combina series de tiempo y corte transversal. Se eligió este tipo de modelo debido a que proporciona una

información válida de las observaciones siguiéndolas a través del tiempo, lo que ofrece una visión más completa del problema que se está analizando, siendo el método más apropiado para poder cuantificar el impacto de la producción del aguacate en el bienestar social de la población que habita los municipios aguacateros.

Una forma de medir el bienestar social es mediante el fundamento teórico del economista Mahbub Ul Haq y Amartya Sen, es decir, el índice de desarrollo humano, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el cual está compuesto por tres indicadores, educación, ingreso y salud, por lo que en el modelo econométrico se utilizan estas variables.

5.3.1 Especificaciones del modelo

Se utiliza el modelo con logaritmos debido que las variables ya sean endógena o explicada no son lineales entre los parámetros y con los logaritmos se alcanza la linealidad del modelo, en los únicos que no se utiliza el logaritmo son en los índices tanto como el de desarrollo humano como el de gini.

La aplicación de logaritmos a las variables se lo denomina, modelo de regresión donde la variable dependiente y al menos una de las variables explicativas se encuentran en su forma logarítmica (Wooldridge, 2010).

$$Y_{it} = a_{it} + b_1 lX_{1it} + b_2 lX_{2it} + \dots b_k lX_{kit} + U_{it}$$

Donde:

a_{it} = Constante

b_1, b_2, b_k = Coeficientes

Y = Índice de Desarrollo Humano Municipal (IDH)

lX_1 = Producción de aguacate (prod)

lX_2 = Rendimiento de la producción de aguacate (rend)

X_3 = Coeficiente de GINI (gini)

IX_4 = Población Económicamente Activa (peat)

IX_5 =Matrícula Escolar (matr)

U_{it} = Error de perturbación

5.3.2 Identificación del estimador apropiado

El primer paso para identificar el estimador apropiado para un panel corto, es analizar la posible existencia de un efecto constante en el término de error. Esto se presenta identificando posibles inconsistencias en una estimación inicial por MCO, que no puedan ser atribuidas a otros problemas del modelo, como heteroscedasticidad, que indican la necesidad de emplear efectos aleatorios, o alguna metodología de efectos fijos. Si las estimaciones se consideran sin inconsistencias, la estimación por MCO es la apropiada. Para esto, se utiliza la prueba estadística de Hausman.

5.3.3 Test de Hausman

El test propuesto por Hausman (1978) no dice que es un test chi cuadrado el cual determina si las diferencias son sistemáticas y significativas entre dos estimaciones. Se emplea fundamentalmente para dos cosas: a) saber si un estimador es consistente; b) saber si una variable es o no relevante (Montero, 2011).

5.3.4 Prueba de normalidad

El supuesto de normalidad permite derivar las distribuciones de probabilidad o muestrales, es decir, con el método de mínimos cuadrados con el supuesto de normalidad proporciona todas las herramientas necesarias para llevar a cabo la estimación y las pruebas de hipótesis de los modelos de datos panel (Gujarati & Porter, 2010).

5.3.5 Construcción de la base de datos

Las bases de datos económicos pueden ser de elaborada de diferentes tipos. Aunque algunos métodos econométricos pueden ser empleados, con alguna o ninguna pequeña modificación, para distintos tipos de bases de datos, las

características especiales deben ser tomadas en cuenta y aprovecharse (Wooldridge, 2010).

Al utilizar datos de panel en un estudio econométrico, es importante conocer la forma en que éstos deben almacenarse. Se debe cuidar al ordenarlos de modo que los distintos periodos para la misma unidad se vinculen con facilidad. Detalladamente, para la mayoría de los propósitos, la mejor manera de introducir los datos es contar con dos registros para cada ciudad, uno para cada año: el primer registro corresponde al primer año y el segundo al último. Estos dos registros deben ser contiguos (Wooldridge, 2010).

5.3.5.1 Base de datos de la producción de aguacate

Los indicadores del aguacate se obtuvieron de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, más específicamente del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) que está conformada por cifras de superficie, producción y rendimiento, es decir, todo referente al monocultivo del aguacate

Específicamente las variables consideradas del aguacate son las siguientes:

- Superficie (ha): Sembrada, Cosechada y Siniestrada
- Producción
- Rendimiento
- Precio medio rural
- Valor de la producción (miles de pesos)

De igual manera se construyó la base de datos compuesta por el conjunto de unidades de sección cruzada, en este caso de 36 principales municipios productores de aguacate de Michoacán, siendo 28 de ellos pertenecientes a la Asociación de productores y empacadores exportadores de aguacate (APEAM).

Los municipios considerados productores de aguacate de Michoacán son los siguientes:

Tabla 4. Municipios productores de aguacate

Municipios productores de Aguacate en Michoacán		
Apatzingán	Parácuaro	Acuitzio
Madero	Zinapécuaro	Ario
Erongarícuaro	Huiramba	Pátzcuaro
Salvador Escalante	Tacámbaro	Turicato
Tzintzuntzan	Tancítaro	Taretan
Tingambato	Uruapan	Ziracuaretiro
Chilchota	Cotija	Los Reyes
Peribán	Purépero	Tangamandapio
Tangancícuaro	Tingüindín	Tocumbo
Hidalgo	Juárez	Jungapeo
Maravatío	Ocampo	Susupuato
Nuevo Parangaricutiro	Zitácuaro	Tuxpan

Fuente: Elaboración propia con base en SIAP, 2019.

5.3.5.2 Base de datos del índice de desarrollo humano

Para la construcción de la base de datos se investigó el Índice de Desarrollo Humano Municipal que son obtenidos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Se utilizarán los datos para los años 2000, 2005, 2010 y 2015, dichos años son los considerados debido a que el conteo de población y vivienda se obtiene de manera quinquenal.

5.3.5.3 Base de datos de indicadores socioeconómicos

Esta base de datos de indicadores socioeconómicos se obtuvo del anuario estadístico del Estado de Michoacán, con indicadores de vivienda, población, salud, educación, medio ambiente, etc., para los años 2000, 2005, 2010 y 2015 que son los años considerados en el presente trabajo.

Uno de los datos utilizados fue el índice de gini el cual es estimado mediante CONEVAL, de la misma forma, otro de los datos utilizados para el empleo es la

población económicamente activa la cual se obtuvo con datos de INEGI, realizando una estimación para el año 2005 debido a que en ese año no presentan información.

Usar datos con estas características en estudios econométricos, tiene al menos cuatro ventajas. En primer lugar, las observaciones repetidas en el tiempo permiten eliminar efectos cíclicos, útil para probar modelos teóricos de largo plazo. Adicionalmente, posibilitan solucionar problemas de endogeneidad resultantes de variables omitidas constantes periodo a periodo. Por último, al igual que en la unión de cortes transversales, permiten identificar y medir efectos no detectables en muestras de corte transversal, y mejoran la precisión de las estimaciones (Baltagi, 2005).

CAPÍTULO 6 ANÁLISIS ECONÓMétrICO E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En el presente capítulo se analizará el estudio econométrico, presentando y explicando los resultados obtenidos, utilizando un micropanel debido a que se tiene un total de 36 observaciones temporales y 4 individuos a analizar, por lo tanto, es un panel corto.

6.1 Prueba de Hausman

El primer paso realizado en este modelo econométrico, es conocer si el modelo se realiza con efectos fijos o efectos variables, por lo que se realiza la prueba de Hausman.

Tabla 5. Prueba de Hausman

Correlated Random Effects – Hausman Test			
Test Summary	Chu-Sq Statistic	Chi-Sq. d.f	Prob.
Cross-section random	309.487768	5	0.0000

Fuente: Elaboración propia con base en EViews, 2020.

Como se puede observar en la tabla 5, al realizar la prueba de Hausman, el valor prob es de 0.0000, lo cual indica que si es menor de 0.05 se debe utilizar efectos fijos, es decir, que las variables explicativas afectan por igual a las unidades de corte transversal y que estas se diferencian por características propias de cada una de ellas, medidas por medio del intercepto, por ello, se determina la utilización de efectos fijos.

6.2 Prueba de redundant fixed effects

El siguiente paso es probar si los efectos fijos pueden o no considerarse iguales, por lo cual se realizó la prueba de máxima verosimilitud de redundant fixed effects, esta prueba arroja resultados o verifica la presencia de efectos fijos, es decir, verifica la hipótesis de igualdad entre los coeficientes distintos a cero, por lo tanto, al realizar

esta prueba como se puede observar en la tabla 6, el valor prob es de 0.0000 lo que confirma que el modelo se debe trabajar con efectos fijos.

Tabla 6. Prueba de redundant fixed effects

Redundant Fixed Effects Tests			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	9.901771	(35,103)	0.0000
Cross-section Chi-square	212.190442	35	0.0000

Fuente: Elaboración propia con base en EViews, 2020.

6.3 Prueba de normalidad

La última prueba realizada de la corrida econométrica es la de normalidad para conocer si los residuales están normalmente distribuidos y si se acepta la hipótesis nula o la alternativa.

La teoría señala que si el valor prob es mayor que el nivel de significación entonces se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa. Si el valor prob es inferior al nivel de significancia rechazamos la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Tabla 7: Prueba de normalidad

Series: Standardize Residuals	
Sample 2000 2015	
Observations 144	
Mean	0.000000
Median	0.004196
Maximum	0.054906
Minimum	-0.053289
Std. Dev.	0.026128
Skewness	-0.137309
Kurtosis	2.343527
Jarque - Bera	3.038233
Probability	0.218905

Fuente: Elaboración propia con base en EViews, 2020.

Al realizar la prueba de normalidad, como se puede observar en la tabla 7, el modelo econométrico arrojó que el valor prob es de 0.218905 lo cual es mayor al nivel de significación y por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alternativa, es decir, que la producción del aguacate ha ocasionado efectos negativos en el bienestar social en los municipios aguacateros de Michoacán desde el año 2000 al 2015.

6.4 Resultados del modelo econométrico

En la tabla 8 se presentan los resultados que arrojó el modelo econométrico, en este análisis todas las variables explicativas resultaron estadísticamente significativas, pero se observan 3 coeficientes positivos y 2 negativos; de los coeficientes positivos se encuentra el rendimiento de la producción de aguacate, la población económicamente activa y la matrícula escolar, todos ellos teniendo una relación directa con el índice de desarrollo humano.

Dentro de los coeficientes negativos se encuentra la producción de aguacate teniendo una relación inversa con el índice de desarrollo humano y de igual forma,

el coeficiente de gini tiene una relación inversa con el IDH pero esto se traduce que a menor desigualdad mayor IDH.

En la misma tabla 8 se observa en los coeficientes de las variables, que el que tiene mayor incidencia en el índice de desarrollo humano, son la matrícula escolar y el coeficiente de gini y la de menor incidencia es la producción de aguacate.

Tabla 8. Resultados del modelo econométrico

Modelo de datos panel		
Variable Dependiente IDH		
Variable	Coeficiente	Prob
Producción de aguacate	-0.007362	0.0904
Rendimiento de la producción de aguacate	0.044019	0.0030
Coeficiente de Gini	-0.218428	0.0855
Población Económicamente Activa	0.071169	0.0041
Matrícula escolar	0.240402	0.0000

Fuente: Elaboración propia con base en EViews, 2020.

De acuerdo con los resultados obtenidos es importante que exista un mayor rendimiento de la producción de aguacate y no solamente generar extensivamente a toda costa la producción, sino generar tecnología sustentable y eficiente para que en las huertas aguacateras se genere mayor rendimiento y que se pueda avanzar a un mayor desarrollo humano.

De la misma forma, el empleo, y la educación son variables fundamentales para avanzar a un mayor desarrollo humano. Es vital que no generen mayores desigualdades para que exista un bienestar social.

A continuación se presenta la explicación de cada una de las variables las cuales fueron utilizadas en el modelo econométrico de datos panel.

6.4.1 La producción del aguacate

Se realizó el análisis de la variable producción de aguacate con logaritmos, por ello, por cada unidad porcentual que aumente la producción de aguacate, el índice de desarrollo humano disminuye en 0.0073%.

De acuerdo con el valor prob estimado de 0.0904 la variable producción de aguacate es significativo al 90% de nivel de confianza. El coeficiente de la misma variable tiene signo negativo (-0.007362), que no era el signo esperado, lo cual, está indicando una relación inversa con la variable dependiente IDH, es decir que, a mayor nivel de producción aguacatera tiende a reducir el índice de desarrollo humano y con ello el bienestar social.

Tal comportamiento en esta relación de variables podría estar explicado por los efectos negativos que produce el cultivo del aguacate sobre el suelo y el ambiente, mismo que puede estar impactando en cuestiones de salud de la población, las cuales se toman en cuenta para el IDH.

En cuestión de medio ambiente se estima que entre 600 y 1000 hectáreas de bosque por año se destruyen en la zona aguacatera para cambiar el uso de la tierra. Además, el aguacate necesita mucha atención para desarrollarse adecuadamente y mucha agua en particular. El aumento en la producción de la fruta ha llevado a una pérdida de biodiversidad y a la contaminación ambiental, a la erosión del suelo, de igual manera, el daño del ciclo natural del agua y el estado de las especies endémicas, a todo ello se añade la construcción de más de 50 mil ollas de acopio que impiden la captación, filtración y almacenaje del agua al interrumpir el ciclo hidrológico (Bravo, Sánchez, Vidales, & Sáenz, 2009).

Un contaminante más es el alto uso de productos químicos agrícolas, como fertilizantes, fumigantes, pesticidas que han afectados a los habitantes de las zonas aledañas a las huertas de aguacate.

Todo lo anterior ha traído efectos sobre el medio ambiente, pero sobre todo la salud conllevando la afectación del bienestar de sus habitantes, de los municipios productores.

Por ello se puede explicar, que a pesar de los beneficios económicos en el cultivo del aguacate, tiene una relación inversa con el Índice de desarrollo humano, es decir, no se genera un bienestar social a la población que habita dichos municipios.

6.4.2 El rendimiento de la producción de aguacate

El análisis de la variable rendimiento de la producción de aguacate se realizó con logaritmos, es así que, por cada unidad porcentual que aumente el rendimiento en la producción de aguacate el índice de desarrollo humano, aumenta en 0.044%.

De acuerdo con el valor prob estimado de (0.0030), la variable rendimiento de la producción de aguacate es significativo a todos los niveles de confianza 90%, 95% y 99%. El coeficiente cuenta con signo positivo (0.044029), el cual era el esperado, teniendo una relación directa con la variable del IDH, debido a que a medida que aumenta el rendimiento del aguacate también se incrementa el índice de desarrollo humano.

Lo anterior puede explicarse debido a que el rendimiento es el resultado de la producción obtenida entre la superficie cosechada, considerándose un indicador de productividad, lo que quiere decir, que no necesariamente se tienen que generar una plantación extensiva de aguacate, sino la que existe se debe de buscar que tenga un mayor rendimiento, de dicho cultivo.

Para la obtención de un mayor rendimiento, es decir, una mayor productividad del aguacate se tiene que implementar tecnología sustentable, para reducir costos, proporcionar los nutrientes necesarios, pero sustentables para el cultivo.

Algunos de los beneficios de la tecnología sustentable son:

- Aumento de la productividad
- Bajo del consumo de agua, fertilizante y pesticidas.
- Aumento de la seguridad de los trabajadores
- Mejor eficiencia en la producción del aguacate
- Aumento de la calidad en el producto aguacate
- Realización de la misma labor implicando menos personas

6.4.3 Coeficiente de Gini

Al realizarse el análisis del coeficiente de gini, medido como índice, se observa que por cada unidad que aumente el índice de gini, el índice de desarrollo humano disminuye en 0.218.

El coeficiente de Gini es una medida económica que sirve para calcular la desigualdad de ingresos, por lo tanto, de acuerdo al valor prob estimado (0.0855), es significativo al 90% del nivel de confianza.

El coeficiente de la variable del índice de Gini (-0.218428), tiene el signo esperado siendo negativo, lo que indica una relación inversa de la variable dependiente IDH, lo cual quiere decir, que a mayor coeficiente de gini menor índice de desarrollo humano.

Explicando más detalladamente a mayor desigualdad de ingresos de la población, menor índice de desarrollo humano, esto es, porque cuando mayor es el coeficiente de gini, mayor es la desigualdad de ingresos en la población, y al contrario a menor coeficiente de gini, es decir, cercano a cero, menor es la desigualdad económica.

Es de vital importancia hacer referencia a este coeficiente ya que una sociedad desigual se asocia con una sociedad con poco bienestar social, de la misma forma, la distribución del ingreso es un tema central en la elaboración y ejecución de políticas públicas. Es por ello, que, si el coeficiente de gini aumenta, es decir, aumenta la desigualdad económica, el índice de desarrollo humano se reduce.

6.4.4 Empleo

Se realizó el análisis de la variable empleo con la población económicamente activa, con logaritmos, por ello, por cada unidad porcentual que aumente la población económicamente activa, el índice de desarrollo humano aumenta en 0.0711%.

De acuerdo al valor prob estimado de 0.0041 la variable que refiere al empleo, es decir, la población económicamente activa, es significativa a todos los niveles de confianza (90%, 95% y 99%).

El coeficiente de la misma variable tiene signo positivo (0.071169) que era el signo esperado teniendo una relación directa con el índice de desarrollo humano, es así que si aumenta el empleo el IDH aumenta y con ello mayor es el bienestar social.

El trabajo es esencial para que la vida humana sea productiva, útil y significativa, ya que permite a las personas ganarse la vida, es un canal de participación en la sociedad, proporciona seguridad y confiere un sentido de dignidad. El trabajo esta inherentemente e intrínsecamente ligado al desarrollo humano (Jahan, 2015).

6.4.5 Educación

En el análisis de educación, se utilizó con logaritmos la variable de la matrícula escolar, por cada unidad porcentual que aumente la matrícula escolar, el índice de desarrollo humano aumenta en 0.24%.

De acuerdo al valor prob estimado, de 0.0000 la variable de matrícula escolar es significativo a todos los niveles de confianza (90%, 95%, 99%).

El coeficiente tiene signo positivo, siendo el signo esperado lo que indica una relación directa con la variable dependiente IDH, es decir, que a mayor matrícula mayor es el índice de desarrollo humano.

La educación es uno de los factores que más influye en el avance y progreso de personas en las sociedades. Además de proveer conocimientos, la educación enriquece la cultura, el espíritu, los valores y todo aquello que nos caracteriza como seres humanos, por lo que, es necesaria en todos los sentidos, para alcanzar mejores niveles de bienestar social; para nivelar las desigualdades económicas y sociales; para propiciar el impulso de la ciencia, la tecnología y la innovación. Es por eso, que es un determinante para que exista un mayor desarrollo humano, es así, que tiene una relación directa, a mayor educación mayor desarrollo humano y, por lo tanto, mayor bienestar.

CAPÍTULO 7 PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA AGRÍCOLA DEL AGUACATE CON ENFOQUE A UN BIENESTAR SOCIAL

En los últimos años se ha prestado una atención cada vez mayor a la producción del aguacate como un proceso de desarrollo que va más allá de lo económico, que incluya el bienestar social, así como el medio ambiente; no obstante, en algunos sectores al parecer se considera que un bienestar social y un medio ambiente limpio es un lujo de ricos, y que los pobres carecen de los recursos necesarios para ocuparse de esas cosas. Sin embargo, el crecimiento, la reducción de la pobreza, el bienestar social y la protección del medio ambiente se complementan entre sí; la erosión de los ejidos o la falta de control del crecimiento demográfico significarán que, en el futuro, no sólo empeorará el bienestar de las personas y del medio ambiente, sino que además habrá más pobreza (Stiglitz, 2003).

Es por ello que retomando los objetivos de la investigación y los resultados obtenidos, se analizaron las siguientes variables para que en función de eso se establezca políticas públicas enfocadas en la agricultura referente al monocultivo del aguacate: la producción de aguacate, el rendimiento de la producción aguacatera, el coeficiente de gini, las población económicamente activa y la matrícula escolar, todas ellas para conocer el efecto que tienen en el Índice de Desarrollo Humano.

De las cuales se observó que la que tiene mayor impacto en el índice de desarrollo humano es la matrícula escolar, debido a que es sustancial la educación en el desarrollo humano, es por ello, que las personas que habitan los municipios productores de aguacate debe contar con acceso y una mayor educación para poder desarrollarse y con ello influir en el desarrollo de su comunidad, de igual forma incentivar a las personas a que se reduzca el abandono escolar y con ello poder generar mayores niveles de bienestar.

La educación es indispensable para que exista un mejor desarrollo humano y por ende un bienestar social, es por ello indispensable generar políticas públicas que ayuden a la educación y esto se traduce en una mayor igualdad en la población, es

por ello, que es necesario conocer el grado de desigualdad de los municipios aguacateros porque a mayor desigualdad menor Índice de Desarrollo Humano, al conocer esto se pueden lograr políticas públicas más eficaces que se enfoquen al bienestar social.

La segunda variable que tiene mayor incidencia en el índice de desarrollo humano es el coeficiente de gini, este coeficiente como se comentó anteriormente mide la desigualdad, y la desigualdad es un tema que siempre ha estado en el debate económico, es por ello, que su análisis este siempre presente cuando se evalúa la gestión económica de los gobiernos y sus repercusiones sobre el nivel de vida de las familias que habitan los municipios productores de aguacate, por lo que es necesario, que en los municipios productores de aguacate se diseñen políticas públicas enfocadas a generar una mayor igualdad apoyando a las personas más necesitadas.

Otra variable importante es el empleo con la población económicamente activa, debido a que el empleo es sustancia para que las personas puedan tener un bienestar social y un desarrollo humano, es por ello, que todo el sistema producto aguacate debe de generar empleos dignos para el desarrollo humano de las personas y con ello el bienestar social.

En cuestión de los resultados obtenidos de la producción de aguacate y rendimiento de la producción de aguacate, lo que se propone es que la producción de aguacate genere un mayor rendimiento pero que no existe una producción desmedida, es por ello, necesario la elaboración de políticas públicas en donde el centro de atención sea el rendimiento aguacatero pero con un enfoque al desarrollo humano y por ende al bienestar de la población, en donde no solo se estén beneficiando un pequeño sector de la población y este perjudicando a los demás habitantes, este se debe lograr desde políticas públicas desde abajo tomando en cuenta a todos los sectores involucrados en la producción de aguacate, en un sentido de gobernanza y al Estado que es el garante de realizar políticas públicas eficaces y efectivas.

De igual forma, es necesario incluir una agricultura aguacatera de una manera más sustentable es decir, más amigable con el medio ambiente, creando tecnología sustentable y no generando una producción desmedida que ocasiona un cambio de uso de suelo, perdiendo la biodiversidad, así como el ciclo natural del agua y ocasionando el deterioro de la salud, aunando a esto el uso de pesticidas y fumigantes han hecho que la salud de las personas que se encuentran aledañas a las zonas aguacateras se demeriten.

De manera similar, las políticas públicas agrícolas deben incluir la transformación de la sociedad, pero es evidente que México y específicamente los municipios productores de aguacate de Michoacán, deben elegir la opción que mejor se adapte a sus circunstancias y a su población (Stiglitz, 2003). Es decir, la complejidad social que la vincula, al desarrollo social y a la participación democrática de todos los concernidos en las decisiones, que requiere la inclusión de los principios de democracia, de respeto de los derechos humanos y a las culturas locales, de la participación de los actores de la sociedad civil de descentralización del poder y descentralización de la gestión, todas ellas como dimensiones esenciales de una gobernanza democrática (Canto, 2008), enfocada a dar bienestar social a los habitantes.

El sector agropecuario depende sustancialmente de los esquemas de implementación de las políticas públicas, siendo las más cercanas las que se refieren al sistema de gobierno municipal debido a que este tiene más cercanía con las problemáticas y con los actores principales, pero tomando en cuenta los distintos planes y objetivos del gobierno federal y estatal para obtener resultados tangibles, en la creación de instituciones o afianzar las existentes, y diseñar políticas eficientes y eficaces, con un mecanismo de gobernanza, incluyendo a sectores privados, asociaciones, productores de aguacate y a la sociedad civil que habita en los municipios aguacateros del estado de Michoacán, con el objetivo de generar una educación de calidad, empleo bien remunerado, buscar la menor desigualdad posible y generar una adecuada producción aguacatera, enfocada en el rendimiento de la misma.

En otras palabras, las políticas públicas del desarrollo de la agricultura, en este caso del aguacate, deberán jugar un papel renovado en el desarrollo, económicamente y socialmente más complejo y donde sus contribuciones tendrán muchas más dimensiones, y la importancia de los posibles aportes diferirá en los distintos municipios productores según el estado de adelanto general de cada municipio, su dotación de recursos naturales y las propias orientaciones políticas del gobierno.

CONCLUSIONES

En el proceso teórico por avanzar hacia una visión integral del desarrollo que incluya, además de la dimensión económica, la dimensión social, política y cultural, surge a principio de los años noventa una nueva forma de medir el bienestar social mediante el índice de desarrollo humano, basado en el enfoque de Amartya Sen para referirse a la expansión de las libertades reales de que disfrutaban los individuos, es decir, como un proceso mediante el cual se amplían las oportunidades del ser humano (Sen A.,1987). Es por ello, que se utilizó como una forma de medir el bienestar social un enfoque de Amartya Sen basado en el índice de desarrollo humano.

En la investigación presentada, se realizó un estudio de la producción del aguacate, y su influencia en el desarrollo humano conllevando al bienestar social con un análisis econométrico incluyendo a los principales municipios productores de dicha fruta y el índice de desarrollo humano municipal.

Las variables utilizadas como variable dependiente fue el índice de desarrollo humano, y las variables independientes fueron la producción de aguacate, el rendimiento de la producción de aguacate, el coeficiente de gini, en cuestión del empleo se utilizó la población económicamente activa y como forma de medir la educación, la matrícula escolar, para establecer qué relación existe entre las variables y conocer que efecto tienen en el índice de desarrollo humano.

El objetivo de la investigación fue conocer los efector en el bienestar social que provocó la producción de aguacate en los municipios productores del estado de Michoacán, es por ello, que se realizó un modelo econométrico de datos panel utilizando 36 municipios productores de aguacate, así como 4 años los cuales fueron 2000, 2005, 2010 y 2015.

Una vez realizadas las pruebas en el modelo econométrico se determinó la utilización de efectos fijos y se observó que tres variables tuvieron un efecto positivo en el índice de desarrollo humano, las cuales fueron: el rendimiento de la producción de aguacate, la población económicamente activa y la matrícula escolar.

Como se menciona el rendimiento del aguacate tiene una relación directa con el índice de desarrollo humano, debido a que se considera como un indicador de productividad, lo que quiere decir, que no necesariamente se tiene que generar una plantación extensiva de aguacate, más bien aumentar el rendimiento de la misma, con la introducción de tecnología eficiente y sustentable.

De la misma forma se visualizó que dos variables tuvieron efecto negativo, el coeficiente de gini pero esto se traduce que a menor desigualdad mayor índice de desarrollo humano.

La otra variable que tuvo efecto negativo fue la producción de aguacate explicándose por los efectos negativos que causa a la salud, con los contaminantes, como fertilizantes, fumigantes, pesticidas causando el deterioro ambiental, la erosión del suelo y dañando el ciclo natural del agua, dicha producción aguacatera si bien impacta positivamente en la economía de los productores, este no se ha visto reflejado en el bienestar social de la población debido a todas las afectaciones que esto genera a la salud, recordando que la salud es una variable que se encuentra inmersa en el índice de desarrollo humano municipal.

Con lo anterior se determina que se cumple la hipótesis planteada la cual fue que la producción de aguacate ha ocasionado efectos negativos en el bienestar social en los municipios productores del estado de Michoacán desde el año 2000 al 2015.

Es así, que a partir de los resultados obtenidos una de las estrategias para influir sobre la toma de decisiones gubernamentales como forma de decisiones políticas, y como se analizó el problema de la producción del aguacate en el bienestar social de la población es un problema público, por lo tanto, se puede incluir una propuesta de una política pública en la cual se incluya los actores involucrados en la producción del aguacate, por ejemplo, mediante las asociaciones productoras de aguacate o sanidad vegetal, los productores y la población como una integración para generar una mayor educación, salud e ingreso, que no solo potencialice el crecimiento económico sino también el bienestar social a largo plazo

Por ello, se estableció que la propuesta de política pública agrícola en el sector aguacatero con la aplicación del concepto del bienestar social, debe incluir como centro de atención, el rendimiento aguacatero con el logro de políticas públicas desde abajo tomando en cuenta a todos los sectores involucrados en la producción de aguacate, en un sentido local de gobernanza, garantizando que el estado sea el encargado de realizar políticas públicas eficaces y efectivas.

RECOMENDACIONES

La situación que atraviesa la producción de aguacate en los municipios productores de Michoacán es importante, debido a la derrama económica generada, la cual no se ha visto reflejada en el bienestar de la población, causando serias afectaciones al desarrollo humano en cuestiones de salud, es por ello, necesaria la reflexión para establecer políticas públicas enfocadas a la agricultura sobre todo al aguacate para generar bienestar social en la población que habita los municipios productores.

La metodología desarrollada en la presente investigación, ayudará a contribuir a la apertura de nuevas líneas de investigación para trabajos posteriores que impulsen la aplicación de políticas públicas enfocadas al sector aguacatero no solo enfocado de una forma de crecimiento económico, sino al bienestar de la población, por ello, es importante mencionar algunas líneas futuras de investigación que puedan profundizarse, en la realización de un análisis que permita corroborar la validez de las hipótesis planteadas incluyendo otro tipo de variables, para medir el bienestar social, así como incluir más municipios productores de aguacate, inclusive con datos que proporcione el PNUD para el IDH del año 2020, además se puede incluir un análisis de los municipios para ver el comportamiento del índice de desarrollo humano en cada uno de los años, al igual que el del coeficiente de gini.

Es importante que de igual forma en futuras investigaciones se establezca el diseño de políticas públicas específicas en el sector aguacatero con un enfoque de desarrollo humano, también que incluya al sector educativo y al empleo, para que en conjunto contribuyan al mejoramiento del bienestar social.

BIBLIOGRAFÍA

- Agafonow, C. A. (2004). El problema político de la equidad en la economía profesional neoliberal. *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, 10(2), 51-72.
- Aguado, I., Echeverría, C., & Barrutia, J. (2009). El desarrollo sostenible a lo largo de la historia del pensamiento económico. *Revista de Economía Mundial*, 87-110.
- Aguilar, V. L. (1996). *El estudio de las Políticas Públicas*. México: Porrúa.
- Akerlof, G., & Shiller, R. (1957). *La economía de la manipulación*. Paidós .
- Alcántara, M. (1995). *Gobernabilidad, crisis y cambio*. México: FCE.
- Almond, G. (2001). Ciencia política: la historia de la disciplina. *Nuevo Manual de Ciencia Política*, 83-149.
- Álvarez-Múnera, J. (2015). Políticas Públicas sociales: reflexiones desde las teorías y la historia del bienestar social. *Analecta política*, 391-405.
- Anderson, J. (1990). *Public policymaking*. Boston: Houghton Mifflin.
- APEAM. (julio de 2014). *Refuerzo Empresarial, S. de R. L.* Recuperado el 17 de julio de 2018, de Importancia del Aguacate en la actividad Económica de México, 1996-2013: http://www.mhaia.org/wp-content/uploads/002_Misc_Files/Importancia_del_aguacate_en_la_actividad_economica_de_Mexico_2014-07-22.pdf
- Arriola, G. A. (2012). *Índice de Desarrollo Humano y Crecimiento Económico*. Ciudad de México.
- Arrow, K. (1951). *Elección social y valores individuales*. London: Yale University Press.
- Asher, W. (1986). La evolución de las ciencias políticas. *El Estudio de las Políticas Públicas*, 181-196.
- Baena, d. A. (1999). *Curso de ciencia de la administración*. Madrid: Tecnos.
- Baltagi, B. (2005). *Econometric analysis of panel data*. . Ed.3: J. Wiley & Sons.
- Baronio, A., & Vianco, A. (2014). Datos de Panel. *Guía para el uso de Eviews*.
- Barre, R. (1995). *El Desarrollo Económico*. México: FCE.
- Barrientos-Priego, A. (1992). A Study of the Avocado Germplasm Resources, 1988-1990. *Findings in the Mexican Gulf Region*, 551-558.
- Barrientos-Priego, A. (2010). El aguacate. *CONABIO, Biodiversitas*, 1-7.

- Bergh, B., & Ellstrand. (1986). Taxonomy of the Avocado . *California Avocado Society Yearbook*, 135-146.
- Bifani, P. (1997). Medio Ambiente y Desarrollo. México. : Universidad de Guadalajara.
- Boisier, S. (2004). Desarrollo territorial y descentralización. El desarrollo en el lugar y en las manos de la gente**. *Revista eure*, 27-40.
- Bravo, E. M., Sánchez, P. J., Vidales, F. J., & Sáenz, R. J. (2009). Impactos ambientales y socioeconómicos del cambio de uso del suelo forestal a huertos de aguacate en Michoacán. *Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias*.
- Brewer, G., & De León, P. (1983). *The foundation of policy analysis*. Homewood, : The Dorsey Press.
- Canto, C. M. (2008). Gobernanza y participación ciudadana en las políticas públicas frente al reto del desarrollo. *Política y Cultura*, 9-37.
- CEDRSSA. (2017). Caso de exportación: El Aguacate . *Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria*.
- Chandler, R., & Plano, J. (1988). *The public administration dictionary*. Santa Bárbara: ABC-Clio.
- Chicom, J. L., & Dávila, A. L. (2013). Políticas Públicas para el Buen vivir y el Bienestar. *Ethos Laboratorio de Políticas Públicas*.
- Del Moral, B. L., & Murillo, V. B. (2016). Producción y precio del aguacate en México, 2011- 2016, II,. *Revista Paradigma Económico*, 9(número 4).
Obtenido de http://web.uaemex.mx/feconomia/Publicaciones/e904/EA2016-94_Del%20Moral-Murillo.pdf
- Desai, M. (2003). Pobreza y capacidades: hacia una medición empíricamente aplicable. *Comercio Exterior*, 53(5).
- Di Paquale, A. E. (2008). Bienestar Social: Un análisis teórico y metodológico como base para la medición de la dinámica histórica en la Argentina. *XXI Jornadas de Historia Económica*.
- Di Pasquale, A. E. (2008). Bienestar Social: Un análisis teórico y metodológico como base para la medición de la dinámica histórica en la Argentina. *XXI Jornadas de Historia Económica*.
- Di Pasquale, E. A. (1994). Hacia una definición conceptual de Bienestar Social. El debate desde la economía del Bienestar hasta enfoque de las capacidades. *Facultad de Ciencias Economicas y sociales*.

- Dobb, M. (1965). *Economía del bienestar y economía del socialismo*. México, Siglo XXI: Fondo de Cultura Económica.
- Duarte, T., & Jiménez, R. E. (2007). Aproximación a la teoría del bienestar. *Scientia et Technica*, 13(37), pp. 305-310.
- Echánove, H. F. (2008). Abriendo fronteras: el auge exportador del aguacate mexicano a Estados Unidos. *Anales de Geografía*(1), 9-28.
- Esteban, G. M., Moral, Z. M., Orbe, M. S., & Regúlez, C. M. (2009). *Econometría Básica Aplicada con Gretl*. Universidad del país Vasco : Sarriko-on .
- FAO. (2018). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de <http://www.fao.org>
- FAOSTAT. (2018). *Datos sobre Alimentación y Agricultura*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/faostat/es/#home>
- Fernández, A. (1996). Las políticas públicas. *Manuela de Ciencia Política*, 428-450.
- Furtado, C. (1968). *Teoría y Política del Desarrollo Económico*. Siglo XXI Editores.
- González, T. M. (2004). El estudio de las políticas públicas: un acercamiento a la disciplina. *Quid Juris*, 99-117.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría*. México: McGraw Hill.
- Gutiérrez, G. E. (2007). De las teorías del desarrollo al desarrollo sustentable. Historia de la construcción de un enfoque multidisciplinario. *Trayectorias*, vol. IX(núm. 25), 46-60.
- Hernández, O. C. (1993). Administración y planeación de las Políticas de Bienestar social en México. *Temas de actualidad*, 145-156.
- Hidalgo, A. (1998). *El pensamiento económico sobre desarrollo: de los mercantilistas*. Huelva, España: Universidad de Huelva Publicaciones.
- Hinestroza, R. R. (2007). Ensayos sobre políticas públicas. *Jean-Francois Jolly y Jorge Ivan Cuervo*, 9-10.
- Isunza, V. E., & Hevia, d. I. (2006). Relaciones Sociedad Civil- Estado en México un ensayo de interpretación . *Programa Interinstitucional de Investigación-Acción sobre Democracia, Sociedad Civil y Derechos Humanos*.
- Jahan, S. (2015). Repensar el trabajo por y para el desarrollo humano . *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*.
- Lasswell, H. (1950). *Politics: Who Gets What, When, How?* . New York: P. Smith.

- Leal, C. (1992). La aceptación de la Teoría Marginalista: sus raíces en la ideología moderna. *Economista de la Universidad de los Andes*.
- Lindblom, C. E., & Cohen, D. (1979). *Usable Knowledge: Social Science and Social Problem Solving*. New Haven: Yale University Press.
- Mayorga, M. M., & Muñoz, S. E. (2000). La técnica de datos de panel una guía para su uso e interpretación. *Banco Central de Costa Rica*.
- Mead, L. (1995). Public policy: Vision, potencial, limits. *Policy Currents*, 1-4.
- Meny, I., & Thoenig, J. (1992). *Las políticas públicas*. Barcelona: Ariel.
- Mendieta, L. J. (2007). Economía del Bienestar Aplicado. *Universidad de los Andes, Facultad de Economía*.
- Molina, S. R., & Pascual, G. J. (2014). El Índice de Desarrollo Humano como indicador social. *Nómadas*, 44(4).
- Montero, G. R. (2011). Efectos fijos o aleatoris: test de especificación. *Documentos de Trabajo en Economía Aplicada*.
- Moran, M., Rein, M., & Goodin, R. (2006). *Public Policy*. New York: The Oxford.
- Nelson, B. (2001). Políticas públicas y Administración: una visión general. *Nuevo Manual de Ciencia Política*, 795-860.
- Nussbaum, M. (2002). *Las mujeres y el desarrollo humano*. Barcelona: Herder.
- Oszlak, O. (1982). Políticas Públicas e Regimes Políticos: Reflexiones a partir de algunas experiencias latino-americanas. *Revista de Administración Pública*, 17-60.
- Pallares, F. (1988). Las políticas públicas: El sistema político en acción. *Revista de Estudios Políticos*, México.
- Pena-Trapero, B. (2009). La medición del Bienestar Social:. *Estudios de Economía Aplicada*, 27-2 , 299-324. Obtenido de http://www.flacsoandes.edu.ec/sites/default/files/agora/files/1277311906.medicion_del_bs_revision_critica_bernardo_penatrapero.pdf
- Pérez, Á. S., Ávila, Q. G., & Coto, A. O. (2015). El Aguacatero (Persea americana Mill). *Cultivos tropicales*, 36(2), 111-123.
- Pérez, S. A. (2008). *Generalidades del cultivo del aguacate*. Coahuila, México: Universidad Autonoma Agraria, División de Ciencias Socioeconomicas.
- Pigou, A. (1920). *La Economía del Bienestar*.
- Plata, P. L. (1999). AMARTYA SEN Y LA ECONOMÍA DEL BIENESTAR. *ESTUDIOS ECONÓMICOS*. Obtenido de

<https://estudioseconomicos.colmex.mx/archivo/EstudiosEconomicos1999/3-32.pdf>

PNUD. (2010). *Informe sobre Desarrollo Humano 2010; La verdadera riqueza de naciones: Caminos al desarrollo humano*. Edición del Vigésimo Aniversario. México: Mundi- Prensa.

PNUD. (2014). *Índice de Desarrollo Humano Municipal en México: nueva metodología*. México.

PNUD. (2019). *Programa para las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Obtenido de Desarrollo Humano:
http://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/ourwork/povertyreduction/in_depth/desarrollo-humano.html

PNUD, P. d. (1990). *Informe de Desarrollo Humano* . Oxford University Press.

PNUD. (2015). Informe Nacional de Desarrollo Humano. *Desarrollo Humano*.

PRONAGRO. (2016). El mercado del aguacate . *Secretaría de Agricultura y Ganadería*.

Reyes, B. O., & Franklin, S. O. (2014). TEORÍA DEL BIENESTAR Y EL ÓPTIMO DE PARETO COMO PROBLEMAS MICROECONÓMICOS. *Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas Abriendo Camino al Conocimiento*. Obtenido de file:///C:/Dialnet-TeoriaDelBienestarYElOptimoDeParetoComoProblemasMi-5109420.pdf

Robeyns, I. (2005). The Capability Approach: a theoretical survey. *Journal of Human Development*(6), 93-114.

Rojas, O. C. (2003). *El Desarrollo Sustentable: Nuevo paradigma para la administración Pública*. Cuajimalpa, DF, México: Instituto Nacional de Administración Pública.

Rubio, L. (2001). *Políticas Económicas del México Contemporáneo*. México: Fondo de Cultura Económica.

SADER. (2019). Reporte del Mercado de Aguacate.

SAGARPA. (2017). *Planeación Agrícola Nacional 2017-2030*. Recuperado el 17 de julio de 2018, de Aguacate Mexicano:
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/257067/Potencial-Aguacate.pdf>

Sánchez, C. S., Mijares, O. P., & López-López, L. (1993). *Historia del Aguacate en México*. Obtenido de
http://www.avocadosource.com/journals/cictamex/cictamex_1998-2001/CICTAMEX_1998-2001_PG_171-187.pdf

- Sancho, A., & Serrano, G. (2004). Modelos de Datos Panel . *Econometría de Económicas*, 2.
- Secretaría de Economía. (2012). Monografía del Sector Aguacate en México Situación Actual y Oportunidades de Mercado. *Situación actual y perspectivas del mercado de Aguacate*.
- Secretaría de Economía. (2016). *México es el principal productor y exportador de aguacate en el mundo*. Obtenido de <https://www.gob.mx/se/articulos/mexico-es-el-principal-productor-y-exportador-de-aguacate-en-el-mundo>
- SEDROA. (2018). *Aumenta exportación de aguacate michoacano*. Obtenido de <http://sedroa.michoacan.gob.mx/aumenta-31-exportacion-de-aguacate-michoacano-sedroa/>
- Sen, A. (1982). *Choice, Welfare and Measurement*. Oxford: Blackwell.
- Sen, A. (1985). *Commodities and Capabilities*. Amsterdam: Reimpreso en Delhi, Oxford University Press, 1999.
- Sen, A. (1987). *The Standard of Living*. . Cambridge: Cambridge University Press.
- Sen, A. (1992). *Inequality Reexamined*. United States: Oxford University Press. (Traducción de A. Bravo y P. Schwartz Nuevo examen de la desigualdad. Primera reimpresión Madrid, Alianza, 2000).
- Sen, A., & Naussbaum, M. (1996). *compilación del texto “ La calidad de vida”*.
- Servicio Nacional de Sanidad, I. y. (2017). México: Primer productor mundial de aguacate. *Gobierno de México*.
- SIAP. (2018). *Anuario Estadístico de la Producción Agrícola*. Obtenido de Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera: <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>
- SIAP. (2019). *Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera*. Obtenido de Producción Agrícola: <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>
- Smith, C. J. (1966). Archeological evidence for selection in avocado. . *Economic Botany*.
- Somit, A., & Tanenhaus, J. (1967). *The development of american political science*. Boston, Allyn and Bacon. Boston, : Allyn and Bacon.
- Stiglitz, J. E. (2003). El rumbo de las reformas. Hacia una nueva agenda para América Latina. *Revista de la CEPAL*, 7-40.
- Stock, H. J., & Watson, M. M. (2012). *Introducción a la Econometría* (3.a edición ed.). Madrid: Pearson Educación, S. A.

- Subirats, J. (1989). *Análisis de políticas públicas y eficacia de la administración*. Madrid: MAP.
- Tejo, P. (2004). Políticas Públicas y agricultura en América Latina durante la década del 2000 . *CEPAL, Red de Desarrollo Productivo, Unidad de Desarrollo Agrícola*, 7.
- Thoenig, J. (1997). Política pública y acción pública. *Revista de Gestión y Política Pública*.
- Torres, P. V. (2009). La competitividad del aguacate mexicano en el mercado estadounidense. *Revista de Geografía Agrícola*(43), 61-79.
- Uribe, M. C. (2004). Desarrollo Social y Bienestar. *Universitas Humanística*, vol. XXXI(58), 11-25.
- Urquijo, A. M. (Diciembre de 2014). La Teoría de las Capacidades en Amartya Sen. (U. d. Facultad de Humanidades, Ed.) *EDETANIA*, 63-80.
- Valencia, A. G., & Álvarez, Y. A. (2008). La ciencia política y las políticas públicas: notas para una reconstrucción histórica de su relación. *Estudios Políticos*, 93-121.
- Veenhoven, R. (1998). *Qualita della vita e felicità*. Obtenido de G. De Girolano y col. (eds): http://www.flacsoandes.edu.ec/sites/default/files/agora/files/1277311906.medicion_del_bs_revision_critica_bernardo_penatrapero.pdf
- Wildavsky, A. (1980). *The self evaluating organization*. En Nachmias, D., *The Practice of Policy Evaluation*. . New York: St. Marin's Press.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Introducción a la econometría, un enfoque moderno*. México: Cengage Learning .
- Yabrudy, V. J. (2012). El Aguacate en Colombia: Estudio de caso de los Montes de María, en el Caribe colombiano. *Documentos de trabajo sobre Economía Regional*(171).
- Zurbriggen, C. (2011). Gobernanza: una mirada desde América Latina. *Perfiles Latinoamericanos*, 39-64.

ANEXOS

Anexo 1: Base de datos de la producción de aguacate en los municipios productores de Michoacán

Tabla 9. Indicadores de la producción de aguacate.

Año	Municipio	Producción Aguacate						
		Superficie (ha)			Prod	(udm/ha)	(\$/udm)	(miles de Pesos)
		Sembrada	Cosechada	Siniestrada				
2000	Apatzingán	254.50	200.00	0.00	1000.00	5.00	4500.00	450000.00
2005	Apatzingán	448.82	365.82	0.00	1938.85	5.30	7059.00	13686.34
2010	Apatzingán	448.82	418.82	0.00	2135.98	5.10	12430.00	26550.23
2015	Apatzingán	444.82	380.82	0.00	3884.36	10.20	10574.42	41074.85
2000	Parácuaro	18.00	8.00	0.00	40.80	5.10	6235.00	254.39
2005	Parácuaro	18.00	18.00	0.00	93.60	5.20	7203.00	674.20
2010	Parácuaro	78.00	18.00	0.00	99.90	5.55	11900.00	1188.81
2015	Parácuaro	393.00	163.00	0.00	1882.65	11.55	16410.00	30894.29
2000	Acuitzio	177.00	177.00	0.00	1150.50	6.50	4000.00	4602000.00
2005	Acuitzio	750.00	600.00	0.00	3600.00	6.00	6000.00	21600.00
2010	Acuitzio	805.00	375.00	0.00	2074.25	5.53	18000.00	37336.50
2015	Acuitzio	1663.85	1180.85	0.00	9279.72	7.86	12216.95	113369.85
2000	Madero	195.00	195.00	0.00	1267.50	6.50	4000.00	5070000.00
2005	Madero	332.00	212.00	0.00	1272.00	6.00	5000.00	6360.00
2010	Madero	362.00	340.00	0.00	1855.54	5.46	17999.95	33399.63
2015	Madero	1168.25	1096.25	0.00	8387.10	7.65	12786.27	107239.72
2000	Zinapécuaro	5.00	5.00	0.00	29.00	5.80	3000.00	87000.00
2005	Zinapécuaro	5.00	5.00	0.00	36.00	7.20	5000.00	180.00
2010	Zinapécuaro	53.00	53.00	0.00	268.00	5.06	15000.00	4020.00
2015	Zinapécuaro	65.00	55.00	0.00	388.00	7.05	11601.29	4501.30
2000	Ario	5284.00	5284.00	0.00	62642.00	11.86	5294.89	331682400.00
2005	Ario	10500.00	8150.00	0.00	81500.00	10.00	7177.91	585000.00
2010	Ario	10500.00	10500.00	0.00	119600.00	11.39	12323.56	1473897.60
2015	Ario	13244.00	11619.00	0.00	134452.17	11.57	14754.41	1983762.64
2000	Erongarícuaro	16.00	16.00	0.00	88.00	5.50	5000.00	440.00
2005	Erongarícuaro	42.00	42.00	0.00	420.00	10.00	9000.00	3780.00
2010	Erongarícuaro	255.00	255.00	0.00	3065.10	12.02	12800.00	39233.28
2015	Erongarícuaro	514.00	432.00	0.00	5412.96	12.53	14640.92	79250.71
2000	Huiramba	12.00	12.00	0.00	86.00	7.17	6500.00	559000.00
2005	Huiramba	12.00	12.00	0.00	84.00	7.00	9000.00	756.00
2010	Huiramba	49.00	49.00	0.00	294.00	6.00	13500.00	3969.00
2015	Huiramba	111.00	81.00	0.00	816.48	10.08	14294.27	11670.99
2000	Pátzcuaro	8.00	8.00	0.00	50.00	6.25	5000.00	250.00
2005	Pátzcuaro	50.00	50.00	0.00	270.00	5.40	12000.00	3240.00
2010	Pátzcuaro	128.00	128.00	0.00	901.12	7.04	11500.00	10362.88
2015	Pátzcuaro	228.00	198.00	0.00	1901.59	9.60	14367.09	27320.31
2000	Salvador Escalante	4831.00	4831.00	0.00	54160.00	11.21	5820.92	315261200.00
2005	Salvador Escalante	8650.00	8650.00	0.00	98527.50	11.39	9000.00	886747.50
2010	Salvador Escalante	11605.00	11605.00	0.00	142678.25	12.29	12681.33	1809350.13
2015	Salvador Escalante	14857.00	12900.00	0.00	146836.23	11.38	14592.82	2142755.02
2000	Tacámbaro	8000.00	8000.00	0.00	99995.00	12.50	5208.64	520838000.00
2005	Tacámbaro	9203.00	7210.50	0.00	86526.00	12.00	9000.00	778734.00
2010	Tacámbaro	12870.00	12870.00	0.00	154523.60	12.01	12640.71	1953288.70
2015	Tacámbaro	14344.00	13924.00	0.00	137936.00	9.91	14512.18	2001752.49
2000	Turicato	3.00	3.00	0.00	38.00	12.67	4500.00	171000.00
2005	Turicato	642.00	432.00	0.00	4614.00	10.68	9000.00	41526.00
2010	Turicato	1790.00	1790.00	0.00	18332.00	10.24	12881.13	236136.80
2015	Turicato	2753.00	2678.00	0.00	28685.90	10.71	12736.44	365356.36

Fuente: Elaboración propia con base en SIAP, 2018.

Tabla 10. Indicadores de la producción de aguacate.

Año	Municipio	Producción Aguacate						
		Superficie			Prod	(udm/ha)	(\$/udm)	(miles de Pesos)
		(ha)						
Sembrada	Cosechada	Siniestrada						
2000	Tzintzuntzan	5.00	5.00	0.00	25.00	5.00	5000.00	125.00
2005	Tzintzuntzan	5.00	5.00	0.00	40.00	8.00	6000.00	240.00
2010	Tzintzuntzan	10.00	10.00	0.00	99.30	9.93	10050.00	997.97
2015	Tzintzuntzan	25.00	14.00	0.00	127.40	9.10	14226.74	1812.49
2000	Nuevo Parangaricutiro	5167.00	5167.00	0.00	56759.00	10.99	5235.31	297151200.0
2005	Nuevo Parangaricutiro	5875.00	5553.00	0.00	60286.00	10.86	7500.00	452145.00
2010	Nuevo Parangaricutiro	5500.00	5350.00	0.00	39071.00	7.30	13470.20	526294.00
2015	Nuevo Parangaricutiro	6500.00	6500.00	0.00	64900.00	9.98	14348.32	931205.78
2000	Tancítaro	14212.00	14212.00	0.00	129950.00	9.14	5008.40	650841414.00
2005	Tancítaro	15292.00	14881.00	0.00	142144.00	9.55	7675.95	1091090.40
2010	Tancítaro	19254.00	18975.00	0.00	108488.00	5.72	12320.66	1336644.00
2015	Tancítaro	21750.00	21750.00	0.00	207703.00	9.55	13736.12	2853034.00
2000	Taretan	148.00	148.00	0.00	888.00	6.00	6000.00	5328000.00
2005	Taretan	337.00	203.00	0.00	1440.00	7.09	6300.00	9072.00
2010	Taretan	652.00	515.00	0.00	2470.00	4.80	11000.00	27170.00
2015	Taretan	910.00	910.00	0.00	10921.80	12.00	17099.76	186760.19
2000	Tingambato	1345.00	1345.00	0.00	15618.00	11.61	5017.86	78369004.00
2005	Tingambato	1415.00	1355.00	0.00	14165.50	10.45	7106.13	100661.90
2010	Tingambato	2200.00	1945.00	0.00	11710.00	6.02	11000.00	128810.00
2015	Tingambato	3047.00	3047.00	0.00	29839.90	9.79	15123.40	451280.79
2000	Uruapan	16417.00	16417.00	0.00	165224.00	10.06	5443.03	899318640.00
2005	Uruapan	16898.00	16598.00	0.00	162789.00	9.81	7945.98	1293518.20
2010	Uruapan	12459.00	12050.00	0.00	102847.50	8.54	12280.99	1263069.00
2015	Uruapan	14300.00	14300.00	0.00	144610.00	10.11	14570.60	2107054.79
2000	Ziracuaretiro	1170.00	1170.00	0.00	13408.00	11.46	5229.30	70114400.00
2005	Ziracuaretiro	1438.00	1428.00	0.00	14467.00	10.13	6773.90	97998.00
2010	Ziracuaretiro	2344.00	2170.00	0.00	12960.00	5.97	11329.48	146830.00
2015	Ziracuaretiro	3780.00	3780.00	0.00	37766.35	9.99	15129.99	571404.48
2000	Chilchota	199.00	199.00	0.00	1592.00	8.00	2100.00	3343200.00
2005	Chilchota	199.00	199.00	0.00	2029.80	10.20	6848.00	13900.07
2010	Chilchota	750.00	395.00	0.00	1560.50	3.95	14000.00	21847.00
2015	Chilchota	927.66	702.13	0.00	5687.25	8.10	13985.19	79537.27
2000	Cotija	410.00	410.00	0.00	3690.00	9.00	6150.00	22693500.00
2005	Cotija	410.00	410.00	0.00	3485.00	8.50	7196.00	25078.06
2010	Cotija	870.00	740.00	0.00	5760.00	7.78	15812.50	91080.00
2015	Cotija	1558.00	1397.00	0.00	13355.65	9.56	12480.45	166684.57
2000	Los Reyes	2717.00	2717.00	0.00	24918.00	9.17	6192.14	154295700.00
2005	Los Reyes	3049.00	2849.00	0.00	25671.70	9.01	7357.61	188882.47
2010	Los Reyes	3385.00	3245.00	0.00	32450.00	10.00	16000.00	519200.00
2015	Los Reyes	3825.60	3757.60	0.00	39290.88	10.46	14511.83	570182.55
2000	Peribán	12479.00	12479.00	0.00	118050.00	9.46	6219.45	734205600.00
2005	Peribán	13235.00	12839.00	0.00	116557.85	9.08	7275.23	847984.77
2010	Peribán	13525.00	13250.00	0.00	133600.00	10.08	16000.00	2137600.00
2015	Peribán	12433.00	12213.00	0.00	112699.50	9.23	15259.57	1719745.39
2000	Purépero	53.00	53.00	0.00	397.50	7.50	6000.00	2385000.00
2005	Purépero	53.00	53.00	0.00	424.00	8.00	6500.00	2756.00
2010	Purépero	60.00	54.00	0.00	432.00	8.00	14000.00	6048.00
2015	Purépero	731.56	435.93	0.00	3531.03	8.10	14198.78	50136.32

Fuente: Elaboración propia con base en SIAP, 2018.

Tabla 11. Indicadores de la producción de aguacate.

Año	Municipio	Producción Aguacate						
		Superficie (ha)			Prod	(udm/ha)	(\$/udm)	(miles de Pesos)
		Sembrada	Cosechada	Siniestrada				
2000	Tangamandapio	340.25	340.25	0.00	2722.00	8.00	6200.00	16876400.00
2005	Tangamandapio	600.00	575.00	0.00	4252.50	7.40	6823.70	29017.78
2010	Tangamandapio	636.00	605.00	0.00	4746.44	7.85	17894.66	84935.92
2015	Tangamandapio	2990.00	2184.00	0.00	23680.80	10.84	13045.41	308925.85
2000	Tangancícuaro	92.00	92.00	0.00	736.00	8.00	6000.00	4416000.00
2005	Tangancícuaro	348.00	170.00	0.00	1938.00	11.40	7079.00	13719.10
2010	Tangancícuaro	710.00	440.00	0.00	1452.00	3.30	14000.00	20328.00
2015	Tangancícuaro	1822.56	1425.88	0.00	14401.39	10.10	13420.78	193277.89
2000	Tingüindín	3606.63	3606.63	0.00	53034.32	14.71	6101.89	323609370.00
2005	Tingüindín	3775.00	3684.00	0.00	52979.15	14.38	7369.57	390433.75
2010	Tingüindín	3151.00	2940.00	0.00	26854.00	9.13	17027.93	457268.00
2015	Tingüindín	4819.70	4757.00	0.00	54707.50	11.50	12711.39	695408.22
2000	Tocumbo	224.00	224.00	0.00	3735.00	16.67	6292.65	23503050.00
2005	Tocumbo	312.00	285.00	0.00	4335.00	15.21	7493.89	32486.01
2010	Tocumbo	509.00	415.00	0.00	4414.00	10.64	14000.00	61796.00
2015	Tocumbo	908.00	844.00	0.00	9053.60	10.73	12503.93	113205.60
2000	Hidalgo	22.00	22.00	0.00	166.00	7.55	5000.00	830000.00
2005	Hidalgo	22.00	22.00	0.00	132.00	6.00	6000.00	792.00
2010	Hidalgo	22.00	22.00	0.00	154.00	7.00	8300.00	1278.20
2015	Hidalgo	22.00	22.00	0.00	173.80	7.90	10784.70	1874.38
2000	Juárez	21.00	21.00	0.00	222.00	10.57	3500.00	777000.00
2005	Juárez	21.00	21.00	0.00	157.50	7.50	3500.00	551.25
2010	Juárez	25.00	21.00	0.00	195.30	9.30	11100.00	2167.83
2015	Juárez	30.00	30.00	0.00	303.00	10.10	12540.00	3799.62
2000	Jungapeo	6.00	6.00	0.00	42.00	7.00	4500.00	189000.00
2005	Jungapeo	6.00	6.00	0.00	48.00	8.00	3000.00	144.00
2010	Jungapeo	23.50	21.00	0.00	169.34	8.06	9200.22	1557.96
2015	Jungapeo	23.50	23.50	0.00	202.65	8.62	9520.00	1929.23
2000	Maravatío	15.00	15.00	0.00	90.00	6.00	6000.00	540.00
2005	Maravatío	15.00	15.00	0.00	90.00	6.00	8000.00	720.00
2010	Maravatío	8.25	6.00	0.00	30.00	5.00	12000.00	360.00
2015	Maravatío	8.25	8.25	0.00	55.50	6.73	9758.38	541.59
2000	Ocampo	23.50	23.50	0.00	188.50	8.02	4184.35	788750.00
2005	Ocampo	23.50	23.50	0.00	164.50	7.00	3500.00	575.75
2010	Ocampo	38.50	28.50	0.00	250.80	8.80	10800.00	2708.64
2015	Ocampo	69.50	54.50	0.00	467.15	8.57	12387.93	5787.02
2000	Susupuato	161.50	161.50	0.00	1130.50	7.00	3500.00	3956750.00
2005	Susupuato	161.50	161.50	0.00	1130.50	7.00	3500.00	3956.75
2010	Susupuato	166.50	161.50	0.00	1421.20	8.80	11100.00	15775.32
2015	Susupuato	200.00	195.00	0.00	1950.00	10.00	12500.00	24375.00
2000	Tuxpan	52.00	52.00	0.00	416.00	8.00	4000.00	1664000.00
2005	Tuxpan	70.00	70.00	0.00	524.00	7.49	2603.05	1364.00
2010	Tuxpan	312.00	312.00	0.00	2392.00	7.67	8995.65	21517.60
2015	Tuxpan	312.00	312.00	0.00	2591.00	8.30	9689.71	25106.04
2000	Zitácuaro	995.00	995.00	0.00	6965.00	7.00	3997.11	27839875.00
2005	Zitácuaro	995.00	995.00	0.00	6965.00	7.00	3500.00	24377.50
2010	Zitácuaro	1173.00	1043.00	0.00	10027.00	9.61	11993.03	120254.10
2015	Zitácuaro	1238.00	1218.00	0.00	12198.80	10.02	12875.77	157069.00

Fuente: Elaboración propia con base en SIAP, 2018.

Anexo 2: Base de datos del Índice de Desarrollo Humano Municipal

Tabla 12. Indicadores del índice de desarrollo humano.

Año	Municipio	Índice de Desarrollo Humano					
		idh	tmi	ipca	isal	ieduc	ing
2000	Apatzingán	0.747	24.520	5718.000	0.815	0.750	0.675
2005	Apatzingán	0.791	19.940	8774.000	0.854	0.773	0.747
2010	Apatzingán	0.675	12.080	9301.985	0.875	0.541	0.649
2015	Apatzingán	0.673	23.700	2389.100	0.813	0.502	0.747
2000	Parácuaro	0.718	27.610	4735.000	0.789	0.722	0.644
2005	Parácuaro	0.735	27.640	5800.000	0.788	0.740	0.678
2010	Parácuaro	0.607	12.263	4958.271	0.873	0.458	0.559
2015	Parácuaro	0.612	28.100	1497.600	0.775	0.437	0.676
2000	Acuitzio	0.730	27.190	4812.000	0.792	0.750	0.647
2005	Acuitzio	0.745	26.220	5587.000	0.800	0.764	0.671
2010	Acuitzio	0.649	12.120	7229.360	0.875	0.510	0.613
2015	Acuitzio	0.633	25.900	1423.100	0.794	0.478	0.668
2000	Madero	0.671	32.170	3067.000	0.749	0.692	0.571
2005	Madero	0.714	26.490	3999.000	0.798	0.728	0.616
2010	Madero	0.594	14.253	5209.726	0.848	0.437	0.566
2015	Madero	0.587	30.900	1136.400	0.752	0.424	0.634
2000	Zinapécuaro	0.737	28.130	5676.000	0.784	0.752	0.674
2005	Zinapécuaro	0.759	22.320	5568.000	0.834	0.771	0.671
2010	Zinapécuaro	0.662	12.009	7873.395	0.876	0.530	0.625
2015	Zinapécuaro	0.667	17.600	1623.900	0.865	0.498	0.688
2000	Ario	0.724	28.260	4800.000	0.783	0.743	0.646
2005	Ario	0.738	23.900	4364.000	0.820	0.764	0.630
2010	Ario	0.649	11.713	7197.150	0.880	0.507	0.612
2015	Ario	0.651	19.300	1545.000	0.851	0.476	0.681
2000	Erongarícuaro	0.727	28.530	5238.000	0.781	0.741	0.661
2005	Erongarícuaro	0.743	24.030	4678.000	0.819	0.768	0.642
2010	Erongarícuaro	0.650	12.373	6634.877	0.872	0.525	0.601
2015	Erongarícuaro	0.632	30.400	1510.000	0.756	0.493	0.677
2000	Huiramba	0.736	25.850	4309.000	0.804	0.776	0.628
2005	Huiramba	0.749	24.860	5107.000	0.812	0.778	0.657
2010	Huiramba	0.663	11.150	7219.854	0.887	0.536	0.613
2015	Huiramba	0.650	19.800	1214.500	0.846	0.504	0.644
2000	Pátzcuaro	0.761	24.210	5943.000	0.818	0.785	0.682
2005	Pátzcuaro	0.790	19.120	6753.000	0.861	0.806	0.703
2010	Pátzcuaro	0.695	15.933	10417.683	0.828	0.611	0.665
2015	Pátzcuaro	0.718	11.700	1999.400	0.915	0.563	0.720
2000	Salvador Escalante	0.699	30.860	4029.000	0.761	0.719	0.617
2005	Salvador Escalante	0.716	26.590	3835.000	0.797	0.743	0.609
2010	Salvador Escalante	0.616	16.022	5918.737	0.827	0.484	0.584
2015	Salvador Escalante	0.634	23.200	1466.300	0.817	0.463	0.673
2000	Tacámbaro	0.722	27.950	4628.000	0.786	0.741	0.640
2005	Tacámbaro	0.753	24.670	5731.000	0.814	0.770	0.676
2010	Tacámbaro	0.646	18.458	8419.741	0.796	0.534	0.635
2015	Tacámbaro	0.674	17.100	1857.400	0.869	0.498	0.709
2000	Turicato	0.647	39.650	3400.000	0.685	0.666	0.589
2005	Turicato	0.671	38.580	4353.000	0.694	0.689	0.630
2010	Turicato	0.572	18.989	4878.784	0.790	0.425	0.557
2015	Turicato	0.584	35.000	1297.300	0.717	0.424	0.654

Fuente: Elaboración propia con base en PNUD, 2019.

Tabla 13. Indicadores del índice de desarrollo humano.

Año	Municipio	Índice de Desarrollo Humano					
		idh	tmi	ipca	isal	ieduc	ing
2000	Tzintzuntzan	0.722	28.84	4416	0.7779	0.7552	0.6322
2005	Tzintzuntzan	0.730	26.61	3974	0.797	0.7769	0.6146
2010	Tzintzuntzan	0.675	15.285542	7815.7013	0.83564626	0.59008171	0.62426796
2015	Tzintzuntzan	0.657	31.400	1610.300	0.748	0.553	0.687
2000	Nuevo Parangaricutiro	0.744	26.19	5239	0.8007	0.7718	0.6607
2005	Nuevo Parangaricutiro	0.775	19.48	5272	0.8583	0.8035	0.6618
2010	Nuevo Parangaricutiro	0.655	12.216877	8027.869	0.87360832	0.51317374	0.62810409
2015	Nuevo Parangaricutiro	0.670	14.1	1822.6	0.895	0.475	0.706
2000	Tancítaro	0.692	29.17	3345	0.7751	0.7145	0.5858
2005	Tancítaro	0.742	28.78	6955	0.7784	0.7387	0.708
2010	Tancítaro	0.593	18.058	4723.602	0.801	0.470	0.552
2015	Tancítaro	0.618	26.7	1448.3	0.788	0.447	0.671
2000	Taretan	0.739	27.2	5177	0.792	0.7674	0.6587
2005	Taretan	0.777	20.98	6569	0.8454	0.7866	0.6985
2010	Taretan	0.617	30.217369	9326.9123	0.65092654	0.55473671	0.64958535
2015	Taretan	0.693	13.8	1951.6	0.897	0.519	0.716
2000	Tingambato	0.733	26.99	4715	0.7938	0.7619	0.6431
2005	Tingambato	0.758	17.740	3846.000	0.873	0.793	0.609
2010	Tingambato	0.687	12.110385	7576.7351	0.87492572	0.59711198	0.61982056
2015	Tingambato	0.685	21.6	1722.3	0.831	0.556	0.697
2000	Uruapan	0.777	24.15	7089	0.8182	0.8003	0.7112
2005	Uruapan	0.817	14.32	7918	0.9027	0.8196	0.7297
2010	Uruapan	0.729	11.755572	12241.683	0.87931507	0.64021311	0.68853375
2015	Uruapan	0.740	11	2442.1	0.921	0.586	0.75
2000	Ziracuaretiro	0.722	27.800	3934.000	0.787	0.767	0.613
2005	Ziracuaretiro	0.750	22.23	4368	0.8347	0.7843	0.6304
2010	Ziracuaretiro	0.639	11.366656	6097.5317	0.8841263	0.50140972	0.58871281
2015	Ziracuaretiro	0.653	18.6	1760.7	0.856	0.465	0.7
2000	Chilchota	0.703	29.77	4286	0.7699	0.7117	0.6272
2005	Chilchota	0.732	27.19	5129	0.7921	0.7474	0.6572
2010	Chilchota	0.651	16.975084	7192.2457	0.81474515	0.55332391	0.61236167
2015	Chilchota	0.647	29.900	1640.200	0.761	0.515	0.690
2000	Cotija	0.737	24.11	6065	0.8185	0.7058	0.6852
2005	Cotija	0.764	21.23	6900	0.8433	0.7418	0.7067
2010	Cotija	0.650	10.770896	8809.4895	0.89149637	0.47995846	0.64141097
2015	Cotija	0.654	18.5	1934.8	0.857	0.456	0.715
2000	Los Reyes	0.755	24.39	6454	0.8161	0.7533	0.6955
2005	Los Reyes	0.785	19.58	7663	0.8575	0.7741	0.7242
2010	Los Reyes	0.637	20.966	9299.456	0.765	0.520	0.649
2015	Los Reyes	0.650	28.3	2187.2	0.774	0.484	0.733
2000	Peribán	0.755	22.27	5942	0.8343	0.7478	0.6817
2005	Peribán	0.783	18.32	7021	0.8683	0.7712	0.7096
2010	Peribán	0.653	11.436593	7897.5144	0.88326112	0.50447919	0.62575939
2015	Peribán	0.654	20.5	1866.3	0.84	0.469	0.709
2000	Purépero	0.781	22.56	7651	0.8319	0.786	0.7239
2005	Purépero	0.806	15.190	7567.000	0.895	0.802	0.722
2010	Purépero	0.685	12.426658	9500.2463	0.87101316	0.56494454	0.65222261
2015	Purépero	0.680	22	2082.5	0.828	0.524	0.726

Fuente: Elaboración propia con base en PNUD, 2019.

Tabla 14. Indicadores del índice de desarrollo humano.

Año	Municipio	Índice de Desarrollo Humano					
		idh	tmi	ipca	isal	ieduc	ing
2000	Tangamandapio	0.696	28.480	4296.000	0.781	0.680	0.628
2005	Tangamandapio	0.734	23.580	5162.000	0.823	0.722	0.658
2010	Tangamandapio	0.600	22.541	7177.329	0.746	0.473	0.612
2015	Tangamandapio	0.630	28.000	1836.300	0.777	0.455	0.707
2000	Tangancícuaro	0.738	25.100	6182.000	0.810	0.715	0.688
2005	Tangancícuaro	0.777	16.150	6943.000	0.887	0.736	0.708
2010	Tangancícuaro	0.629	19.420	8911.478	0.785	0.493	0.643
2015	Tangancícuaro	0.647	23.300	2020.300	0.817	0.460	0.721
2000	Tingüindín	0.754	25.390	6169.000	0.808	0.767	0.688
2005	Tingüindín	0.782	19.280	6538.000	0.860	0.790	0.698
2010	Tingüindín	0.677	10.721	8820.412	0.892	0.541	0.642
2015	Tingüindín	0.687	14.100	1976.800	0.895	0.506	0.718
2000	Tocumbo	0.761	22.400	7125.000	0.833	0.739	0.712
2005	Tocumbo	0.785	17.950	8022.000	0.872	0.752	0.732
2010	Tocumbo	0.633	19.749	9611.033	0.780	0.496	0.654
2015	Tocumbo	0.672	15.200	2284.200	0.886	0.463	0.740
2000	Hidalgo	0.738	26.320	5217.000	0.800	0.754	0.660
2005	Hidalgo	0.760	22.850	5673.000	0.829	0.775	0.674
2010	Hidalgo	0.657	16.697	8300.814	0.818	0.547	0.633
2015	Hidalgo	0.675	19.700	1957.400	0.847	0.508	0.716
2000	Juárez	0.731	28.790	6715.000	0.778	0.713	0.702
2005	Juárez	0.727	26.920	4651.000	0.794	0.746	0.641
2010	Juárez	0.623	13.166	5380.633	0.862	0.492	0.571
2015	Juárez	0.618	29.900	1373.000	0.761	0.468	0.663
2000	Jungapeo	0.726	29.240	5085.000	0.774	0.747	0.656
2005	Jungapeo	0.726	28.990	4883.000	0.777	0.753	0.649
2010	Jungapeo	0.622	11.239	5272.577	0.886	0.479	0.568
2015	Jungapeo	0.604	33.100	1394.800	0.733	0.451	0.665
2000	Maravatío	0.721	28.910	4400.000	0.777	0.755	0.632
2005	Maravatío	0.752	24.630	5341.000	0.814	0.778	0.664
2010	Maravatío	0.635	15.928	6675.935	0.828	0.513	0.602
2015	Maravatío	0.651	19.900	1421.200	0.846	0.489	0.668
2000	Ocampo	0.681	31.260	2796.000	0.757	0.729	0.556
2005	Ocampo	0.712	32.090	4215.000	0.750	0.762	0.624
2010	Ocampo	0.609	19.546	5865.948	0.783	0.495	0.583
2015	Ocampo	0.601	33.700	1192.400	0.728	0.466	0.642
2000	Susupuato	0.631	39.730	2850.000	0.684	0.650	0.559
2005	Susupuato	0.662	35.570	3062.000	0.720	0.694	0.571
2010	Susupuato	0.528	21.090	3464.049	0.764	0.380	0.508
2015	Susupuato	0.535	35.100	712.500	0.716	0.380	0.564
2000	Tuxpan	0.741	27.530	5070.000	0.789	0.778	0.655
2005	Tuxpan	0.753	24.860	5011.000	0.812	0.795	0.653
2010	Tuxpan	0.650	18.165	7517.373	0.800	0.554	0.619
2015	Tuxpan	0.641	31.200	1555.200	0.750	0.516	0.682
2000	Zitácuaro	0.745	25.990	5332.000	0.802	0.769	0.664
2005	Zitácuaro	0.778	22.020	6582.000	0.837	0.800	0.699
2010	Zitácuaro	0.689	16.699	9708.722	0.818	0.610	0.655
2015	Zitácuaro	0.686	25.100	1990.100	0.802	0.561	0.719

Fuente: Elaboración propia con base en PNUD, 2019.

Anexo 3: Base de datos de Empleo

Tabla 15. Indicadores de empleo.

Año	Municipio	Empleo			Pib pér capita		Pib pér capita agrícola
		Población económicamente activa	Población ocupada	Trabajadores agropecuarios	(PIB * PEA)/Pob. Total	(PIB* Pob. Ocupada)/ Pob. Total	
2000	Apatzingán	40891	40540	9235	0.08250239	0.082783987	0.008638787
2005	Apatzingán	56246	44738	7422	0.08481791	0.085656999	0.006822969
2010	Apatzingán	52799	48936	5610	0.082979831	0.084132396	0.005498025
2015	Apatzingán	51600	51519	11423	0.094873845	0.096628301	0.01204172
2000	Parácuaro	6644	6532	4060	0.05084616	0.050593941	0.01440561
2005	Parácuaro	9908	7301	3621	0.073194197	0.070548535	0.016798522
2010	Parácuaro	9171	8070	3182	0.071956847	0.067692556	0.015215164
2015	Parácuaro	9643	9265	5531	0.082953334	0.083192316	0.027913408
2000	Acuitzio	2847	2811	1074	0.06820875	0.068161207	0.011929823
2005	Acuitzio	3891	2897	889	0.069090734	0.063500129	0.00935019
2010	Acuitzio	3734	2983	703	0.067578515	0.057716439	0.00775373
2015	Acuitzio	3785	3602	922	0.076346276	0.075837113	0.010910394
2000	Madero	4011	3963	2368	0.057432101	0.057431467	0.0157203
2005	Madero	5958	4761	2523	0.066360975	0.066523122	0.016924997
2010	Madero	5905	5559	2678	0.067376853	0.06781089	0.018621832
2015	Madero	5363	5252	2819	0.068547284	0.070068575	0.021138057
2000	Zinapécuaro	12872	12600	3644	0.062620896	0.0620394	0.008219184
2005	Zinapécuaro	16518	13798	2875	0.06944836	0.068903224	0.006892839
2010	Zinapécuaro	16164	14996	2106	0.068875017	0.068312512	0.005468803
2015	Zinapécuaro	14692	14035	3086	0.071540196	0.07133419	0.008815616
2000	Ario	9098	9019	3863	0.070792086	0.07102659	0.013936078
2005	Ario	13107	10483	4168	0.07407217	0.072984667	0.013933581
2010	Ario	12279	11947	4474	0.074834849	0.072879671	0.015557958
2015	Ario	13115	11959	4635	0.077422231	0.078707055	0.017145097
2000	Erongarícuaro	4120	4064	939	0.074497447	0.074374091	0.007872032
2005	Erongarícuaro	5771	4661	1039	0.077103951	0.078634751	0.008415654
2010	Erongarícuaro	5511	5258	1139	0.07407314	0.076795146	0.009483005
2015	Erongarícuaro	5422	5346	1012	0.083056324	0.084098328	0.008947678
2000	Huiramba	1683	1661	813	0.059680155	0.059612763	0.013366369
2005	Huiramba	2733	1897	803	0.058214663	0.05672015	0.011519987
2010	Huiramba	2713	2133	792	0.059766241	0.057215933	0.012110453
2015	Huiramba	2382	2647	1005	0.070741453	0.072043406	0.015373678
2000	Pátzcuaro	25654	25328	3244	0.078398332	0.078338712	0.004596314
2005	Pátzcuaro	39612	27695	2820	0.078252458	0.076401047	0.00373501
2010	Pátzcuaro	33569	30061	2396	0.076030355	0.072788704	0.003307169
2015	Pátzcuaro	35364	33685	2433	0.087381776	0.086878467	0.003526867
2000	Salvador Escalante	10496	10381	3496	0.06516385	0.065229778	0.010063091
2005	Salvador Escalante	14976	12457	3031	0.069649638	0.071286742	0.008326193
2010	Salvador Escalante	14915	14533	2565	0.065589597	0.068324888	0.006874167
2015	Salvador Escalante	15113	14854	3693	0.070234787	0.072054502	0.010068585
2000	Tacámbaro	17467	17293	7321	0.070224453	0.070366214	0.013646382
2005	Tacámbaro	27938	21665	8525	0.077274396	0.079664619	0.015050055
2010	Tacámbaro	26409	26037	9729	0.075066583	0.079122059	0.01685326
2015	Tacámbaro	27855	27331	9513	0.083734969	0.085758137	0.016776784
2000	Turicato	7561	7475	3654	0.049881795	0.04991118	0.011176568
2005	Turicato	8566	8224	4208	0.057403092	0.057535232	0.014135624
2010	Turicato	7593	8973	4763	0.059696373	0.059839179	0.018106629
2015	Turicato	9570	7193	2673	0.022825332	0.022569912	0.004714007

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 16. Indicadores de empleo.

Año	Municipio	Empleo			Pib pér capita		Pib pér capita agrícola
		Población económicamente activa	Población ocupada	Trabajadores agropecuarios	(PIB * PEA)/Pob. Total	(PIB* Pob. Ocupada)/Pob. Total	(PIB Prim. * Trab. Agropecuarios)/Pob. Total
2000	Tzintzuntzan	4037	4013	687	0.077389149	0.077859978	0.006105977
2005	Tzintzuntzan	5523	4989	615	0.0778635	0.089667911	0.005311149
2010	Tzintzuntzan	5188	5965	544	0.073459203	0.093541491	0.004862972
2015	Tzintzuntzan	5008	5019	609	0.082842201	0.083653664	0.005705011
2000	Nuevo Parangaricutiro	5000	4972	1847	0.07787171	0.078372667	0.013336863
2005	Nuevo Parangaricutiro	7873	6564	2299	0.083921836	0.090233506	0.015169828
2010	Nuevo Parangaricutiro	7746	8156	2750	0.08178024	0.092057685	0.017693942
2015	Nuevo Parangaricutiro	7965	7844	2473	0.09367392	0.096291203	0.017062574
2000	Tancítaro	6958	6902	4361	0.064504738	0.064759867	0.018744349
2005	Tancítaro	9499	8453	4287	0.068753567	0.07138912	0.017380445
2010	Tancítaro	9381	10004	4212	0.06786562	0.072301115	0.017352767
2015	Tancítaro	10039	9137	3808	0.069513143	0.070670397	0.016553974
2000	Taretan	3997	3965	1662	0.071588007	0.071874215	0.013801116
2005	Taretan	4865	4022	1431	0.074929301	0.072073142	0.012312944
2010	Taretan	4732	4078	1200	0.069400494	0.063940642	0.010725563
2015	Taretan	5569	5433	2317	0.086603711	0.088189139	0.021138436
2000	Tingambato	3674	3660	1272	0.074461218	0.075075091	0.011952401
2005	Tingambato	5253	4064	1291	0.071072636	0.070897177	0.010812805
2010	Tingambato	5107	4468	1310	0.068875723	0.068087025	0.01137972
2015	Tingambato	4832	4961	1592	0.078408536	0.079502874	0.014339304
2000	Uruapan	92537	91360	9201	0.082881682	0.082817674	0.003820808
2005	Uruapan	130934	106523	10178	0.083851838	0.084054201	0.003855636
2010	Uruapan	129330	121685	11154	0.081549236	0.082029414	0.004286198
2015	Uruapan	137338	131397	17087	0.094547404	0.09441923	0.006901003
2000	Ziracuaretiro	3681	3632	2019	0.068016885	0.067923578	0.017296742
2005	Ziracuaretiro	6585	4484	2463	0.070157664	0.071633628	0.018894735
2010	Ziracuaretiro	5488	5336	2908	0.071689547	0.074519426	0.023150328
2015	Ziracuaretiro	6189	6094	2990	0.081997233	0.084274712	0.02324007
2000	Chilchota	9604	9551	1965	0.074420272	0.074905162	0.007059578
2005	Chilchota	14920	11539	2201	0.083030974	0.083907282	0.007682606
2010	Chilchota	14443	13526	2436	0.07799164	0.079226763	0.008133714
2015	Chilchota	14235	14128	4426	0.085267083	0.087060428	0.015329322
2000	Cotija	6059	6004	1896	0.068113574	0.068312031	0.009882075
2005	Cotija	7524	6062	1844	0.075628581	0.073359461	0.010713664
2010	Cotija	6989	6120	1792	0.070745459	0.066228801	0.011054588
2015	Cotija	6581	6099	1451	0.079745324	0.077141501	0.010314977
2000	Los Reyes	19004	18836	4952	0.079333664	0.079583855	0.009584516
2005	Los Reyes	24590	20801	6099	0.087990117	0.088498043	0.012457904
2010	Los Reyes	24176	22766	7246	0.074948367	0.075452981	0.013689799
2015	Los Reyes	28110	27491	10879	0.092910107	0.094843761	0.021094956
2000	Peribán	6617	6556	3732	0.077739279	0.077954666	0.020328161
2005	Peribán	9602	7931	4326	0.081565737	0.083351165	0.021830181
2010	Peribán	9587	9306	4921	0.075360596	0.078205373	0.023574147
2015	Peribán	11071	10917	5626	0.091668604	0.094352452	0.027328829
2000	Purépero	5137	5115	700	0.078034114	0.078640158	0.004930036
2005	Purépero	5969	5329	712	0.075491756	0.076789967	0.00492279
2010	Purépero	5800	5542	723	0.075349389	0.076971546	0.005724151
2015	Purépero	5709	5562	638	0.086243428	0.087702721	0.005654239

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 17. Indicadores de empleo.

Año	Municipio	Empleo			Pib pér capita		Pib pér capita agrícola
		Población económicamente activa	Población ocupada	Trabajadores agropecuarios	(PIB * PEA)/Pob. Total	(PIB* Pob. Ocupada)/Pob. Total	(PIB Prim. * Trab. Agropecuarios/Pob. Total
2000	Tangamandapio	7563	7453	2812	0.068577332	0.068397685	0.011821671
2005	Tangamandapio	9782	8338	3167	0.075163771	0.075700431	0.013805351
2010	Tangamandapio	9672	9222	3522	0.069476199	0.070463169	0.015340357
2015	Tangamandapio	9721	9414	4427	0.076155526	0.077370507	0.020449476
2000	Tangancícuaro	10062	9955	3604	0.072956764	0.073054389	0.012115549
2005	Tangancícuaro	13141	10596	3423	0.078245827	0.077686787	0.012048945
2010	Tangancícuaro	12220	11237	3242	0.074360531	0.073102731	0.012022791
2015	Tangancícuaro	12785	12630	5030	0.087633122	0.090362246	0.020226608
2000	Tingüindín	5204	4156	1394	0.077959236	0.078001725	0.011985184
2005	Tingüindín	5705	4436	1275	0.079994159	0.078724414	0.010864605
2010	Tingüindín	5206	4715	1156	0.076617878	0.074185598	0.010368235
2015	Tingüindín	5264	5178	1737	0.083477353	0.085709893	0.016159955
2000	Tocumbo	3396	3372	1170	0.071424332	0.071777754	0.011408839
2005	Tocumbo	4971	4025	1364	0.085349069	0.090309407	0.014693267
2010	Tocumbo	4328	4678	1558	0.078576741	0.086444376	0.01641168
2015	Tocumbo	4546	4109	1380	0.083157493	0.082407434	0.015555384
2000	Hidalgo	31595	31320	4193	0.070651939	0.0708845	0.00434718
2005	Hidalgo	47214	36620	3479	0.071201983	0.073142901	0.003336192
2010	Hidalgo	41774	41919	2765	0.072410347	0.075762647	0.002848711
2015	Hidalgo	42832	40192	3622	0.07851027	0.07884536	0.003993525
2000	Juárez	4861	3538	2333	0.072753464	0.073158253	0.022099045
2005	Juárez	4729	3823	2262	0.072526272	0.070100799	0.019913526
2010	Juárez	4697	4108	2191	0.068654244	0.064193227	0.019516873
2015	Juárez	4409	4291	2129	0.070623305	0.071743501	0.0200065
2000	Jungapeo	7947	5100	3015	0.06590241	0.066090814	0.017898289
2005	Jungapeo	7864	5869	3401	0.066639546	0.069625834	0.019372552
2010	Jungapeo	7103	6637	3787	0.065465647	0.070594576	0.022961692
2015	Jungapeo	6580	6810	3448	0.07596491	0.076021151	0.021633461
2000	Maravatio	19628	19462	7017	0.06732282	0.067561225	0.011158731
2005	Maravatio	28663	20743	6628	0.071175204	0.06513264	0.009992618
2010	Maravatio	27698	22024	6240	0.068623605	0.058335546	0.009421732
2015	Maravatio	29248	28267	8858	0.076130619	0.076799611	0.01352653
2000	Ocampo	5023	4955	1909	0.06356909	0.063467337	0.011201233
2005	Ocampo	5972	5693	1445	0.060919219	0.060628982	0.007385732
2010	Ocampo	6920	6431	980	0.060809772	0.060416803	0.005248248
2015	Ocampo	6804	6344	1274	0.06419862	0.062479951	0.007052098
2000	Susupuato	1898	1871	1353	0.049716934	0.049602746	0.016431719
2005	Susupuato	2267	1898	1472	0.06210209	0.054289383	0.020214519
2010	Susupuato	2035	1925	1591	0.060197047	0.047015088	0.022150614
2015	Susupuato	2146	1953	1363	0.056173032	0.053360084	0.020930593
2000	Tuxpan	7156	7023	2943	0.071077919	0.070600998	0.013552884
2005	Tuxpan	8301	8294	3007	0.071480742	0.074561911	0.012978465
2010	Tuxpan	9445	9565	3071	0.072161905	0.078127324	0.014299039
2015	Tuxpan	8798	8353	2525	0.074074968	0.07340846	0.012472009
2000	Zitácuaro	43314	42719	9349	0.074666354	0.074531786	0.007472035
2005	Zitácuaro	50512	49638	8847	0.078108202	0.080128032	0.006856967
2010	Zitácuaro	49709	56556	8346	0.073778812	0.077299866	0.006502607
2015	Zitácuaro	40227	58407	15673	0.056476895	0.085592198	0.012908674

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Anexo 4: Base de datos de Educación

Tabla 18. Matrícula escolar.

Año	Municipio	Matrícula											
		ALUMNOS INSCRIPTOS	ALUMNOS EXISTENCIAS	ALUMNOS APROBADOS	ALUMNOS EGRESADOS	PERSONAL DOCENTE	ESCUELAS	ALUMNOS INSCRIPTOS	ALUMNOS EXISTENCIAS	ALUMNOS APROBADOS	ALUMNOS EGRESADOS	PERSONAL DOCENTE	ESCUELAS
		Total matrícula						prescolar					
		matr	texis	talapr	talegre	tpedo	tescu	kinsc	kexis	kalapr	kalegre	kpedo	kescu
2000	Apatzingán	34210	31099	26194	6655	1371	255	3638	3391	3307	2413	172	86
2005	Apatzingán	34728	31805	27063	6967	1489	261	4799	4347	4272	2570	206	86
2010	Apatzingán	32882	30619	26298	6768	1581	273	4953	4564	4529	2410	248	97
2015	Apatzingán	33544	30691	27653	7134	1805	271	5702	5313	5207	2470	265	99
2000	Parácuaro	7595	7164	6333	1612	374	89	792	746	698	491	48	34
2005	Parácuaro	7419	6965	6026	1573	383	90	1079	1014	957	491	52	33
2010	Parácuaro	7107	6509	5755	1430	410	92	1147	1003	986	428	61	36
2015	Parácuaro	7762	7173	6626	1742	450	103	1395	1297	1245	550	74	36
2000	Acuitzio	2906	2733	2349	617	141	54	438	398	358	245	30	24
2005	Acuitzio	3073	2958	2555	680	156	60	492	475	441	224	36	27
2010	Acuitzio	3108	2973	2608	645	163	59	490	473	469	208	34	24
2015	Acuitzio	3166	3063	2769	764	170	50	506	493	476	218	31	20
2000	Madero	5321	4939	4281	1014	291	176	511	465	365	299	42	35
2005	Madero	5388	5052	4246	1002	295	169	630	603	485	255	54	46
2010	Madero	5194	4945	4114	935	329	168	695	653	611	179	65	54
2015	Madero	5439	5152	4633	974	315	161	836	802	622	229	61	46
2000	Zinapécuaro	14307	13346	11897	3030	687	156	1810	1633	1584	827	112	60
2005	Zinapécuaro	12932	12317	11074	3016	713	155	2059	1936	1891	991	112	57
2010	Zinapécuaro	12412	11876	10918	2729	716	157	2148	2060	2029	873	119	63
2015	Zinapécuaro	12610	11999	11239	2943	803	151	2144	2060	1998	866	124	60
2000	Ario	9624	8955	8063	1949	451	165	1262	1164	1080	634	92	64
2005	Ario	9442	8852	7844	2109	478	168	1606	1509	1424	702	102	72
2010	Ario	9082	8581	7620	1942	502	166	1776	1687	1657	680	110	71
2015	Ario	10175	9699	8931	2186	536	171	1992	1936	1820	716	109	65
2000	Erongarícuaro	3366	3267	2988	769	187	39	541	541	541	327	29	14
2005	Erongarícuaro	3279	3176	2887	759	185	40	575	559	557	261	28	15
2010	Erongarícuaro	2864	2788	2531	567	198	41	547	544	538	225	37	16
2015	Erongarícuaro	3317	3196	2987	843	263	44	693	688	688	297	38	15
2000	Huiramba	2312	2193	1988	499	108	28	262	239	234	167	17	10
2005	Huiramba	2609	2427	2096	563	112	29	340	320	302	156	19	11
2010	Huiramba	2264	2171	1949	500	129	31	367	346	341	134	24	12
2015	Huiramba	2697	2606	2427	670	140	28	531	521	512	212	27	10
2000	Pátzcuaro	24835	23598	20719	5283	1119	181	2873	2684	2602	1625	139	65
2005	Pátzcuaro	26203	24926	21547	5837	1174	182	3660	3470	3420	1817	164	68
2010	Pátzcuaro	25652	24452	21509	5607	1261	193	4023	3859	3838	1774	221	73
2015	Pátzcuaro	26787	25733	23682	6331	1541	190	4520	4427	4397	1928	249	73
2000	Salvador Escalante	10825	10225	9142	2111	506	152	1336	1213	1130	694	83	57
2005	Salvador Escalante	11653	11253	10082	2627	530	147	1783	1707	1642	880	86	55
2010	Salvador Escalante	12224	11747	10390	2458	654	170	2352	2252	2233	865	132	69
2015	Salvador Escalante	12844	12318	11413	2976	723	167	2583	2561	2457	1043	142	68
2000	Tacámbaro	19564	18184	15984	3943	885	221	2559	2391	2322	1300	141	86
2005	Tacámbaro	20544	19391	17267	4509	997	239	3334	3160	3025	1454	182	101
2010	Tacámbaro	19578	18504	16499	4168	1071	239	3511	3344	3300	1442	199	94
2015	Tacámbaro	21667	20108	18270	4973	1231	245	4090	3940	3829	1514	217	99
2000	Turicato	10927	10227	8796	2253	532	246	1432	1362	1163	737	102	79
2005	Turicato	10675	10045	8998	2283	566	247	1600	1492	1353	623	106	78
2010	Turicato	9433	9108	8384	2020	597	234	1675	1625	1568	531	103	70
2015	Turicato	9778	9207	8678	2285	622	226	2003	1926	1782	620	113	70

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 19 Matrícula escolar.

Año	Municipio	Matrícula											
		ALUMNOS INSCRIPTOS	ALUMNOS EXISTENCIAS	ALUMNOS APROBADOS	ALUMNOS EGRESADOS	PERSONAL DOCENTE	ESCUELAS	ALUMNOS INSCRIPTOS	ALUMNOS EXISTENCIAS	ALUMNOS APROBADOS	ALUMNOS EGRESADOS	PERSONAL DOCENTE	ESCUELAS
		Total matrícula						prescolar					
		matr	texis	talapr	talegre	tpedo	tescu	kinsc	kexis	kalapr	kalegre	kpedo	kescu
2000	Tzintzuntzan	3487	3415	3052	787	176	54	524	516	492	331	31	21
2005	Tzintzuntzan	3325	3251	3039	815	173	53	636	627	614	290	36	22
2010	Tzintzuntzan	2969	2853	2544	602	206	53	587	581	578	219	42	21
2015	Tzintzuntzan	3510	3202	3004	751	240	52	751	745	718	291	45	20
2000	Nuevo Parangaricutiro	4488	4128	3589	890	191	53	563	499	483	334	32	18
2005	Nuevo Parangaricutiro	5218	4903	4279	1186	221	52	743	727	686	382	35	18
2010	Nuevo Parangaricutiro	5043	4717	4267	1079	251	67	770	755	745	327	52	28
2015	Nuevo Parangaricutiro	5342	5134	4854	1208	263	67	1054	1013	958	442	57	26
2000	Tancítaro	7733	7202	6453	1524	350	144	833	724	625	404	60	49
2005	Tancítaro	8216	7819	6870	1862	403	140	1153	1121	971	582	73	54
2010	Tancítaro	8082	7623	7001	1688	473	150	1356	1284	1250	527	85	58
2015	Tancítaro	9111	8651	7781	1982	502	149	1691	1626	1374	583	93	56
2000	Taretan	3893	3650	3235	881	187	48	740	709	684	380	34	19
2005	Taretan	3763	3557	3151	728	196	46	657	619	605	278	37	20
2010	Taretan	3811	3599	3205	826	214	45	704	673	670	240	39	17
2015	Taretan	4132	3798	3588	896	282	45	837	784	775	278	45	17
2000	Tingambato	3511	3323	2863	721	145	19	437	414	408	248	19	7
2005	Tingambato	3922	3697	3262	812	160	20	524	523	523	271	23	7
2010	Tingambato	3625	3478	3113	852	168	20	546	543	543	279	25	6
2015	Tingambato	3953	3763	3363	860	180	22	698	688	688	274	34	8
2000	Uruapan	74585	69499	59600	15370	2965	371	8733	8002	7945	5492	346	128
2005	Uruapan	82336	76499	65335	17209	3325	419	11915	11265	11170	6397	482	156
2010	Uruapan	82250	76511	66378	16624	3989	468	12986	11938	11912	5883	660	180
2015	Uruapan	85735	79852	70391	18871	4491	496	14463	13650	13546	6213	669	186
2000	Ziracuaretiro	3827	3676	3331	878	170	38	575	566	556	332	28	14
2005	Ziracuaretiro	4514	4261	3856	1004	199	41	673	649	642	358	34	16
2010	Ziracuaretiro	4411	4093	3702	940	210	41	705	669	664	315	35	16
2015	Ziracuaretiro	4747	4413	4214	1061	245	50	925	876	864	370	48	19
2000	Chilchota	9600	9267	8188	2084	391	55	1224	1214	1214	703	51	19
2005	Chilchota	9799	9493	8461	2200	426	56	1395	1351	1349	668	60	20
2010	Chilchota	9094	8669	7991	2070	444	58	1632	1608	1607	704	82	22
2015	Chilchota	10139	9542	8906	2207	597	66	2048	2026	2026	817	87	22
2000	Cotija	5462	5064	4675	1179	241	67	608	565	565	389	31	21
2005	Cotija	5232	4988	4620	1244	281	78	796	765	745	450	44	26
2010	Cotija	5110	4821	4464	1109	344	90	906	858	850	354	56	34
2015	Cotija	5213	5025	4816	1201	347	90	1003	977	942	386	57	30
2000	Los Reyes	16195	15280	13481	3373	706	123	2315	2209	2148	1339	99	45
2005	Los Reyes	16151	15172	13407	3408	742	130	2950	2853	2855	1360	126	50
2010	Los Reyes	16570	15550	14027	3492	825	133	3267	3077	3069	1394	161	47
2015	Los Reyes	18293	17324	15975	4160	995	131	3738	3683	3683	1557	175	47
2000	Peribán	5752	5458	4808	1076	257	65	675	634	615	335	37	23
2005	Peribán	6276	5952	5110	1347	292	66	1005	940	888	465	51	28
2010	Peribán	7120	6791	5894	1497	382	70	1289	1226	1209	551	66	29
2015	Peribán	8090	7763	6508	1801	372	65	1489	1455	1394	609	73	30
2000	Purépero	3544	3398	3115	853	149	23	541	536	536	376	22	8
2005	Purépero	3566	3466	3153	818	150	26	627	627	623	320	28	11
2010	Purépero	3437	3364	2943	771	173	26	527	520	518	259	29	10
2015	Purépero	3553	3411	3041	851	197	27	628	616	614	300	30	10

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 20. Matrícula escolar.

Año	Municipio	ALUMNOS INSCRI- TOS	ALUMNOS EXISTEN- CIAS	ALUMNOS APROBA- DOS	ALUMNOS EGRESA- DOS	PERSONAL DOCENTE	ESCUELAS	ALUMNOS INSCRI- TOS	ALUMNOS EXISTEN- CIAS	ALUMNOS APROBA- DOS	ALUMNOS EGRESA- DOS	PERSONAL DOCENTE	ESCUELAS
		Total matrícula						prescolar					
		matr	texis	talapr	talegre	tpedo	tescu	kinsc	kexis	kalapr	kalegre	kpedo	kescu
2000	Tangamandapio	7028	6713	5857	1524	287	49	989	974	974	699	41	16
2005	Tangamandapio	7793	7516	6596	1614	327	56	1206	1181	1169	624	54	21
2010	Tangamandapio	7966	7591	6715	1783	401	54	1237	1219	1219	666	61	19
2015	Tangamandapio	7937	7602	6976	1918	394	55	1371	1361	1358	664	69	19
2000	Tangancicuaro	8103	7554	6798	1715	379	76	1148	1076	1076	724	50	26
2005	Tangancicuaro	7697	7231	6662	1608	389	73	1432	1339	1325	632	63	27
2010	Tangancicuaro	7658	7344	6700	1627	426	74	1433	1387	1387	584	75	28
2015	Tangancicuaro	8121	7750	7190	2383	484	80	1628	1584	1584	702	89	30
2000	Tingüindín	2994	2858	2634	721	132	32	459	441	441	272	20	12
2005	Tingüindín	3040	2947	2694	689	164	35	505	492	492	238	22	13
2010	Tingüindín	3453	3340	2957	794	198	41	723	708	706	291	38	17
2015	Tingüindín	3802	3602	3309	833	196	41	875	852	846	295	42	18
2000	Tocumbo	3206	2878	2566	678	173	22	355	329	329	165	15	6
2005	Tocumbo	2949	2767	2296	590	157	33	487	472	466	220	25	13
2010	Tocumbo	3124	2868	2309	594	174	31	440	420	419	178	24	11
2015	Tocumbo	3450	3117	2756	889	237	28	474	456	455	211	26	11
2000	Hidalgo	31543	29699	26313	6188	1422	351	3321	3105	2909	1865	208	125
2005	Hidalgo	32630	30628	27378	7249	1516	352	4529	4326	4184	2292	245	136
2010	Hidalgo	33198	31641	28095	6849	1739	409	5472	5162	5072	2165	341	164
2015	Hidalgo	34475	32554	29283	7762	1917	382	5471	5307	5049	2230	304	143
2000	Juárez	3682	3477	3173	877	180	49	363	343	329	225	24	19
2005	Juárez	4021	3715	3262	854	178	47	524	499	482	261	28	17
2010	Juárez	4214	3739	3390	888	194	50	591	565	558	267	35	20
2015	Juárez	4208	3904	3687	1015	229	51	698	649	606	282	38	23
2000	Jungapeo	5414	5155	4776	1197	255	91	736	646	610	421	46	35
2005	Jungapeo	5140	4968	4609	1206	263	93	852	823	772	423	50	37
2010	Jungapeo	5211	5067	4675	1219	300	102	949	920	912	415	66	40
2015	Jungapeo	5740	5230	5004	1254	336	101	987	939	885	381	57	35
2000	Maravatio	22657	21685	19353	4811	974	252	2705	2602	2500	1718	157	105
2005	Maravatio	23841	22754	20732	5443	1131	270	3397	3279	3136	1689	182	112
2010	Maravatio	23928	22929	20529	5119	1243	282	3973	3821	3753	1549	226	115
2015	Maravatio	23945	22829	21021	5612	1246	287	4426	4306	4189	1719	242	117
2000	Ocampo	5059	4766	4376	971	205	66	637	555	501	386	40	32
2005	Ocampo	5712	5432	5028	1303	253	67	787	719	682	483	42	31
2010	Ocampo	6051	5796	5439	1263	288	68	827	786	776	384	49	31
2015	Ocampo	6571	6367	6174	1580	312	71	1013	982	957	499	54	28
2000	Susupuato	2722	2570	2262	549	145	75	283	273	208	186	32	30
2005	Susupuato	2676	2514	2292	588	155	66	308	286	249	151	28	26
2010	Susupuato	2355	2252	2111	494	158	71	312	289	276	86	34	30
2015	Susupuato	2328	2184	2029	487	153	69	381	357	261	109	29	27
2000	Tuxpan	6952	6625	5943	1369	323	102	842	777	738	421	59	44
2005	Tuxpan	7147	6851	6178	1603	358	107	1130	1093	1046	533	68	48
2010	Tuxpan	7104	6863	6097	1538	399	114	1472	1446	1415	540	78	52
2015	Tuxpan	7049	6796	6379	1565	434	120	1402	1382	1321	519	87	53
2000	Zitácuaro	42469	40186	36197	8929	1823	334	4774	4247	4048	2776	233	139
2005	Zitácuaro	45480	43289	38899	10335	2042	370	6062	5770	5563	3174	279	156
2010	Zitácuaro	43692	41937	37602	9803	2071	376	6540	6229	6182	3042	327	158
2015	Zitácuaro	46466	44234	40744	10949	2547	390	7113	6823	6563	3156	355	159

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 21. Matricula de alumnos inscritos

Año	Municipio	Matricula											
		ALUMNOS INSCRI-TOS	ALUMNOS EXISTEN-CIAS	ALUMNOS APROBA-DOS	ALUMNOS EGRESA-DOS	PERSONAL DOCENTE	ESCUELAS	ALUMNOS INSCRI-TOS	ALUMNOS EXISTEN-CIAS	ALUMNOS APROBA-DOS	ALUMNOS EGRESA-DOS	PERSONAL DOCENTE	ESCUELAS
		primaria						secundaria					
		pinsc	pexis	palapr	palegre	ppedo	pescu	sinsc	sexis	salapr	salegre	spedo	sescu
2000	Apatzingán	21580	20026	18233	2833	765	137	5998	5464	3466	1076	255	25
2005	Apatzingán	4799	18504	17258	2717	775	131	6633	5962	3924	1147	291	32
2010	Apatzingán	18079	17145	16042	2484	802	133	6289	5662	3829	1190	292	34
2015	Apatzingán	16938	15852	15682	2387	847	123	6390	5850	3978	1184	298	30
2000	Parácuaro	4776	4594	4219	717	202	40	1619	1486	1193	330	91	13
2005	Parácuaro	4021	3842	3563	603	204	39	1743	1571	1192	370	90	14
2010	Parácuaro	3778	3608	3388	546	205	38	1589	1368	1067	338	91	15
2015	Parácuaro	3790	3619	3568	537	206	37	1632	1461	1210	363	100	19
2000	Acuitzio	1823	1758	1615	254	85	27	453	416	298	92	16	2
2005	Acuitzio	1757	1717	1574	277	85	28	557	534	438	144	26	4
2010	Acuitzio	1672	1630	1521	254	88	28	605	576	508	163	28	6
2015	Acuitzio	1581	1542	1517	263	84	23	588	546	457	135	30	5
2000	Madero	4047	3768	3311	558	214	133	607	565	499	132	27	7
2005	Madero	3418	3249	2835	474	190	108	1028	954	815	227	43	14
2010	Madero	3012	2919	2472	448	183	92	998	953	800	231	61	21
2015	Madero	2851	2745	2670	415	166	79	1084	1017	901	277	56	32
2000	Zinapécuaro	9075	8680	7878	1424	379	72	2729	2482	2105	644	148	21
2005	Zinapécuaro	7200	6978	6526	1136	363	72	2881	2681	2272	756	174	23
2010	Zinapécuaro	6473	6285	5957	991	361	67	2804	2615	2278	722	186	25
2015	Zinapécuaro	6110	5924	5890	971	337	62	2836	2687	2318	739	192	24
2000	Ario	6131	5845	5340	824	262	86	1906	1733	1535	451	83	14
2005	Ario	5091	4911	4566	819	245	78	2158	2000	1618	527	101	16
2010	Ario	4928	4762	4459	784	260	75	1765	1630	1309	422	103	18
2015	Ario	5068	4915	4883	754	267	74	2040	1902	1539	472	113	25
2000	Erongarícuaro	2208	2169	2024	303	112	17	617	557	423	139	46	8
2005	Erongarícuaro	1974	1940	1835	362	112	17	730	677	495	136	45	8
2010	Erongarícuaro	1670	1649	1584	234	109	17	647	595	409	108	52	8
2015	Erongarícuaro	1656	1628	1621	294	116	18	673	625	512	185	55	8
2000	Huiramba	1444	1409	1294	199	58	13	395	359	328	81	20	4
2005	Huiramba	1253	1231	1170	224	56	13	532	485	374	100	25	4
2010	Huiramba	1157	1137	1099	185	61	14	481	449	373	130	28	4
2015	Huiramba	1227	1211	1197	212	64	12	546	528	471	154	31	4
2000	Pátzcuaro	14373	13788	12820	2033	565	86	4732	4384	3332	999	210	22
2005	Pátzcuaro	13537	13085	12388	2151	563	81	5688	5307	3874	1238	248	25
2010	Pátzcuaro	12685	12256	11753	1893	586	84	5650	5288	3914	1262	270	27
2015	Pátzcuaro	12063	11632	11465	1843	600	83	5760	5386	4599	1402	320	24
2000	Salvador Escalante	7431	7167	6542	985	301	78	1841	1683	1382	391	113	16
2005	Salvador Escalante	7055	6893	6452	1115	295	69	2325	2188	1726	567	125	20
2010	Salvador Escalante	6500	6350	6029	973	334	72	2523	2403	1799	546	150	25
2015	Salvador Escalante	6369	6196	6118	975	334	67	2591	2456	2187	673	174	26
2000	Tacámbaro	11801	11164	10005	1583	432	105	3546	3249	2807	800	185	23
2005	Tacámbaro	10973	10601	9849	1701	460	104	4028	3722	3266	997	202	25
2010	Tacámbaro	10242	9835	9096	1492	458	105	3967	3683	3168	969	264	31
2015	Tacámbaro	10117	9637	9510	1514	466	100	4320	3953	3392	1084	280	31
2000	Turicato	7520	7133	6198	1150	341	152	1746	1564	1366	349	80	14
2005	Turicato	6262	6032	5491	976	322	136	2187	1998	1844	605	108	29
2010	Turicato	4885	4775	4325	785	288	117	2139	1992	1849	527	161	40
2015	Turicato	4509	4341	4282	683	272	107	1909	1815	1704	570	149	39

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 22. Matricula de alumnos inscritos

Año	Municipio	Matricula											
		ALUMNOS INSCRITOS	ALUMNOS EXISTENCIAS	ALUMNOS APROBADOS	ALUMNOS EGRESADOS	PERSONAL DOCENTE	ESCUELAS	ALUMNOS INSCRITOS	ALUMNOS EXISTENCIAS	ALUMNOS APROBADOS	ALUMNOS EGRESADOS	PERSONAL DOCENTE	ESCUELAS
		primaria						secundaria					
		pinsc	pexis	palapr	palegre	ppedo	pescu	sinsc	sexis	salapr	salegre	spedo	sescu
2000	Tzintzuntzan	2305	2271	2070	308	112	27	658	628	490	148	33	6
2005	Tzintzuntzan	1961	1946	1854	325	93	25	728	678	571	200	44	6
2010	Tzintzuntzan	1611	1569	1498	229	104	25	625	567	429	139	45	6
2015	Tzintzuntzan	1654	1622	1611	233	111	24	613	570	448	136	49	6
2000	Nuevo Parangaricutiro	2935	2756	2495	368	103	30	726	672	486	138	43	4
2005	Nuevo Parangaricutiro	2835	2717	2535	420	108	28	960	914	669	248	54	5
2010	Nuevo Parangaricutiro	2724	2608	2466	410	122	32	978	908	703	212	56	6
2015	Nuevo Parangaricutiro	2723	2645	2637	409	129	33	1056	1022	847	249	60	7
2000	Tancitaro	5348	5127	4653	769	222	80	1341	1179	1079	308	58	14
2005	Tancitaro	4953	4781	4379	746	221	67	1620	1495	1308	428	81	17
2010	Tancitaro	4678	4494	4207	704	228	67	1629	1497	1386	402	104	23
2015	Tancitaro	4698	4531	4398	691	249	65	1747	1625	1501	450	100	23
2000	Taretan	2263	2145	1937	291	97	23	621	546	460	146	31	5
2005	Taretan	2147	2062	1893	258	98	20	670	607	513	143	34	5
2010	Taretan	1886	1831	1681	291	102	20	804	740	614	212	43	7
2015	Taretan	1822	1761	1724	299	109	19	759	715	644	198	53	7
2000	Tingambato	2056	1996	1831	285	81	9	677	631	484	153	34	2
2005	Tingambato	1973	1913	1832	281	80	9	840	801	645	182	35	3
2010	Tingambato	1848	1795	1741	303	79	9	763	719	503	158	32	3
2015	Tingambato	1948	1879	1858	294	71	9	740	699	548	167	38	3
2000	Uruapan	45144	42498	39865	6226	1557	183	13922	12585	8386	2588	633	42
2005	Uruapan	45124	42445	40333	6560	1684	190	16811	15237	10164	3067	716	50
2010	Uruapan	42688	40704	38839	6263	1772	199	16922	15413	9815	2936	842	60
2015	Uruapan	40900	38862	38513	6311	1859	210	18003	16453	11666	3605	904	60
2000	Ziracuaretiro	2304	2250	2078	323	90	16	821	756	626	199	37	6
2005	Ziracuaretiro	2497	2405	2243	354	102	17	969	905	697	223	44	6
2010	Ziracuaretiro	2386	2312	2160	345	111	17	969	858	665	200	52	7
2015	Ziracuaretiro	2496	2372	2329	375	130	22	914	840	712	216	54	7
2000	Chilchota	5728	5633	5174	804	229	27	1628	1498	1170	310	71	8
2005	Chilchota	5304	5257	4951	840	227	26	1941	1785	1339	407	90	8
2010	Chilchota	4934	4859	4660	795	233	26	1854	1653	1316	404	94	8
2015	Chilchota	5052	4953	4930	773	249	27	1933	1739	1466	435	122	12
2000	Cotija	3754	3536	3323	544	141	37	867	777	642	201	41	7
2005	Cotija	3052	2948	2783	469	138	40	1001	906	758	237	60	9
2010	Cotija	2742	2655	2500	427	142	40	1006	893	744	198	73	11
2015	Cotija	2512	2429	2401	387	148	38	1081	1021	882	280	78	15
2000	Los Reyes	10186	9767	9047	1362	412	61	2523	2281	1752	498	146	14
2005	Los Reyes	9038	8669	8139	1251	375	59	2696	2409	1774	549	183	18
2010	Los Reyes	9461	9043	8456	1363	410	61	2718	2468	1887	587	189	19
2015	Los Reyes	9798	9456	9309	1400	434	56	2814	2571	1998	632	201	19
2000	Peribán	3531	3397	3214	487	132	35	1211	1101	863	238	73	6
2005	Peribán	3360	3231	3035	501	133	31	1448	1324	1017	310	88	6
2010	Peribán	3669	3523	3335	508	140	30	1574	1456	1153	368	94	8
2015	Peribán	3712	3586	3538	533	147	26	1857	1773	1358	436	97	7
2000	Purépero	2245	2172	2012	304	80	12	637	593	509	150	34	2
2005	Purépero	1969	1922	1816	290	79	12	740	689	585	158	33	2
2010	Purépero	1825	1797	1696	279	78	12	737	702	543	177	43	3
2015	Purépero	1710	1654	1608	261	77	13	783	737	582	178	36	3

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 23. Matricula de alumnos inscritos

Año	Municipio	Matricula											
		ALUMNOS INSCRI-TOS	ALUMNOS EXISTEN-CIAS	ALUMNOS APROBA-DOS	ALUMNOS EGRESA-DOS	PERSONAL DOCENTE	ESCUELAS	ALUMNOS INSCRI-TOS	ALUMNOS EXISTEN-CIAS	ALUMNOS APROBA-DOS	ALUMNOS EGRESA-DOS	PERSONAL DOCENTE	ESCUELAS
		primaria						secundaria					
		pisc	pexis	palapr	palegre	ppedo	pescu	sisc	sexis	salapr	salegre	spedo	sescu
2000	Tangamandapio	4777	4592	4157	564	180	25	920	835	595	191	46	6
2005	Tangamandapio	4653	4581	4211	648	190	27	1387	1270	906	272	61	6
2010	Tangamandapio	4309	4221	3922	596	202	26	1597	1457	1067	351	84	7
2015	Tangamandapio	4128	4004	3951	646	205	27	1624	1498	1212	398	84	7
2000	Tangancicuaro	5526	5233	4823	756	234	39	1284	1107	798	212	75	9
2005	Tangancicuaro	4564	4363	4134	593	215	34	1443	1278	952	291	90	11
2010	Tangancicuaro	4313	4182	3948	634	209	32	1484	1357	1084	316	104	12
2015	Tangancicuaro	4138	4005	3954	628	226	35	1560	1453	1079	343	93	12
2000	Tingüindín	1919	1842	1738	290	80	17	616	575	455	159	32	3
2005	Tingüindín	1765	1724	1659	263	82	17	687	648	460	160	42	4
2010	Tingüindín	1726	1693	1620	298	82	18	701	671	466	152	41	4
2015	Tingüindín	1708	1665	1646	256	82	17	787	737	552	189	40	4
2000	Tocumbo	1516	1467	1368	231	68	12	623	526	411	142	30	2
2005	Tocumbo	1288	1244	1190	183	68	16	630	561	427	132	29	2
2010	Tocumbo	1205	1150	1080	163	67	15	699	648	493	134	33	2
2015	Tocumbo	1178	1138	1114	186	61	12	813	754	607	205	38	2
2000	Hidalgo	20721	19626	18105	2773	798	194	5187	4846	3851	1057	278	25
2005	Hidalgo	19016	17989	16912	2909	806	179	6284	5847	4515	1295	331	29
2010	Hidalgo	17262	16577	15565	2538	846	196	6572	6175	4830	1503	381	37
2015	Hidalgo	16727	15979	15797	2487	833	176	6808	6415	5259	1719	418	43
2000	Juárez	2123	2041	1934	343	93	24	768	711	682	216	35	5
2005	Juárez	2058	1966	1890	321	88	24	780	720	626	198	35	5
2010	Juárez	2007	1931	1839	297	105	24	830	794	695	213	33	5
2015	Juárez	1866	1816	1812	295	99	21	842	794	709	234	40	6
2000	Jungapeo	3621	3534	3281	516	154	46	1057	975	885	260	55	10
2005	Jungapeo	3200	3121	2969	502	157	45	1088	1024	868	281	56	11
2010	Jungapeo	2989	2956	2765	444	164	47	1005	940	828	295	58	14
2015	Jungapeo	3008	2899	2840	436	164	46	1001	937	886	283	63	15
2000	Maravatio	14701	14311	13197	1987	560	121	3899	3543	2896	865	194	23
2005	Maravatio	13719	13307	12424	2146	598	122	4662	4300	3576	1159	228	28
2010	Maravatio	12071	11743	11097	1828	626	127	4997	4699	3744	1150	244	32
2015	Maravatio	11084	10809	10672	1740	596	124	5031	4788	4066	1331	256	33
2000	Ocampo	3805	3659	3404	459	138	29	617	552	471	126	27	5
2005	Ocampo	3806	3675	3405	590	158	29	1036	955	867	230	46	6
2010	Ocampo	3772	3662	3440	508	150	28	1272	1198	1078	346	59	7
2015	Ocampo	3619	3508	3491	570	168	31	1425	1363	1240	372	64	7
2000	Susupuato	2054	1952	1712	270	94	39	385	345	342	93	19	6
2005	Susupuato	1771	1710	1530	289	94	32	507	449	447	125	27	7
2010	Susupuato	1363	1324	1230	208	90	32	508	478	457	163	29	8
2015	Susupuato	1219	1199	1195	173	80	28	472	403	402	134	32	10
2000	Tuxpan	4572	4404	4050	638	180	48	274	252	168	44	27	2
2005	Tuxpan	4101	3982	3707	659	195	49	1571	1478	1259	377	85	9
2010	Tuxpan	3761	3640	3378	559	195	50	1443	1380	1096	358	91	10
2015	Tuxpan	3514	3405	3379	535	200	50	1532	1463	1241	396	106	13
2000	Zitácuaro	25761	24853	23304	3545	959	151	8128	7600	6158	1819	365	33
2005	Zitácuaro	24922	24005	22915	3797	1002	157	9697	9084	7281	2284	434	41
2010	Zitácuaro	23003	22379	21381	3432	1001	161	9875	9284	7125	2336	525	46
2015	Zitácuaro	22281	21664	21534	3478	1029	162	10214	9599	7897	2426	569	43

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 24. Población que sabe leer y escribir

Año	Municipio	POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS POR MUNICIPIO SEGÚN CONDICIÓN DE ALFABETISMO								POBLACIÓN DE 6 A 14 AÑOS POR MUNICIPIO SEGÚN APTITUD PARA LEER Y ESCRIBIR							
		TOTAL	ALFABETA			ANALFABETA		NO ESPECIFICADO		TOTAL	SABE LEER Y ESCRIBIR			NO SABE LEER Y ESCRIBIR		NO ESPECIFICADO	
			HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES		HOMBRES	MUJERES	no leer	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	
		poan	half	malf	homanal	maft	hnoe	mnoe	pesc	hleer	mujleer	nlee	hnol	mnol	hnoe	mnoe	
2000	Apatzingán	60467	29204	31263	4761	6123	33	36	22351	11101	11250	4519	2532	1987	58	44	
2005	Apatzingán	326	130	196	0	0	0	0	83508	40568	42940	14726	7082	7644	40	27	
2010	Apatzingán	73324	35828	37496	4335	5079	282	324	19897	9974	9923	3896	2107	1789	111	81	
2015	Apatzingán	102	46	56	0	0	0	0	19500	88	49	2503	51	11	55	45	
2000	Parácuaro	11120	5517	5603	1320	1471	6	10	4883	2478	2405	1194	665	529	11	13	
2005	Parácuaro	31	12	19	0	0	0	0	15873	7759	8114	3744	1852	1892	8	12	
2010	Parácuaro	14089	7056	7033	1262	1279	61	61	4296	2172	2124	843	461	382	37	33	
2015	Parácuaro	102	46	56	0	0	0	0	14314	86	50	1858	50	11	51	49	
2000	Acuitzio	5192	2356	2836	448	494	1	4	1949	988	961	313	162	151	4	4	
2005	Acuitzio	24	10	14	0	0	0	0	7312	3330	3982	1301	652	649	5	6	
2010	Acuitzio	6647	3098	3549	385	426	14	18	1837	905	932	256	153	103	6	10	
2015	Acuitzio	20352	9160	11192	0	0	0	0	1885	88	47	223	53	10	64	36	
2000	Madero	6996	3360	3636	987	1199	5	5	3356	1702	1654	1112	617	495	14	7	
2005	Madero	78	31	47	0	0	0	0	10580	5023	5557	2808	1361	1447	5	5	
2010	Madero	9295	4609	4686	860	1000	13	18	3107	1569	1538	709	392	317	18	21	
2015	Madero	75	34	41	0	0	0	0	3053	84	53	564	47	15	54	46	
2000	Zinapécuaro	25510	11567	13943	2048	2549	8	12	10019	4947	5072	1386	752	634	20	18	
2005	Zinapécuaro	130	52	78	0	0	0	0	32994	15334	17660	5304	2440	2864	8	8	
2010	Zinapécuaro	28427	13306	15121	1842	2298	67	82	7373	3665	3708	1055	553	502	58	45	
2015	Zinapécuaro	7	3	4	0	0	0	0	7416	89	50	763	50	9	57	43	
2000	Ario	15375	7204	8171	1447	1796	12	8	6168	3049	3119	1205	660	545	16	15	
2005	Ario	35	14	21	0	0	0	0	23105	10958	12147	4171	1946	2225	22	16	
2010	Ario	20629	9879	10750	1365	1552	49	74	5616	2822	2794	865	438	427	46	53	
2015	Ario	25	11	14	0	0	0	0	6196	87	49	770	51	11	59	41	
2000	Erongarícuaro	6925	3390	3535	501	952	3	2	2433	1262	1171	499	241	258	5	4	
2005	Erongarícuaro	8	3	5	0	0	0	0	9733	4787	4946	1772	689	1083	3	3	
2010	Erongarícuaro	8950	4424	4526	469	868	25	21	2186	1047	1139	347	179	168	4	4	
2015	Erongarícuaro	428	193	235	0	0	0	0	2283	86	47	292	53	11	53	47	
2000	Huiramba	3243	1467	1776	230	306	0	1	1570	798	772	236	131	105	2	0	
2005	Huiramba	9	4	5	0	0	0	0	5400	2559	2841	893	430	463	1	7	
2010	Huiramba	4752	2294	2458	229	315	11	22	1296	679	617	177	94	83	8	4	
2015	Huiramba	622	280	342	0	0	0	0	1388	88	53	161	47	10	48	52	
2000	Pátzcuaro	41824	19637	22187	2161	3764	35	28	15158	7487	7671	2769	1455	1314	29	23	
2005	Pátzcuaro	56	22	34	0	0	0	0	60443	28579	31864	7645	3251	4394	91	96	
2010	Pátzcuaro	54615	25715	28900	2055	3282	186	181	14175	7069	7106	2120	1163	957	102	105	
2015	Pátzcuaro	102	46	56	0	0	0	0	14314	86	50	1858	50	11	51	49	
2000	Salvador Escalante	18777	8894	9883	1624	2389	5	9	7752	3869	3883	1583	873	710	23	23	
2005	Salvador Escalante	29	12	17	0	0	0	0	27865	13079	14786	5167	2262	2905	28	25	
2010	Salvador Escalante	25672	12286	13386	1895	2555	47	89	7386	3645	3741	1499	841	658	37	40	
2015	Salvador Escalante	164	74	90	0	0	0	0	7580	85	51	1162	49	13	53	47	
2000	Tacámbaro	28787	13586	15201	3038	3454	15	18	11590	5778	5812	2741	1522	1219	30	39	
2005	Tacámbaro	81	32	49	0	0	0	0	43328	20385	22943	8147	3909	4238	20	28	
2010	Tacámbaro	40677	19418	21259	2943	3186	106	136	11391	5592	5799	2192	1203	989	76	80	
2015	Tacámbaro	108	49	59	0	0	0	0	12152	87	51	1554	49	11	50	50	
2000	Turicato	14211	6764	7447	2621	3515	8	6	6834	3359	3475	2755	1515	1240	21	25	
2005	Turicato	64	26	38	0	0	0	0	20161	9526	10635	7054	3298	3756	18	25	
2010	Turicato	16460	7872	8588	1961	2512	46	76	5521	2709	2812	1184	642	542	31	36	
2015	Turicato	170	76	94	0	0	0	0	4829	82	50	1002	50	17	61	39	

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 25. Población que sabe leer y escribir

Año	Municipio	POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS POR MUNICIPIO SEGÚN CONDICIÓN DE ALFABETISMO							POBLACIÓN DE 6 A 14 AÑOS POR MUNICIPIO SEGÚN APTITUD PARA LEER Y ESCRIBIR							
		TOTAL	ALFABETA		ANALFABETA		NO ESPECIFICADO		TOTAL	SABE LEER Y ESCRIBIR		NO SABE LEER Y ESCRIBIR			NO ESPECIFICADO	
			HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES		HOMBRES	MUJERES	no leer	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
		poan	half	malf	homanal	maft	hnoe	mnoe	pesc	hleer	mujleer	nlee	hnol	mnol	hnoe	mnoe
2000	Tzintzuntzan	6287	2937	3350	443	791	4	6	2595	1 231	1 364	395	201	194	8	6
2005	Tzintzuntzan	4	2	2	0	0	0	0	9216	4 309	4 907	1574	625	949	3	3
2010	Tzintzuntzan	8123	3819	4304	476	792	59	87	2099	1 039	1 060	296	148	148	13	8
2015	Tzintzuntzan	179	81	98	0	0	0	0	2118	89.82	49.81	207.0324	50.19	8.78	56.04	43.96
2000	Nuevo Parangaricutiro	8041	3704	4337	451	616	3	5	3069	1 521	1 548	553	289	264	9	11
2005	Nuevo Parangaricutiro	20	8	12	0	0	0	0	12416	5 839	6 577	1474	679	795	3	3
2010	Nuevo Parangaricutiro	11588	5492	6096	450	537	53	49	3136	1 565	1 571	411	250	161	20	18
2015	Nuevo Parangaricutiro	215	97	118	0	0	0	0	3100	88.29	51.10	351.1	48.90	10.00	58.12	41.88
2000	Tancitaro	11660	5565	6095	1 437	1 554	7	7	5213	2 542	2 671	1286	742	544	16	11
2005	Tancitaro	77	31	46	0	0	0	0	18320	8 814	9 506	3809	1 946	1 863	11	11
2010	Tancitaro	16455	8079	8376	1 158	1 135	67	63	5302	2 650	2 652	866	501	365	46	44
2015	Tancitaro	332	149	183	0	0	0	0	5132	84.92	52.36	795.8631	47.64	13.17	58.17	41.83
2000	Taretan	7141	3402	3739	547	644	4	3	2476	1 226	1 250	397	236	161	7	7
2005	Taretan	44	18	26	0	0	0	0	9268	4 415	4 853	1500	727	773	2	4
2010	Taretan	8384	4070	4314	439	468	26	21	2174	1 048	1 126	307	176	131	13	7
2015	Taretan	7	3	4	0	0	0	0	2085	82.61	49.06	345.0308	50.94	13.67	53.04	46.96
2000	Tingambato	6207	2978	3229	424	705	1	6	2337	1 107	1 230	313	165	148	8	2
2005	Tingambato	8	3	5	0	0	0	0	9641	4589	5052	1377	562	815	3	2
2010	Tingambato	8639	4177	4462	355	589	33	37	2244	1 120	1 124	249	138	111	18	14
2015	Tingambato	151	68	83	0	0	0	0	2393	89.52	48.22	210.0978	51.78	7.86	50.95	49.05
2000	Uruapan	151885	72313	79572	6 794	10 089	61	78	48762	24 322	24 440	7286	3 888	3 398	107	122
2005	Uruapan	100	40	60	0	0	0	0	218999	104 862	114 137	22569	10 635	11 934	241	243
2010	Uruapan	200156	95488	104668	5 913	8 523	458	575	49139	24 718	24 421	6469	3 498	2 971	411	411
2015	Uruapan	266	120	146	0	0	0	0	50441	87.66	50.44	5633.3618	49.56	9.79	56.14	43.86
2000	Ziracuaretiro	6673	3189	3484	438	564	0	7	2358	1 147	1 211	563	303	260	10	2
2005	Ziracuaretiro	12	5	7	0	0	0	0	10193	4 870	5 323	1701	827	874	8	8
2010	Ziracuaretiro	9182	4467	4715	417	494	14	18	2 460	1 193	1 267	480	262	218	11	8
2015	Ziracuaretiro	224	101	123	0	0	0	0	2545	83.03	50.41	433.0845	49.59	14.13	55.20	44.80
2000	Chilchota	14843	7425	7418	1 249	2 682	11	19	5966	2 939	3 027	1167	589	578	14	19
2005	Chilchota	173	69	104	0	0	0	0	21944	10 700	11 244	4233	1 572	2 661	22	23
2010	Chilchota	20637	10169	10468	1 336	2 698	79	90	5549	2 789	2 760	1347	702	645	26	34
2015	Chilchota	44	20	24	0	0	0	0	5693	83.62	50.15	931.3344	49.85	13.68	52.31	47.69
2000	Cotija	10667	4800	5867	1 144	1 325	6	6	4193	1 994	2 199	652	376	276	5	5
2005	Cotija	4	2	2	0	0	0	0	13333	5 906	7 427	2587	1 229	1 358	11	6
2010	Cotija	11469	5209	6260	987	1 113	30	52	3184	1 566	1 618	408	239	169	7	13
2015	Cotija	39	18	21	0	0	0	0	2902	89.73	51.41	216.0312	48.59	6.68	62.96	37.04
2000	Los Reyes	30202	14364	15838	2 313	3 403	15	11	10776	5 354	5 422	1741	935	806	24	16
2005	Los Reyes	34	14	20	0	0	0	0	38375	18 427	19 948	5965	2 587	3 378	22	40
2010	Los Reyes	37125	17974	19151	2 045	2 885	199	184	9656	4 867	4 789	1570	847	723	115	100
2015	Los Reyes	233	105	128	0	0	0	0	10568	85.51	49.33	1431.1722	50.67	11.85	51.19	48.81
2000	Peribán	10887	5205	5682	808	881	7	9	3944	1 885	2 059	593	330	263	14	10
2005	Peribán	27	11	16	0	0	0	0	15865	7 577	8 288	2082	1 079	1 003	35	31
2010	Peribán	15050	7302	7748	786	769	45	47	4069	2 098	1 971	583	316	267	43	59
2015	Peribán	119	54	65	0	0	0	0	4250	83.33	51.51	460.02	48.49	9.02	58.48	41.52
2000	Purépero	9560	4372	5188	469	441	1	2	2791	1 369	1 422	197	103	94	4	5
2005	Purépero	41	16	25	0	0	0	0	12037	5 577	6 460	1286	679	607	13	9
2010	Purépero	10275	4870	5405	471	399	15	19	2234	1 110	1 124	200	110	90	8	7
2015	Purépero	53	24	29	0	0	0	0	2145	93.50	51.47	114.0118	48.53	4.97	57.02	42.98

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 26. Población que sabe leer y escribir

Año	Municipio	POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS POR MUNICIPIO SEGÚN CONDICIÓN DE ALFABETISMO							POBLACIÓN DE 6 A 14 AÑOS POR MUNICIPIO SEGÚN APTITUD PARA LEER Y ESCRIBIR							
		TOTAL	ALFABETA		ANALFABETA		NO ESPECIFICADO		TOTAL	SABE LEER Y ESCRIBIR		NO SABE LEER Y ESCRIBIR		NO ESPECIFICADO		
			HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES		HOMBRES	MUJERES	no leer	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
2000	Tangamandapio	poan	half	malf	homanal	maft	hnoe	mnoe	pesc	hleer	mujleer	nlee	hnol	mnol	hnoe	mnoe
2005	Tangamandapio	1	0	1	0	0	0	0	16674	7830	8844	3994	1661	2333	17	20
2010	Tangamandapio	15249	7342	7907	1184	1938	58	62	4918	2472	2446	654	348	306	37	36
2015	Tangamandapio	349	157	192	0	0	0	0	4915	86.96	49.68	601.938	50.32	10.65	52.66	47.34
2000	Tangancicuaro	17317	8061	9256	1525	2166	10	9	5784	2927	2857	1058	580	478	8	12
2005	Tangancicuaro	98	39	59	0	0	0	0	22075	10348	11727	4155	1816	2339	13	17
2010	Tangancicuaro	19545	9361	10184	1432	1795	51	66	4876	2405	2471	790	425	365	26	23
2015	Tangancicuaro	11	5	6	0	0	0	0	4643	86.30	49.49	632.15	50.51	11.75	53.32	46.68
2000	Tingüindín	7369	3290	4079	451	595	1	5	2273	1110	1163	344	190	154	5	3
2005	Tingüindín	7	3	4	0	0	0	0	9662	4488	5174	1300	614	686	3	1
2010	Tingüindín	8503	3962	4541	488	566	33	35	1971	999	972	302	161	141	10	19
2015	Tingüindín	178	80	98	0	0	0	0	2126	87.74	48.54	257.0803	51.46	10.61	60.70	39.30
2000	Tocumbo	6483	3019	3464	526	614	5	3	1857	933	924	300	168	132	5	2
2005	Tocumbo	9	4	5	0	0	0	0	7488	3471	4017	1221	619	602	4	8
2010	Tocumbo	7263	3534	3729	496	525	42	40	1595	781	814	296	169	127	11	7
2015	Tocumbo	1	0	0	0	0	0	0	1521	80.95	51.28	300.0763	48.72	15.97	61.67	38.33
2000	Hidalgo	53450	24653	28797	4139	5350	24	22	21689	10821	10868	4407	2456	1951	55	60
2005	Hidalgo	167	67	100	0	0	0	0	80849	37887	42962	12955	6056	6899	69	75
2010	Hidalgo	70698	33185	37513	3717	4500	188	238	19722	9910	9812	3165	1722	1443	161	162
2015	Hidalgo	73	33	40	0	0	0	0	19657	86.30	51.85	2330.0871	48.15	10.23	60.28	39.72
2000	Juárez	5656	2682	2974	691	801	2	1	2432	1227	1205	318	169	149	9	5
2005	Juárez	12	5	7	0	0	0	0	8678	4077	4601	1667	815	852	5	7
2010	Juárez	7689	3696	3993	664	754	29	38	2330	1163	1167	352	177	175	5	5
2015	Juárez	82	37	45	0	0	0	0	2361	89.94	49.85	169.05	50.15	6.44	55.03	44.97
2000	Jungapeo	9071	4411	4660	909	960	5	5	3976	1948	2028	694	396	298	11	6
2005	Jungapeo	47	19	28	0	0	0	0	13320	6327	6993	2536	1316	1220	7	4
2010	Jungapeo	11363	5362	6001	910	880	16	16	3174	1555	1619	773	454	319	14	9
2015	Jungapeo	2	1	1	0	0	0	0	3624	85.55	49.61	499.848	50.39	11.80	58.20	41.80
2000	Maravatio	33019	15330	17689	2886	3697	23	26	15054	7529	7525	3023	1653	1370	39	32
2005	Maravatio	77	31	46	0	0	0	0	51343	23974	27369	8893	4172	4721	36	41
2010	Maravatio	9295	4609	4686	860	1000	13	18	3107	1569	1538	709	392	317	18	21
2015	Maravatio	235	106	129	0	0	0	0	14281	87.30	48.31	1647.3513	51.69	10.07	53.37	46.63
2000	Ocampo	8682	4451	4231	684	1122	1	8	3912	1953	1959	967	508	459	8	10
2005	Ocampo	82	33	49	0	0	0	0	14576	7222	7354	2667	1219	1448	8	6
2010	Ocampo	12414	6201	6213	676	1010	24	18	4086	2049	2037	1016	543	473	12	10
2015	Ocampo	8	4	4	0	0	0	0	4312	81.84	49.21	844.0938	50.79	16.02	53.55	46.45
2000	Susupuato	3339	1635	1704	684	829	2	0	1955	979	976	707	390	317	4	4
2005	Susupuato	1	0	0	0	0	0	0	5055	2377	2678	1607	770	837	2	3
2010	Susupuato	4432	2201	2231	587	671	7	12	1503	740	763	307	164	143	2	3
2015	Susupuato	338	152	186	0	0	0	0	1426	82.43	48.11	247.044	51.89	14.28	57.09	42.91
2000	Tuxpan	12276	5776	6500	809	1033	4	1	5178	2545	2633	817	444	373	3	6
2005	Tuxpan	18	7	11	0	0	0	0	18491	8574	9917	2467	1198	1269	15	14
2010	Tuxpan	15900	7501	8399	773	874	26	65	4437	2199	2238	655	355	300	26	33
2015	Tuxpan	194	87	107	0	0	0	0	4467	87.99	48.56	489.9305	51.44	9.65	50.20	49.80
2000	Zitácuaro	70776	34133	36643	4648	7727	85	96	28056	13933	14123	4798	2491	2307	65	70
2005	Zitácuaro	171	68	103	0	0	0	0	102081	48997	53084	14227	6024	8203	92	92
2010	Zitácuaro	92732	44428	48304	4258	6719	375	487	25663	12791	12872	4251	2270	1981	418	362
2015	Zitácuaro	35	16	19	0	0	0	0	27564	87.76	49.03	1444.768	50.97	8.46	51.00	49.00

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 27. Coeficiente de gini y población con primaria y secundaria

Año	Municipio	ADULTOS ATENDIDOS EN EDUCACIÓN PARA ADULTOS		Coeficiente de Gini	total TRABAJADORES	Población de 15 años y más con primaria completa	Población de 15 años y más con secundaria completa
		ADULTOS ATENDIDOS EN PRIMARIA	ADULTOS ATENDIDOS EN SECUNDARIA				
		adpr	asec		trab	ppc	psc
2000	Apatzingán	431	238	0.4371	2,514.3	13876	10767
2005	Apatzingán	544	654	0.3537	4,874.8	13170	13170
2010	Apatzingán	202	590	0.421	5,370.5	15340	16628
2015	Apatzingán	523	1258	0.386	9,766.4	29695	18993
2000	Parácuaro	87	99	0.5267	102.6	2504	1849
2005	Parácuaro	114	138	0.3962	235.3	2423	2423
2010	Parácuaro	47	117	0.425	251.2	3064	3190
2015	Parácuaro	247	792	0.348	4,733.5	7421	3682
2000	Acuitzio	48	127	0.4932	2,892.7	2008	740
2005	Acuitzio	55	183	0.4311	9,051.4	1085	1085
2010	Acuitzio	9	60	0.423	5,215.3	2223	1424
2015	Acuitzio	39	202	0.382	23,331.9	3558	1847
2000	Madero	40	76	0.4663	3,186.9	2126	728
2005	Madero	84	215	0.4576	3,198.2	1338	1338
2010	Madero	61	159	0.423	4,665.4	2576	1999
2015	Madero	106	261	0.391	21,087.6	4950	2506
2000	Zinapécuaro	38	163	0.4624	72.9	6817	4313
2005	Zinapécuaro	284	324	0.4301	90.5	5450	5450
2010	Zinapécuaro	85	287	0.432	673.8	6737	6851
2015	Zinapécuaro	194	364	0.388	975.5	13538	7976
2000	Ario	162	160	0.5203	157,499.9	4030	2759
2005	Ario	75	96	0.4351	204,914.3	4217	4217
2010	Ario	64	232	0.396	300,708.6	4783	5252
2015	Ario	89	375	0.392	338,051.2	9335	6349
2000	Erongarícuaro	105	47	0.4938	221.3	1600	1220
2005	Erongarícuaro	81	104	0.4456	1,056.0	1484	1484
2010	Erongarícuaro	36	85	0.444	7,706.5	1829	1957
2015	Erongarícuaro	28	88	0.387	13,609.7	4134	2377
2000	Huiramba	9	12	0.4766	216.2	1039	423
2005	Huiramba	43	55	0.4014	211.2	744	744
2010	Huiramba	2	41	0.414	739.2	1288	1090
2015	Huiramba	20	102	0.354	2,052.9	2538	1396
2000	Pátzcuaro	76	249	0.5087	125.7	9726	7594
2005	Pátzcuaro	188	239	0.4303	678.9	9727	9727
2010	Pátzcuaro	44	263	0.452	2,265.7	10677	12375
2015	Pátzcuaro	247	792	0.426	4,781.1	20103	14025
2000	Salvador Escalante	28	65	0.4415	136,173.7	5929	2802
2005	Salvador Escalante	61	78	0.4178	247,726.3	3892	3892
2010	Salvador Escalante	28	106	0.393	358,733.9	7718	5659
2015	Salvador Escalante	85	205	0.374	369,188.2	15157	7015
2000	Tacámbaro	310	304	0.4853	251,416.0	6528	4918
2005	Tacámbaro	189	484	0.4402	217,551.1	6632	6632
2010	Tacámbaro	195	452	0.425	388,516.5	8521	9463
2015	Tacámbaro	291	692	0.392	346,810.5	17625	12265
2000	Turicato	363	216	0.4964	95.5	3344	1798
2005	Turicato	149	382	0.4227	11,600.9	3004	3004
2010	Turicato	245	353	0.477	46,091.9	3455	4133
2015	Turicato	357	484	0.421	72,124.5	7277	4652

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 28. Coeficiente de gini y población con primaria y secundaria

Año	Municipio	ADULTOS ATENDIDOS EN EDUCACIÓN PARA ADULTOS		Coeficiente de Gini	total	Población de 15 años y más con primaria completa	Población de 15 años y más con secundaria completa
		ADULTOS ATENDIDOS EN PRIMARIA	ADULTOS ATENDIDOS EN SECUNDARIA				
		adpr	asec		trab		
2000	Tzintzuntzan	12	35	0.5224	62.86	1470	1176
2005	Tzintzuntzan	39	50	0.4204	100.57	1593	1593
2010	Tzintzuntzan	25	91	0.447	249.67	1613	1941
2015	Tzintzuntzan	71	175	0.403	320.32	3564	2267
2000	Nuevo Parangaricutiro	21	77	0.4460	142708.34	2116	1399
2005	Nuevo Parangaricutiro	71	220	0.4047	151576.23	2023	2023
2010	Nuevo Parangaricutiro	88	229	0.391	98235.66	2815	2894
2015	Nuevo Parangaricutiro	144	370	0.341	163177.14	5279	3651
2000	Tancítaro	21	46	0.4134	326731.43	3203	1381
2005	Tancítaro	70	217	0.3868	357390.63	2311	2311
2010	Tancítaro	92	176	0.378	272769.83	4194	3362
2015	Tancítaro	250	429	0.351	522224.69	9286	4485
2000	Taretan	18	62	0.4003	2232.69	1699	1121
2005	Taretan	45	141	0.4277	3620.57	1390	1390
2010	Taretan	22	55	0.418	6210.29	1726	1841
2015	Taretan	81	202	0.355	27460.53	4005	2373
2000	Tingambato	9	35	0.4421	39268.11	1196	1172
2005	Tingambato	50	64	0.4307	35616.11	1572	1572
2010	Tingambato	19	88	0.451	29442.29	1483	1902
2015	Tingambato	133	199	0.402	75026.03	3753	2030
2000	Uruapan	125	1 107	0.5081	415420.34	31120	31065
2005	Uruapan	420	1 291	0.4342	409298.06	38745	38745
2010	Uruapan	232	1303	0.439	258588.00	35958	46489
2015	Uruapan	564	2,022	0.394	363590.86	66173	54782
2000	Ziracuaretiro	0	60	0.4287	33711.54	1542	1415
2005	Ziracuaretiro	31	97	0.3709	36374.17	1975	1975
2010	Ziracuaretiro	12	69	0.410	32585.14	1883	2447
2015	Ziracuaretiro	82	165	0.357	94955.39	4740	3192
2000	Chilchota	63	102	0.5071	4002.74	4172	2160
2005	Chilchota	100	127	0.4537	5103.50	3109	3109
2010	Chilchota	22	90	0.463	3923.54	5598	4303
2015	Chilchota	70	137	0.414	14299.37	11069	5467
2000	Cotija	86	143	0.4551	9277.71	3295	1478
2005	Cotija	41	132	0.4229	8762.29	1616	1616
2010	Cotija	19	90	0.437	14482.29	3272	2174
2015	Cotija	20	135	0.386	33579.92	5673	2167
2000	Los Reyes	100	147	0.4556	62650.97	6627	4808
2005	Los Reyes	58	179	0.4359	64545.99	5523	5523
2010	Los Reyes	38	193	0.441	81588.57	7142	6887
2015	Los Reyes	99	335	0.400	98788.50	17581	9020
2000	Peribán	50	43	0.3985	296811.43	3169	1490
2005	Peribán	32	101	0.3979	293059.74	2034	2034
2010	Peribán	15	126	0.382	335908.57	4134	2781
2015	Peribán	70	208	0.344	283358.74	8306	3683
2000	Purépero	24	78	0.4213	999.43	3146	1274
2005	Purépero	28	35	0.3983	1066.06	1429	1429
2010	Purépero	8	45	0.411	1086.17	3072	1727
2015	Purépero	13	104	0.361	8878.02	5266	1981

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 29. Coeficiente de gini y población con primaria y secundaria

Año	Municipio	ADULTOS ATENDIDOS EN EDUCACIÓN PARA ADULTOS		Coeficiente de Gini	total TRABAJADORES	Población de 15 años y más con primaria completa	Población de 15 años y más con secundaria completa
		ADULTOS ATENDIDOS EN PRIMARIA	ADULTOS ATENDIDOS EN SECUNDARIA				
		adpr	asec		trab	ppc	psc
2000	Tangamandapio	26	42	0.5294	6843. 89	3158	1685
2005	Tangamandapio	21	85	0.4592	10692.	1972	1972
2010	Tangamandapio	32	62	0.436	11933. 91	3931	2722
2015	Tangamandapio	36	143	0.399	59540. 3	8812	3018
2000	Tangancícuaro	152	97	0.4914	1850. 51	4822	2226
2005	Tangancícuaro	40	52	0.4403	4872. 69	2595	2595
2010	Tangancícuaro	25	73	0.423	3650. 74	5604	3348
2015	Tangancícuaro	85	129	0.389	36209. 21	8812	3018
2000	Tingüindín	19	38	0.4764	133343. 43	1984	1083
2005	Tingüindín	35	145	0.4201	133204. 72	1286	1286
2010	Tingüindín	28	89	0.428	67518. 63	2276	1589
2015	Tingüindín	28	142	0.373	137550. 29	4514	1843
2000	Tocumbo	401	20	0.4122	9390. 86	1530	824
2005	Tocumbo	29	93	0.4058	10899. 43	950	950
2010	Tocumbo	9	23	0.423	11098. 06	1614	1209
2015	Tocumbo	33	85	0.385	22763. 34	3433	1530
2000	Hidalgo	246	450	0.4449	417. 37	13539	8962
2005	Hidalgo	204	610	0.4106	331. 89	12211	12211
2010	Hidalgo	130	505	0.452	387. 2	16338	14606
2015	Hidalgo	503	1464	0.431	436. 98	32973	17338
2000	Juárez	23	34	0.5167	558. 17	1495	1071
2005	Juárez	17	33	0.4316	396.	1319	1319
2010	Juárez	15	63	0.445	491. 04	1950	1815
2015	Juárez	10	13	0.374	761. 83	3805	2057
2000	Jungapeo	38	49	0.4947	105. 6	2503	1554
2005	Jungapeo	68	132	0.4261	120. 69	2086	2086
2010	Jungapeo	33	110	0.408	425. 77	3011	2764
2015	Jungapeo	90	259	0.366	509. 52	6398	3305
2000	Maravatío	60	82	0.4963	226. 29	9056	5141
2005	Maravatío	126	376	0.4174	226. 29	7066	7066
2010	Maravatío	61	159	0.437	75. 43	11475	9674
2015	Maravatío	665	1 552	0.398	139. 54	24546	12318
2000	Ocampo	60	66	0.4898	473. 94	2594	1442
2005	Ocampo	63	123	0.4058	413. 6	2215	2215
2010	Ocampo	13	47	0.430	630. 58	3480	3016
2015	Ocampo	138	279	0.389	1174. 55	7192	3650
2000	Susupuato	16	19	0.4306	2842. 4	930	339
2005	Susupuato	5	9	0.4253	2842. 4	516	516
2010	Susupuato	9	28	0.390	3573. 3	1192	830
2015	Susupuato	14	35	0.380	4902. 86	2988	756
2000	Tuxpan	12	25	0.5290	1045. 94	3138	2069
2005	Tuxpan	50	98	0.4501	1317. 49	2762	2762
2010	Tuxpan	14	102	0.461	6014. 17	3640	3539
2015	Tuxpan	102	313	0.402	6514. 51	7624	4260
2000	Zitácuaro	125	220	0.5042	17512.	15284	14934
2005	Zitácuaro	247	483	0.4351	17512.	18239	18239
2010	Zitácuaro	174	480	0.453	25210. 74	18215	23014
2015	Zitácuaro	295	831	0.426	30671. 27	33388	27436

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Anexo 5: Base de datos de Población

Tabla 30. Población total

Año	Municipio	INCENDIOS FORESTALES	POBLACIÓN TOTAL			NACIMIENTOS POR SEXO SEGÚN MUNICIPIO		
			POBLACIÓN			DE RESIDENCIA HABITUAL DE LA MADRE		
			TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
			pobto	hom	muj	nact	hom	muj
2000	Apatzingán	1	117949	57 599	60 350	4039	2 000	2 039
2005	Apatzingán	13	115078	56 172	58 906	2998	1 494	1 504
2010	Apatzingán	3	123649	60 907	62 742	3882	1 961	1 921
2015	Apatzingán	2	128250	62 961	65 289	3428	1 739	1 689
2000	Parácuaro	2	31096	14 414	16 682	1003	467	536
2005	Parácuaro	12	22802	11 173	11 629	652	318	334
2010	Parácuaro	8	25343	12 681	12 662	779	392	387
2015	Parácuaro	2	26789	13 487	13 302	718	355	363
2000	Acuitzio	10	9933	4 701	5 232	333	154	179
2005	Acuitzio	17	10052	4 720	5 332	278	157	121
2010	Acuitzio	1	10987	5 259	5 728	304	158	146
2015	Acuitzio	1	11425	5 457	5 968	242	117	125
2000	Madero	13	16620	8 124	8 496	643	306	337
2005	Madero	22	15769	7 642	8 127	541	267	274
2010	Madero	13	17427	8 700	8 727	558	269	289
2015	Madero	4	18030	9 109	8 921	446	238	208
2000	Zinapécuaro	30	48917	23 065	25 852	1413	683	730
2005	Zinapécuaro	24	44122	20 711	23 411	1102	545	557
2010	Zinapécuaro	26	46666	22 275	24 391	1125	563	562
2015	Zinapécuaro	2	47327	22 628	24 699	1093	583	510
2000	Ario	17	30584	14 676	15 908	1030	526	504
2005	Ario	26	31647	15 130	16 517	885	436	449
2010	Ario	25	34848	16 925	17 923	938	470	468
2015	Ario	21	36549	17 564	18 985	870	428	442
2000	Erongarícuaro	8	13161	6 348	6 813	372	182	190
2005	Erongarícuaro	9	13060	6 231	6 829	283	128	155
2010	Erongarícuaro	8	14555	7 005	7 550	436	226	210
2015	Erongarícuaro	9	15291	7 295	7 996	318	155	163
2000	Huiramba	1	6711	3 182	3 529	295	137	158
2005	Huiramba	3	7369	3 567	3 802	175	91	84
2010	Huiramba	4	7925	3 883	4 042	255	136	119
2015	Huiramba	1	8838	4 278	4 560	215	220	99
2000	Pátzcuaro	39	77872	36 908	40 964	2399	1 149	1 250
2005	Pátzcuaro	34	79868	37 697	42 171	2169	1 104	1 065
2010	Pátzcuaro	20	87794	41 827	45 967	2296	1 149	1 147
2015	Pátzcuaro	2	93265	44 529	48 736	2101	1 021	1 080
2000	Salvador Escalante	21	38331	18 424	19 907	1303	649	654
2005	Salvador Escalante	36	38502	18 103	20 399	1112	533	579
2010	Salvador Escalante	8	45217	21 796	23 421	1239	639	600
2015	Salvador Escalante	3	49588	24 017	25 571	1138	549	589
2000	Tacámbaro	28	59192	28 790	30 402	1872	963	909
2005	Tacámbaro	49	59920	28 556	31 364	1723	876	847
2010	Tacámbaro	23	69955	34 010	35 945	2009	1 035	974
2015	Tacámbaro	3	76661	37 264	39 397	1979	972	1 007
2000	Turicato	1	36072	17 445	18 627	1607	827	780
2005	Turicato	15	31494	14 919	16 575	1157	540	617
2010	Turicato	2	31877	15 364	16 513	1051	524	527
2015	Turicato	2	76661	37 264	39 397	1979	972	1 007

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 31. Población total

Año	Municipio	INCENDIOS FORESTALES	POBLACIÓN TOTAL			NACIMIENTOS POR SEXO SEGÚN MUNICIPIO		
			POBLACIÓN			DE RESIDENCIA HABITUAL DE LA MADRE		
			TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
			pobto	hom	muj	nact	hom	muj
2000	Tzintzuntzan	4	12414	5 747	6 667	376	189	187
2005	Tzintzuntzan	6	12259	5 679	6 580	309	160	149
2010	Tzintzuntzan	2	13556	6 344	7 212	359	180	179
2015	Tzintzuntzan	3	14432	6 856	7 576	393	204	189
2000	Nuevo Parangaricutiro	2	15280	7 239	8 041	564	260	304
2005	Nuevo Parangaricutiro	3	16028	7 604	8 424	413	202	211
2010	Nuevo Parangaricutiro	3	18834	9 108	9 726	498	247	251
2015	Nuevo Parangaricutiro	2	19595	9 619	9 976	491	257	234
2000	Tancítaro	26	25670	12 645	13 025	828	438	390
2005	Tancítaro	43	26089	12 759	13 330	767	393	374
2010	Tancítaro	6	29414	14 727	14 687	857	439	418
2015	Tancítaro	1	31100	15 680	15 420	748	392	356
2000	Taretan	5	13287	6 486	6 801	361	159	202
2005	Taretan	3	12294	5 905	6 389	304	154	150
2010	Taretan	1	13558	6 636	6 922	353	164	189
2015	Taretan	3	14819	7 307	7 512	319	165	154
2000	Tingambato	18	11742	5 572	6 170	365	184	181
2005	Tingambato	11	12630	5 980	6 650	322	166	156
2010	Tingambato	13	13950	6 731	7 219	354	163	191
2015	Tingambato	2	15010	7 221	7 789	400	226	174
2000	Uruapan	42	265699	128 112	137 587	7903	4 092	3 810
2005	Uruapan	61	279229	134 583	144 646	6832	3 455	3 377
2010	Uruapan	48	315350	152 442	162 908	7749	3 880	3 869
2015	Uruapan	38	334749	160 093	174 656	7699	3 913	3 786
2000	Ziracuaretiro	26	12879	6 213	6 666	387	190	197
2005	Ziracuaretiro	44	13792	6 672	7 120	437	227	210
2010	Ziracuaretiro	23	15222	7 441	7 781	531	265	266
2015	Ziracuaretiro	6	17394	8 566	8 828	475	223	252
2000	Chilchota	40	30711	14 593	16 118	861	459	402
2005	Chilchota	87	30299	14 340	15 959	826	377	449
2010	Chilchota	39	36293	17 360	18 933	1203	611	592
2015	Chilchota	1	39035	18 591	20 444	974	476	498
2000	Cotija	4	21169	9 930	11 239	640	324	316
2005	Cotija	7	18207	8 294	9 913	479	240	239
2010	Cotija	5	19644	9 259	10 385	480	253	227
2015	Cotija	3	19018	9 055	9 963	402	194	208
2000	Los Reyes	27	57006	27 304	29 702	2187	1 112	1 075
2005	Los Reyes	34	51788	24 829	26 959	1830	941	889
2010	Los Reyes	19	64141	31 265	32 876	2012	993	1 019
2015	Los Reyes	7	69723	33 590	36 133	1836	934	902
2000	Peribán	4	20256	9 875	10 381	622	315	307
2005	Peribán	18	20965	10 178	10 787	598	310	288
2010	Peribán	2	25296	12 566	12 730	709	359	350
2015	Peribán	3	27832	13 919	13 913	685	361	324
2000	Purépero	4	15666	7 386	8 280	414	204	210
2005	Purépero	7	15289	7 269	8 020	305	144	161
2010	Purépero	14	15306	7 423	7 883	325	155	170
2015	Purépero	3	15255	7 416	7 839	318	146	172

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 32. Población total

Año	Municipio	INCENDIOS FORESTALES	POBLACIÓN TOTAL			NACIMIENTOS POR SEXO SEGÚN MUNICIPIO		
			POBLACIÓN			DE RESIDENCIA HABITUAL DE LA MADRE		
			TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
			pobto	hom	muj	nact	hom	muj
2000	Tangamandapio	4	26 245	12524	13 721	1022	506	516
2005	Tangamandapio	1	24 267	11314	12 953	838	399	439
2010	Tangamandapio	1	27 822	13277	14 545	914	432	482
2015	Tangamandapio	6	29 268	14214	15 054	763	375	388
2000	Tangancícuaro	22	32 821	15542	17 279	901	478	423
2005	Tangancícuaro	17	30 052	14069	15 983	668	333	335
2010	Tangancícuaro	5	32 677	15740	16 937	817	412	405
2015	Tangancícuaro	5	33 621	16270	17 351	750	366	384
2000	Tingüindín	7	12 833	5947	6 886	460	223	237
2005	Tingüindín	7	12 414	5814	6 600	319	152	167
2010	Tingüindín	6	13 511	6448	7 063	354	172	182
2015	Tingüindín	3	14 532	6964	7 568	328	172	156
2000	Tocumbo	7	11 315	5434	5 881	394	203	191
2005	Tocumbo	8	9 820	4659	5 161	293	143	150
2010	Tocumbo	7	11 504	5674	5 830	297	134	163
2015	Tocumbo	6	11 994	5934	6 060	234	128	106
2000	Hidalgo	29	106 421	50844	55 577	3164	1 649	1515
2005	Hidalgo	49	110 311	52429	57 882	2951	1 493	1458
2010	Hidalgo	25	117 620	56532	61 088	3653	1 782	1871
2015	Hidalgo	15	122 619	59644	62 975	3033	1 530	1503
2000	Juárez	1	11 648	5649	5 999	272	131	141
2005	Juárez	1	12 016	5731	6 285	273	140	133
2010	Juárez	1	13 604	6592	7 012	326	165	161
2015	Juárez	1	14 387	6983	7 404	314	131	183
2000	Jungapeo	4	18 586	9169	9 417	656	320	336
2005	Jungapeo	7	18 571	9031	9 540	563	260	303
2010	Jungapeo	1	19 986	9762	10 224	566	265	301
2015	Jungapeo	2	21 548	10725	10 823	450	226	224
2000	Maravatío	2	69 382	33233	36 149	2190	1 074	1116
2005	Maravatío	2	70 170	33081	37 089	1798	882	916
2010	Maravatío	8	80 258	38228	42 030	2139	1 086	1053
2015	Maravatío	1	88 535	42435	46 100	1971	995	976
2000	Ocampo	11	18 804	9319	9 485	734	387	346
2005	Ocampo	14	20 689	10183	10 506	683	346	337
2010	Ocampo	13	22 628	11242	11 386	762	377	385
2015	Ocampo	3	24 424	12047	12 377	676	341	335
2000	Susupuato	2	9 085	4453	4 632	283	139	144
2005	Susupuato	3	7 703	3670	4 033	244	112	132
2010	Susupuato	1	8 704	4310	4 394	265	130	135
2015	Susupuato	1	8 804	4351	4 453	214	114	100
2000	Tuxpan	7	23 959	11539	12 420	665	319	346
2005	Tuxpan	7	24 509	11549	12 960	598	315	283
2010	Tuxpan	8	26 026	12502	13 524	707	374	333
2015	Tuxpan	1	27 371	13135	14 236	563	286	277
2000	Zitácuaro	25	138 050	66288	71 762	4123	2 133	1990
2005	Zitácuaro	19	136 491	65293	71 198	3718	1 848	1870
2010	Zitácuaro	18	155 534	74715	80 819	4477	2 248	2229
2015	Zitácuaro	5	164 144	77086	87 058	3678	1 840	1838

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 33. Defunciones generales, matrimonios y viviendas.

Año	Municipio	DEFUNCIONES GENERALES			MATRIMONIOS Y DIVORCIOS		VIVIENDAS	
		DE RESIDENCIA HABITUAL DEL FALLECIDO			POR MUNICIPIO DE REGISTRO		HABITADAS Y OCUPANTES	
		TOTAL	HOMBRES	MUJERES	MATRIMONIOS	DIVORCIOS	TOTAL	TOTAL
		defto	defh	defm	mat	divo	vitot	ocut
2000	Apatzingán	616	359	256	722	75	25280	117949
2005	Apatzingán	628	356	272	529	102	26 369	114 574
2010	Apatzingán	760	448	311	595	89	30 124	123 634
2015	Apatzingán	746	456	290	578	101	33 461	128 250
2000	Parácuaro	111	60	51	155	0	4989	23868
2005	Parácuaro	127	82	45	144	10	5 208	22 793
2010	Parácuaro	145	89	56	136	7	6 051	25 343
2015	Parácuaro	150	98	52	114	9	6 651	26 789
2000	Acuitzio	75	46	29	109	3	2129	9933
2005	Acuitzio	56	34	22	97	0	2 239	10 052
2010	Acuitzio	67	42	25	68	2	2680	10987
2015	Acuitzio	72	44	28	54	4	2 875	11 425
2000	Madero	72	42	30	133	2	3 268	16 620
2005	Madero	95	56	39	95	4	3 230	15 762
2010	Madero	117	68	49	99	2	3864	17427
2015	Madero	92	59	33	65	0	4 312	18 030
2000	Zinapécuaro	240	134	106	478	22	10 511	48 917
2005	Zinapécuaro	248	131	117	379	20	10 204	44 021
2010	Zinapécuaro	292	160	132	327	20	11617	46665
2015	Zinapécuaro	324	167	157	248	53	12 251	47 327
2000	Ario	165	99	66	270	1	6613	30584
2005	Ario	184	109	75	222	12	7 345	31 393
2010	Ario	208	113	95	189	7	8 743	34 846
2015	Ario	225	119	106	161	7	9 419	36 549
2000	Erongarícuaro	58	34	24	117	7	2699	13161
2005	Erongarícuaro	62	34	28	79	4	2 849	13 022
2010	Erongarícuaro	74	37	37	89	0	3 449	14 555
2015	Erongarícuaro	96	64	32	62	2	3 866	15 290
2000	Huiramba	30	16	14	130	0	1278	6711
2005	Huiramba	34	19	15	88	1	1 566	7 369
2010	Huiramba	48	32	16	96	1	1801	7925
2015	Huiramba	1	39	26	0	4	2 058	8 838
2000	Pátzcuaro	392	222	170	606	37	15 238	77 872
2005	Pátzcuaro	410	200	210	491	61	16 925	79 534
2010	Pátzcuaro	456	250	205	438	73	20477	87790
2015	Pátzcuaro	499	289	210	366	73	22 767	93 249
2000	Salvador Escalante	201	119	82	390	4	7 122	38 331
2005	Salvador Escalante	214	116	98	299	2	7 435	38 291
2010	Salvador Escalante	207	109	98	347	3	20477	87790
2015	Salvador Escalante	214	116	98	334	11	11 803	49 588
2000	Tacámbaro	332	197	135	454	21	12133	59192
2005	Tacámbaro	351	209	142	387	39	12 867	59 516
2010	Tacámbaro	345	195	150	383	52	16 678	69 953
2015	Tacámbaro	380	208	172	321	62	19 056	76 562
2000	Turicato	158	98	60	226	8	7316	36072
2005	Turicato	168	107	61	206	12	7 070	31 279
2010	Turicato	168	76	92	185	14	16 678	69 953
2015	Turicato	202	119	83	178	11	8 292	31 849

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 34. Defunciones generales, matrimonios y viviendas.

Año	Municipio	DEFUNCIONES GENERALES			MATRIMONIOS Y DIVORCIOS		VIVIENDAS	
		DE RESIDENCIA HABITUAL DEL FALLECIDO			POR MUNICIPIO DE REGISTRO		HABITADAS Y OCUPANTES	
		TOTAL	HOMBRES	MUJERES	MATRIMONIOS	DIVORCIOS	TOTAL	TOTAL
		defto	defh	defm	mat	divo	vitot	ocut
2000	Tzintzuntzan	51	23	28	163	2	2392	12414
2005	Tzintzuntzan	58	30	28	163	6	2 557	12 256
2010	Tzintzuntzan	74	40	33	110	0	3173	13556
2015	Tzintzuntzan	88	49	39	129	11	3 555	14 430
2000	Nuevo Parangaricutiro	46	20	26	582	17	3 064	15 280
2005	Nuevo Parangaricutiro	76	41	35	330	15	3 467	15 979
2010	Nuevo Parangaricutiro	77	43	34	285	18	4369	18834
2015	Nuevo Parangaricutiro	87	43	44	177	19	4 623	19 587
2000	Tancítaro	104	58	46	236	0	5 041	25 670
2005	Tancítaro	114	68	46	203	1	5 459	26 015
2010	Tancítaro	178	106	72	237	0	6613	29414
2015	Tancítaro	136	81	55	168	5	7 541	31 096
2000	Taretan	69	39	30	164	2	2956	13287
2005	Taretan	70	39	31	221	8	2 981	12 290
2010	Taretan	74	48	26	218	4	3 519	13 558
2015	Taretan	93	49	44	104	13	3 948	14 803
2000	Tingambato	56	31	25	155	2	2280	11742
2005	Tingambato	55	31	24	190	5	2 502	12 582
2010	Tingambato	55	23	32	101	4	3 255	13 950
2015	Tingambato	53	23	30	112	7	3 599	15 005
2000	Uruapan	1182	680	501	1 747	185	56453	265699
2005	Uruapan	1347	762	585	1 567	241	63 334	275 934
2010	Uruapan	1559	849	707	1 748	279	78374	315343
2015	Uruapan	1717	961	756	1 668	368	86 647	334 721
2000	Ziracuaretiro	46	28	18	263	7	2 595	12 879
2005	Ziracuaretiro	61	38	23	285	5	2 951	13 761
2010	Ziracuaretiro	81	52	29	338	14	3454	15222
2015	Ziracuaretiro	84	48	36	230	26	4 236	17 374
2000	Chilchota	106	59	47	261	0	5 826	30 711
2005	Chilchota	123	70	53	292	5	6 351	30 235
2010	Chilchota	165	89	76	269	1	8665	36293
2015	Chilchota	186	83	103	233	3	9 139	39 031
2000	Cotija	111	61	50	213	2	4717	21169
2005	Cotija	118	71	47	132	3	4 487	18 167
2010	Cotija	116	67	49	183	5	5 165	19 644
2015	Cotija	136	68	68	118	5	5 237	19 014
2000	Los Reyes	269	162	107	505	32	12788	57006
2005	Los Reyes	280	166	114	461	138	12 102	51 503
2010	Los Reyes	333	182	151	493	107	15 837	64 141
2015	Los Reyes	386	221	165	395	157	17 686	69 698
2000	Peribán	70	35	35	203	0	4271	20256
2005	Peribán	92	35	57	204	3	4 606	20 948
2010	Peribán	130	71	59	209	10	6022	25296
2015	Peribán	113	75	38	142	7	6 967	27 832
2000	Purépero	96	52	44	133	5	3 527	15 666
2005	Purépero	89	48	41	129	7	3 728	15 250
2010	Purépero	134	68	66	104	1	4092	15306
2015	Purépero	127	69	58	121	9	4 154	15 255

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 35. Defunciones generales, matrimonios y viviendas.

Año	Municipio	DEFUNCIONES GENERALES			MATRIMONIOS Y DIVORCIOS		VIVIENDAS	
		DE RESIDENCIA HABITUAL DEL FALLECIDO			POR MUNICIPIO DE REGISTRO		HABITADAS Y OCUPANTES	
		TOTAL	HOMBRES	MUJERES	MATRIMONIOS	DIVORCIOS	TOTAL	TOTAL
		defto	defh	defm	mat	divo	vitot	ocut
2000	Tangamandapio	50	31	19	280	1	4 869	26 245
2005	Tangamandapio	78	42	36	246	3	5 170	24 250
2010	Tangamandapio	97	56	41	214	4	6062	27822
2015	Tangamandapio	125	71	54	155	7	6 810	29 268
2000	Tangancícuaro	196	105	91	382	12	7694	32821
2005	Tangancícuaro	195	97	98	352	1	7 586	30 028
2010	Tangancícuaro	240	121	119	301	12	8 539	32 677
2015	Tangancícuaro	224	125	99	268	14	9 244	33 609
2000	Tingüindín	75	37	38	122	3	3062	12833
2005	Tingüindín	68	32	36	97	4	3 099	12 401
2010	Tingüindín	99	47	52	79	3	3 568	13 511
2015	Tingüindín	99	50	49	71	3	3 936	14 526
2000	Tocumbo	66	38	28	121	0	2822	11315
2005	Tocumbo	65	29	36	135	2	2 639	
2010	Tocumbo	90	50	40	96	5	3194	11504
2015	Tocumbo	86	50	36	86	4	3 429	11 992
2000	Hidalgo	516	320	196	860	2	20 706	106 421
2005	Hidalgo	468	247	221	683	22	22 976	110 099
2010	Hidalgo	574	337	237	500	34	27405	117619
2015	Hidalgo	569	315	254			29 421	122 569
2000	Juárez	42	26	16	146	1	2 532	11 648
2005	Juárez	53	33	20	128	3	2 691	12 016
2010	Juárez	65	38	27	102	1	3346	13604
2015	Juárez	74	34	40	70	6	3 709	14 356
2000	Jungapeo	77	38	39	176	3	3801	18586
2005	Jungapeo	88	48	40	164	1	4 007	18 568
2010	Jungapeo	122	68	54	140	4	4 625	19 986
2015	Jungapeo	115	59	56	57	1	5 318	21 548
2000	Maravatío	311	165	146	611	11	14040	69382
2005	Maravatío	351	195	156	488	34	15 068	69 997
2010	Maravatío	385	219	166	430	31	18 780	80 257
2015	Maravatío	419	234	185	330	46	21 703	88 495
2000	Ocampo	68	40	28	199	2	3639	18804
2005	Ocampo	86	56	30	143	0	4 114	20 683
2010	Ocampo	117	62	55	128	0	4812	22628
2015	Ocampo	122	66	56	75	1	5 579	24 424
2000	Susupuato	33	19	14	103	1	1 744	9 085
2005	Susupuato	34	19	15	74	1	1 651	7 703
2010	Susupuato	28	9	19	38	0	2000	8704
2015	Susupuato	62	29	33	50	2	2 158	8 804
2000	Tuxpan	117	75	42	188	2	5 051	23 959
2005	Tuxpan	154	99	55	130	4	5 564	24 486
2010	Tuxpan	126	56	70	110	1	6336	26026
2015	Tuxpan	123	74	49	116	5	7 039	27 371
2000	Zitácuaro	655	363	291	793	55	27863	138050
2005	Zitácuaro	736	425	311	662	82	29 167	135 903
2010	Zitácuaro	806	456	350	651	91	36 038	155 534
2015	Zitácuaro	862	488	374	561	115	40 789	164 050

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Anexo 6: Base de datos socioeconómicos

Tabla 36. Datos socioeconómicos

Año	Municipio	POBLACIÓN TOTAL POR MUNICIPIO SEGÚN CONDICIÓN DE DERECHOHABIENTA A SERVICIOS DE SALUD								
		TOTAL	NO	DERECHOHABIENTE						
			DERECHO-	SUBTOTAL	Total	EN EL	EN EL	EN	EN OTRA	ESPECI-
		stot	HABIENTE	sub	timis	imss	iss	EN PEMEX, DEFENSA O MARINA pem	oinst	ficado noes
2000	Apatzingán	117949	87 930	27 294	26 466	18907	7559	895	58	2 725
2005	Apatzingán	115078	85058	28223	26 008	17856	8152	1254	34	1797
2010	Apatzingán	123649	70948	52152	30 102	20870	9232	1268	762	549
2015	Apatzingán	128250	64 330	60 748	44	33	12	2.40	1.61	0.38
2000	Parácuaro	23868	21 121	2 234	2 217	1100	1117	16	3	513
2005	Parácuaro	22802	20882	1806	1 761	663	1098	31	0	114
2010	Parácuaro	25343	15828	9217	2 046	863	1183	29	346	298
2015	Parácuaro	26789	13 984	11 402	9	3	5	0.28	0.04	0.27
2000	Acuitzio	9933	8 880	924	920	694	226	4	1	129
2005	Acuitzio	10052	9170	716	719	481	238	2	0	166
2010	Acuitzio	10987	4325	6647	991	724	267	2	13	15
2015	Acuitzio	11425	2 903	8 485	11	9	2	0.00	0.07	0.30
2000	Madero	16620	15 022	1 375	1 374	1268	106	1	0	223
2005	Madero	15769	14667	937	744	594	150	1	1	165.00
2010	Madero	17427	8371	8981	1 202	1007	195	11	85	75
2015	Madero	18030	6 036	11 370	5	4	1	0.04	0.29	0.14
2000	Zinapécuaro	48917	39 011	9 205	9 162	7575	1587	43	11	701
2005	Zinapécuaro	44122	39239	4211	4 056	2526	1530	29	10	672
2010	Zinapécuaro	46666	23908	22591	6 518	4845	1673	11	936	167
2015	Zinapécuaro	47327	18 950	25 388	14	9	5	0.08	0.45	0.25
2000	Ario	30584	22 194	7 753	7 737	6641	1096	17	8	637
2005	Ario	31647	26976	4309	4 067	3113	954	1	2	362
2010	Ario	34848	17467	17281	8 804	7584	1220	12	295	100
2015	Ario	36549	17 485	19 309	31	26	5	0.07	0.45	0.28
2000	Erongarícuaro	13161	11 034	1 853	1 863	1137	726	1	0	274
2005	Erongarícuaro	13060	11406	1543	1 527	806	721	12	0	111
2010	Erongarícuaro	14555	9921	4597	2 010	986	1024	3	71	37
2015	Erongarícuaro	15291	9 674	5 408	16	7	9	0.05	1.81	0.22
2000	Huiramba	6711	5 702	929	873	612	261	55	1	80
2005	Huiramba	7369	6261	989	942	666	276	43	0	119
2010	Huiramba	7925	2196	5540	1 104	764	340	18	79	189
2015	Huiramba	8838	1 214	7 097	16	12	4	0.03	0.26	0.19
2000	Pátzcuaro	77872	56 199	19 993	19 725	13130	6595	38	310	1 680
2005	Pátzcuaro	79868	57838	19970	17 703	10660	7043	72	4	2060
2010	Pátzcuaro	87794	38015	49458	23 245	15404	7841	62	1543	321
2015	Pátzcuaro	93265	32 500	59 272	32	22	10	0.14	0.53	0.33
2000	Salvador Escalante	77872	56 199	19 993	19 725	13130	6595	38	310	1 680
2005	Salvador Escalante	38502	34363	3749	3 541	2611	930	16	44	390
2010	Salvador Escalante	45217	21018	24050	12 491	11326	1165	7	148	149
2015	Salvador Escalante	49588	2 012	19 988	24	21	3	0.05	0.46	0.22
2000	Tacámbaro	59192	43 264	15 132	14 907	12196	2711	172	106	796
2005	Tacámbaro	59920	47553	11840	10 873	7604	3269	155	0	527
2010	Tacámbaro	69955	35218	34542	15 191	11510	3681	184	201	195
2015	Tacámbaro	76661	33 966	39 915	34	27	7	0.39	0.31	0.31
2000	Turicato	36072	26 405	9 308	9 311	8719	592	22	2	359
2005	Turicato	31494	25452	5788	5 269	4555	714	5	0	254
2010	Turicato	31877	11560	20162	6 537	5774	763	16	550	155
2015	Turicato	31849	6 294	22 607	30	26	3	0.12	0.32	0.24

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 37. Datos socioeconómicos

Año	Municipio	POBLACIÓN TOTAL POR MUNICIPIO SEGÚN CONDICIÓN DE DERECHOHABIENTIA A SERVICIOS DE SALUD								
		TOTAL	NO	DERECHOHABIENTE						
			DERECHOHABIENTE	SUBTOTAL	Total	EN EL IMSS	EN EL ISSSTE	EN PEMEX, DEFENSA O MARINA	EN OTRA INSTITUCIÓN	ESPECIFICADO
		stot	ndeh	sub	timis	imss	iss	pem	oinst	noes
2000	Tzintzuntzan	12414	10 322	1 504	1 502	428	1074	2	0	588
2005	Tzintzuntzan	12259	10668	1520	1 503	428	1075	5	0	71
2010	Tzintzuntzan	13556	7449	6038	2 164	897	1267	9	180	69
2015	Tzintzuntzan	14432	6 607	7 555	22	8	13	0.19	5.16	0.21
2000	Nuevo Parangaricutiro	15280	12 054	3 025	3 029	2519	510	0	2	201
2005	Nuevo Parangaricutiro	16028	11529	4426	4 156	3661	495	1	18	73
2010	Nuevo Parangaricutiro	18834	10309	8458	4 737	3902	835	0	67	67
2015	Nuevo Parangaricutiro	19595	9 552	10 736	43	35	7	0.05	1.88	0.20
2000	Tancitaro	25670	22 925	2 500	2 487	2183	304	10	5	245
2005	Tancitaro	26089	23578	2342	2 261	1974	287	2	0	169
2010	Tancitaro	29414	18126	11176	3 473	3172	301	8	78	112
2015	Tancitaro	31100	16 744	14 015	17	16	1	0.03	0.09	0.27
2000	Taretan	13287	5 191	7 977	7 987	7392	595	1	7	119
2005	Taretan	12294	5949	6295	6 264	5644	620	6	0	50
2010	Taretan	13558	2805	10538	6 026	5337	689	3	69	215
2015	Taretan	14819	2 262	10 831	58	51	7	0.00	0.02	0.35
2000	Tingambato	11742	10 099	1 466	1 462	532	930	4	3	177
2005	Tingambato	12630	10930	1648	1 651	526	1125	4	0	52
2010	Tingambato	13950	6459	7431	2 180	798	1382	1	39	60
2015	Tingambato	15010	5 523	9 480	23	8	15	0.07	0.13	0.25
2000	Uruapan	265699	165 970	93 032	93 007	76958	16049	331	263	6 697
2005	Uruapan	279229	174420	99264	97 643	80629	17014	281	63	5545
2010	Uruapan	315350	123033	184242	109 017	89891	19126	297	2549	8075
2015	Uruapan	334749	111 537	216 723	50	41	9	0.11	1.21	0.32
2000	Ziracuaretiro	12879	10 368	2 409	2 423	1996	427	3	2	102
2005	Ziracuaretiro	13792	11474	1961	1 863	1407	456	9	1	357
2010	Ziracuaretiro	15222	7597	7406	3 208	2665	543	3	53	219
2015	Ziracuaretiro	17394	7 042	8 922	22	17	5	0.05	0.19	0.53
2000	Chilchota	30711	25 896	3 565	3 542	1339	2203	26	4	1 250
2005	Chilchota	30299	20123	9597	7 425	4965	2460	30	8	579
2010	Chilchota	36293	22820	13139	4 185	1268	2917	18	63	334
2015	Chilchota	39035	19 870	18 341	15	5	10	0.10	0.34	0.55
2000	Cotija	21169	17 544	3 204	3 157	2666	491	9	40	421
2005	Cotija	18207	15457	2641	2 553	2085	468	9	0	109
2010	Cotija	19644	8186	11397	2 789	2273	516	3	129	61
2015	Cotija	19018	4 371	13 940	28	23	5	0.00	1.19	0.40
2000	Los Reyes	57006	35 836	20 312	20 371	18241	2130	34	10	858
2005	Los Reyes	51788	34414	15815	15 623	13831	1792	16	7	1559
2010	Los Reyes	64141	26410	34694	23 542	21228	2314	16	1058	3037
2015	Los Reyes	69723	22 794	37 989	35	31	4	0.01	0.99	0.50
2000	Peribán	20256	15 853	4 151	4 176	3807	369	3	1	252
2005	Peribán	20965	16693	4010	3 893	3512	381	7	49	262
2010	Peribán	25296	13244	11428	5 182	4706	476	6	36	624
2015	Peribán	27832	12 654	13 807	26	24	2	0.08	2.96	0.52
2000	Purépero	15666	11 989	3 405	3 416	2945	471	1	3	272
2005	Purépero	15289	6950	7834	3 410	2907	503	1	0	505
2010	Purépero	15306	6015	9224	3 744	3230	514	2	44	67
2015	Purépero	15255	2 344	12 640	38	33	5	0.02	0.05	0.24

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 38. Datos socioeconómicos

Año	Municipio	POBLACIÓN TOTAL POR MUNICIPIO SEGÚN CONDICIÓN DE DERECHOHABIENTIA A SERVICIOS DE SALUD								
		TOTAL	NO	DERECHOHABIENTE a/						
			DERECHO-HABIENTE	SUBTOTAL	Total	EN EL IMSS	EN EL ISSSTE	EN PEMEX, DEFENSA O MARINA	EN OTRA INSTITUCIÓN	ESPECIFICADO
		stot	ndeh	sub	timis	imss	iss	pem	oinst	noes
2000	Tangamandapio	26245	22 689	3 131	3 089	2098	991	9	34	425
2005	Tangamandapio	24267	18760	5013	2 762	1763	999	8	2	494
2010	Tangamandapio	27822	15209	12479	3 353	2103	1250	4	658	134
2015	Tangamandapio	29268	11 406	16 222	16	10	6	0.02	1.71	0.56
2000	Tangancicuaro	32821	29 031	3 204	3 172	2369	803	16	31	586
2005	Tangancicuaro	30052	23644	5921	3 849	3072	777	23	6	487
2010	Tangancicuaro	32677	18080	14261	5 602	4670	932	18	536	336
2015	Tangancicuaro	33621	12 634	18 852	21	17	4	0.05	0.49	0.39
2000	Tingüindín	12833	10 678	1 974	1 967	1604	363	2	5	181
2005	Tingüindín	12414	10153	2215	1 984	1626	358	1	0	46
2010	Tingüindín	13511	7123	6279	2 822	2339	483	0	53	109
2015	Tingüindín	14532	5 763	7 794	22	18	4	0.04	0.23	0.19
2000	Tocumbo	11315	6 365	4 654	4 630	4370	260	5	20	296
2005	Tocumbo	9820	6287	3483	3 468	3239	229	7	0	50
2010	Tocumbo	11504	4407	7050	4 290	4042	248	5	17	47
2015	Tocumbo	11994	3 728	7 458	51	49	2	0.06	0.16	0.75
2000	Hidalgo	106421	88 749	16 196	16 151	12841	3310	39	56	1 476
2005	Hidalgo	110311	79827	28551	13 229	9555	3674	56	25	1933
2010	Hidalgo	117620	61093	56145	15 976	12016	3960	29	1592	382
2015	Hidalgo	122619	48 900	73 580	20	16	4	0.17	0.08	0.43
2000	Juárez	11648	10 556	957	953	273	680	1	9	135
2005	Juárez	12016	10999	956	842	172	670	0	3	61
2010	Juárez	13604	7 492	6 079	1 621	862	759	9	101	33
2015	Juárez	14387	6 618	7 786	11	2	9	0.09	0.08	0.46
2000	Jungapeo	18586	16 515	1 921	1 916	1350	566	3	3	150
2005	Jungapeo	18571	14819	3581	1 359	839	520	2	0	171
2010	Jungapeo	19986	8960	10941	2 193	1607	586	9	256	85
2015	Jungapeo	21548	5 876	14 501	11	7	4	0.06	0.59	0.38
2000	Maravatio	69382	59 651	8 930	8 886	6138	2748	38	20	801
2005	Maravatio	70170	60903	8317	7 735	4666	3069	19	5	950
2010	Maravatio	80258	35 858	44 128	9 620	6521	3099	48	1 244	272
2015	Maravatio	88535	28 344	55 656	11	6	5	0.06	0.27	0.35
2000	Ocampo	18804	17 131	1 517	1 508	1246	262	2	8	156
2005	Ocampo	20689	18747	1584	1 089	893	196	1	0	358
2010	Ocampo	22628	13784	8786	2 904	2574	330	14	477	58
2015	Ocampo	24424	13 207	11 231	10	9	2	0.15	0.09	0.32
2000	Susupuato	9085	8 656	325	323	230	93	0	3	104
2005	Susupuato	7703	6125	1558	139	40	99	1	1	20
2010	Susupuato	8704	5149	3535	510	403	107	1	11	20

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 39. Población derechohabiente

Año	Municipio	POBLACIÓN DERECHOHABIENTE			VOLUMEN DE LAS VENTAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR MUNICIPIO							índice
		DERECHOHABIENTE SEGÚN INSTITUCIÓN			SEGÚN TIPO DE SERVICIO (Megawatts-hora)							marginación
		TOTAL	IMSS	ISSSTE	TOTAL	INDUSTRIAL	RESIDENCIAL	AGRÍCOLA	ALUMBRAD O PÚBLICO	BOMBEO DE AGUAS POTABLES Y NEGRAS	TEMPORAL	IMA
2000	Apatzingán	35344	20809	14 535	125 686	13 586	62 178	27233	3 134	1 416	208	-0.766
2005	Apatzingán	40737	23161	17 576	37 662	219	32 005	323	151	36	43	-0.677
2010	Apatzingán	48388	26831.344	21557	165 172	53 104	73 248	33035.998	4 119	1 663	0	-0.65
2015	Apatzingán	31698	31697.8463	ND	193 205	63 545	84 910	38198.087	4 645	1 907	0	-0.578
2000	Parácuaro	707	707	0	23 079	961	8 083	11668	690	400	0	0.022
2005	Parácuaro	1145	1145	0	6 450	18	5 704	109	42	14	0	0.047
2010	Parácuaro	1468	1467.836	0	30 300	3 235	10 792	14840.882	895	538	0	0.171
2015	Parácuaro	710	710.227085	ND	28 191	3 959	12 942	9898.013	806	587	0	0.276
2000	Acuitzio	474	474	0	3 141	301	1 873	221	326	12	0	-0.229
2005	Acuitzio	402	402	0	2 861	9	2 442	15	32	3	0	-0.062
2010	Acuitzio	534	534.228	0	4 605	966	2 480	509.303	511	139	0	-0.213
2015	Acuitzio	932	932.135613	ND	5 124	960	2 662	757.697	538	208	0	-0.219
2000	Madero	731	731	0	3 024	474	1 804	73	232	0	0	0.669
2005	Madero	916	916	0	3 359	3	3 009	2	37	17	0	0.728
2010	Madero	1022	1021.988	0.00	5 683	2 158	2 895	204.365	425	0	0	0.773
2015	Madero	1276	1276.2085	ND	5 838	1 708	3 500	187.325	443	0	0	0.724
2000	Zinapécuaro	6160	4356	1 804	21 835	1 873	12 394	1091	2 389	984	18	-0.461
2005	Zinapécuaro	5084	2956	2 128	16 342	47	14 044	24	54	23	12	-0.423
2010	Zinapécuaro	6047	3670.244	2377	26 559	7 623	13 755	1242.32	2 983	955	0	-0.351
2015	Zinapécuaro	5164	5164.40917	ND	28 771	10 147	13 988	947.284	2 558	1 131	0	-0.337
2000	Ario	3726	2386	1 340	11 261	557	6 741	1219	941	68	2	-0.196
2005	Ario	4455	2914	1 541	9 603	22	8 293	102	70	10	1	-0.033
2010	Ario	5532	3598.156	1934	16 052	3 511	9 120	2181.997	1 068	169	0	-0.328
2015	Ario	4662	4662.01564	ND	20 474	5 600	9 931	3579.768	1 182	182	0	-0.418
2000	Erongarícuaro	561	561	0	4 354	98	2 938	55	461	268	0	-0.158
2005	Erongarícuaro	670	670	0	3 916	3	3 463	1	14	15	0	-0.121
2010	Erongarícuaro	241	240.656	0	5 404	816	3 861	7.214	452	268	0	-0.017
2015	Erongarícuaro	294	294.243594	ND	5 159	874	3 483	1.122	478	323	0	-0.049
2000	Huiramba	229	229	0	2 045	17	1 265	43	278	307	0	-0.235
2005	Huiramba	458	458	0	1 803	2	1 654	2	11	9	0	0.025
2010	Huiramba	303	302.552	0	2 955	579	1 840	17.012	268	251	0	-0.34
2015	Huiramba	784	783.55858	ND	3 433	791	1 958	85.325	317	281	0	-0.404
2000	Pátzcuaro	24475	13224	11 251	38 836	5 997	21 086	35	3 000	737	28	-0.818
2005	Pátzcuaro	27375	13746	13 629	25 347	81	20 866	10	98	42	61	-0.75
2010	Pátzcuaro	35200	18089.012	17111	45 083	18 963	20 205	18.159	3 485	2 412	0	-0.719
2015	Pátzcuaro	24884	24884.0353	ND	52 701	20 893	25 461	18.657	3 363	2 966	0	-0.638
2000	Salvador Escalante	3150	2205	945	16 374	4 597	7 268	678	1 209	185	2	-0.181
2005	Salvador Escalante	3170	2026	1 144	10 289	37	8 712	82	50	21	0	-0.043
2010	Salvador Escalante	4220.8	2867.8	1353	22 115	7 449	10 088	2499.005	1 722	357	0	-0.163
2015	Salvador Escalante	4687	4687.25174	ND	23 955	7 752	10 621	3199.9	1 874	507	0	-0.012
2000	Tacámbaro	20208	16456	3 752	24 179	5 384	12 634	486	1 334	19	18	-0.24
2005	Tacámbaro	16287	11813	4 474	17 926	46	15 361	98	124	4	5	-0.259
2010	Tacámbaro	21921	16161.052	5760	35 617	14 264	17 979	1369.251	1 922	83	0	-0.375
2015	Tacámbaro	23605	23605.3194	ND	40 001	16 638	20 132	1425.364	1 695	110	0	-0.572
2000	Turicato	4092	4092	0	10 025	1 757	5 255	1039	863	70	1	1.04
2005	Turicato	3061	2090	971	8 038	14	7 248	5	119	15	0	0.97
2010	Turicato	3191	1968.16	1223	12 077	1 828	7 610	771.779	1 671	195	0	0.946
2015	Turicato	3102	3102.05137	ND	13 729	2 292	8 020	1546.114	1 719	152	0	0.679

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 40. Población derechohabiente

Año	Municipio	POBLACIÓN DERECHOHABIENTE			VOLUMEN DE LAS VENTAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR MUNICIPIO							Índice
		DERECHOHABIENTE SEGÚN INSTITUCIÓN			SEGÚN TIPO DE SERVICIO (Megawatts-hora)							marginación
		TOTAL	IMSS	ISSSTE	TOTAL	INDUSTRIAL	RESIDENCIAL	AGRÍCOLA	ALUMBRADO PÚBLICO	BOMBEO DE AGUAS POTABLES Y NEGRAS	TEMPORAL	IMA
2000	Tzintzuntzan	68	68	0	12 798	8 785	2 629	23	641	392	0	-0.114
2005	Tzintzuntzan	125	125	0	3 930	6	3 520	4	26	22	0	-0.088
2010	Tzintzuntzan	125	124.848	0	5 609	1 012	3 386	36.893	699	475	0	0.044
2015	Tzintzuntzan	151	150.656584	ND	5 822	1 008	3 441	15.276	821	538	0	-0.115
2000	Nuevo Parangaricutiro	1574	1574	0	8 727	2 023	3 799	1214	316	64	0	-0.733
2005	Nuevo Parangaricutiro	3054	3054	0	4 746	30	3 873	65	5	1	0	-0.718
2010	Nuevo Parangaricutiro	5344	5344.324	0	10 753	3 942	5 084	1158.355	485	83	0	-0.846
2015	Nuevo Parangaricutiro	6198	6197.93728	ND	11 209	3 975	5 648	1064.189	388	133	0	-0.835
2000	Tancitaro	11106	11106	0.00	9 059	256	4 192	2094	1 119	101	0	0.126
2005	Tancitaro	3636	3636	0	6 385	21	5 391	58	65	8	0	0.104
2010	Tancitaro	4967	4966.72	0	14 749	4 129	7 145	1954.121	1 207	314	0	-0.177
2015	Tancitaro	6601	6601.04714	ND	17 316	4 958	8 160	2788.903	851	558	0	-0.317
2000	Taretan	6376	6376	0	8 720	3 944	3 426	26	523	5	0	-0.584
2005	Taretan	10732	10732	0	3 916	11	3 489	5	16	1	0	-0.585
2010	Taretan	8596	8595.624	0	8 413	3 745	4 203	57.866	408	0	0	-0.783
2015	Taretan	10337	10337.2908	ND	11 411	6 202	4 799	37.63	372	0	0	-0.632
2000	Tingambato	942	820	122	3 804	154	2 470	181	319	122	0	-0.382
2005	Tingambato	1230	1083	147	3 626	5	3 076	33	9	2	0	-0.382
2010	Tingambato	1444	1098.236	346	5 723	1 166	3 522	246.134	718	71	0	-0.469
2015	Tingambato	1506	1505.91169	ND	6 200	1 133	3 677	286.693	738	366	0	-0.341
2000	Uruapan	163534	132353	31 181	269 842	134 851	87 086	7474	7 942	1 398	41	-1.162
2005	Uruapan	170509	131269	39 240	89 102	465	75 042	280	141	28	8	-1.173
2010	Uruapan	185014	138265.536	46748	328 275	203 706	102 948	9283.654	10 423	1 914	0	-1.262
2015	Uruapan	184546	184546.484	ND	316 812	182 308	112 375	8095.076	11 166	2 867	0	-1.107
2000	Ziracuaretiro	1065	1065	0	5 047	593	2 770	524	468	21	0	-0.166
2005	Ziracuaretiro	1423	1423	0	3 399	21	2 910	65	12	2	0	-0.109
2010	Ziracuaretiro	1554	1554.052	0	7 887	1 990	4 085	1270.071	491	51	0	-0.3
2015	Ziracuaretiro	3181	3181.05632	ND	9 843	2 642	4 786	1734.969	566	114	0	-0.108
2000	Chilchota	4863	2026	2 837	10 309	687	6 440	954	827	259	3	0.014
2005	Chilchota	4628	854	3 774	8 302	13	7 661	45	50	15	9	-0.036
2010	Chilchota	5395	911.524	4483	13 440	2 111	8 693	1250.767	1 049	337	0	0.161
2015	Chilchota	1394	1393.65306	ND	17 219	2 479	9 170	4188.522	1 000	381	0	0.186
2000	Cotija	2328	1633	695	12 351	1 759	5 994	1813	719	272	5	-0.681
2005	Cotija	2466	1726	740	8 023	26	6 889	55	27	12	10	-0.563
2010	Cotija	3071	2361.224	710	14 244	3 809	6 638	1762.648	1 148	886	0	-0.557
2015	Cotija	2952	2951.83952	ND	14 935	4 697	7 176	1445.766	813	803	0	-0.665
2000	Los Reyes	17915	13479	4 436	26 211	2 574	16 018	505	1 267	66	16	-0.788
2005	Los Reyes	17868	12328	5 540	18 719	44	16 030	15	110	4	16	-0.709
2010	Los Reyes	25597	19743.768	5853	39 448	14 122	21 157	1789.615	2 301	78	0	-0.681
2015	Los Reyes	26645	26644.8412	ND	46 292	17 891	23 549	2274.703	2 420	158	0	-0.571
2000	Peribán	3233	3233	0	13 510	871	5 605	4551	577	24	2	-0.876
2005	Peribán	4476	4476	0	6 594	36	5 477	87	20	2	4	-0.819
2010	Peribán	7047	7047.444	0	27 220	9 903	8 268	7994.572	820	234	0	-0.952
2015	Peribán	10309	10309.0001	ND	32 951	14 433	9 223	8133.232	847	315	0	-0.868
2000	Purépero	3984	3215	769	11 362	4 392	4 472	57	612	219	6	-1.252
2005	Purépero	3925	3008	917	6 514	48	5 570	9	63	4	12	-1.097
2010	Purépero	5865	4781.468	1084	15 620	8 870	5 290	203.614	1 166	91	0	-1.165
2015	Purépero	5110	5109.62363	ND	19 483	12 490	5 438	290.987	1 190	74	0	-1.005

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Tabla 41. Población derechohabiente

Año	Municipio	POBLACIÓN DERECHOHABIENTE			VOLUMEN DE LAS VENTAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR MUNICIPIO							Índice
		DERECHOHABIENTE SEGÚN INSTITUCIÓN			SEGÚN TIPO DE SERVICIO (Megawatts-hora)							marginación
		TOTAL	IMSS	ISSSTE	TOTAL	INDUSTRIAL	RESIDENCIAL	AGRÍCOLA	ALUMBRAD O PÚBLICO	BOMBEO DE AGUAS POTABLES Y NEGRAS	TEMPORAL	IMA
2000	Tangamandapio	1166	1166	0	8 944	1 249	5 114	543	828	153	2	-0.165
2005	Tangamandapio	1230	1083	147	6 854	10	6 191	21	39	10	2	-0.168
2010	Tangamandapio	869	868.988	0	11 686	2 589	6 748	613.723	745	990	0	0.01
2015	Tangamandapio	1764	1763.83801	ND	13 526	2 822	7 025	2044.422	871	764	0	0.172
2000	Tangancicuaro	1166	1166	0	16 699	1 908	8 679	1747	1 173	1 234	6	-0.592
2005	Tangancicuaro	3198	1951	1 247	12 288	22	11 015	33	92	25	15	-0.508
2010	Tangancicuaro	4471	3023.464	1448	21 563	5 107	10 380	3075.314	1 512	1 490	0	-0.444
2015	Tangancicuaro	6084	6083.56645	ND	26 209	7 552	11 080	3909.571	1 612	2 056	0	-0.303
2000	Tingüindín	788	788	0	7 702	966	3 751	1103	642	151	0	-0.688
2005	Tingüindín	1766	1766	0	4 841	17	4 212	70	16	8	1	-0.575
2010	Tingüindín	1771	1771.024	0	10 767	3 697	4 715	1475.718	750	130	0	-0.692
2015	Tingüindín	3153	3153.00208	ND	13 043	5 546	5 038	1512.441	607	340	0	-0.606
2000	Tocumbo	8024	8024	0	7 439	777	3 612	1128	814	210	0	-0.879
2005	Tocumbo	9491	9491	0	4 382	10	3 921	20	16	3	0	-0.653
2010	Tocumbo	8388	8388.004	0	9 100	2 424	4 240	1128.697	1 036	272	0	-0.76
2015	Tocumbo	8891	8891.28866	ND	10 182	3 210	4 475	1343.255	922	233	0	-0.814
2000	Hidalgo	18111	13972	4 139	48 082	5 780	27 946	79	2 125	270	15	-0.482
2005	Hidalgo	20543	15501	5 042	33 595	113	27 378	5	192	12	15	-0.42
2010	Hidalgo	25551	18653.972	6897	61 742	26 014	31 986	36.134	3 289	417	0	-0.323
2015	Hidalgo	24731	24730.9591	ND	65 127	27 894	32 783	91.707	3 824	534	0	-0.257
2000	Juárez	38	38	0	4 177	23	3 154	95	427	27	0	-0.122
2005	Juárez	35	35	0	3 809	2	3 454	13	36	4	0	-0.052
2010	Juárez	49	48.552	0	5 451	838	4 056	90.316	408	58	0	0.052
2015	Juárez	109	108.985614	ND	5 875	899	4 335	87.104	461	94	0	-0.101
2000	Jungapeo	1158	536	622	8 192	3 208	3 959	5	382	151	0	-0.058
2005	Jungapeo	1196	468	728	4 852	11	4 340	3	39	8	1	0.122
2010	Jungapeo	1943	1039.708	903	9 019	2 957	4 949	12.676	881	220	0	-0.017
2015	Jungapeo	2753	2753.45459	ND	10 293	4 031	5 354	15.794	681	212	0	-0.076
2000	Maravatío	9945	6179	3 766	2 963	1 065	1 172	1	128	217	0	-0.105
2005	Maravatío	11230	6690	4 540	20 267	54	18 063	45	352	53	25	-0.263
2010	Maravatío	14202	8538.084	5664	45 450	11 299	21 344	6796.511	3 269	2 741	0	-0.236
2015	Maravatío	14012	14011.7142	ND	50 730	13 105	23 379	6553.264	4 452	3 241	0	-0.182
2000	Ocampo	369	369	0	4 036	246	2 627	4	265	193	0	0.211
2005	Ocampo	222	222	0	3 530	18	3 168	3	19	11	0	0.396
2010	Ocampo	295	294.78	0	6 202	1 519	3 676	3.97	776	228	0	0.197
2015	Ocampo	997	996.619725	ND	6 579	1 883	4 043	6.299	435	212	0	0.211
2000	Susupuato	1	1	0.00	1 713	55	1 222	1	321	10	0	1.17
2005	Susupuato	1	1	0	1 739	1	1 625	1	23	4	0	1.144
2010	Susupuato	17	17.34	0	2 291	408	1 794	1.214	68	20	0	1.046
2015	Susupuato	1	1	ND	2 310	262	1 826	1.244	194	27	0	0.975
2000	Tuxpan	2381	1444	937	8 269	685	5 327	251	560	264	19	-0.301
2005	Tuxpan	3210	1976	1 234	6 999	22	6 042	13	60	7	0	-0.243
2010	Tuxpan	3212	1761.9	1450	10 602	2 483	6 711	280.999	880	247	0	-0.093
2015	Tuxpan	2082	2081.68963	ND	11 201	2 663	6 879	252.685	1 176	229	0	-0.241
2000	Zitácuaro	52051	34980	17 071	82 653	34 000	34 230	389	3 600	836	72	-0.533
2005	Zitácuaro	58268	36743	21 525	38 894	124	33 818	34	194	25	19	-0.493
2010	Zitácuaro	56226	30465.992	25760	94 376	47 838	41 228	332.528	4 575	402	0	-0.479
2015	Zitácuaro	42683	42683.4866	ND	97 285	48 495	43 175	479.643	4 693	441	0	-0.626

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2019.

Anexo 7: Modelo Econométrico

Imagen 1 Prueba de Hausman

Equation: UNTITLED Workfile: UNTITLED:Untitled1

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Completed Random Effects - Hausman Test
Equation: UNTITLED
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq Statistic	Chi-Sq d.f.	Prob
Cross-section random	208.487768	5	0.0000

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	VarDiff	Prob
LOG(PROD)	-0.007362	-0.001087	0.000017	0.1285
LOG(REND)	0.044019	0.024433	0.000091	0.0099
GR4	-0.218428	0.491954	0.010199	0.0000
LOG(PEAT)	0.071199	0.014245	0.000577	0.0178
LOG(MATR)	0.248402	-0.011805	0.000305	0.0000

Cross-section random effects test equation:
Dependent Variable: RCH
Method: Panel Least Squares
Date: 06/18/20 Time: 11:52
Sample (adjusted): 2000 2015
Periods included: 4
Cross-sections included: 36
Total panel (balanced) observations: 144

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-0.521263	0.267533	-1.947518	0.0542
LOG(PROD)	-0.007362	0.004307	-1.709414	0.0904
1 (CROSSFIRM)	0.044019	0.014485	3.070543	0.0030

Fuente: Elaboración propia con base en EViews, 2020.

Imagen 2 Prueba de redundant fixed effects

Equation: UNTITLED Workfile: UNTITLED:Untitled1

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Redundant Fixed Effects Tests
Equation: UNTITLED
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob
Cross-section F	3.901771	(35, 103)	0.0000
Cross-section Chi-square	212.190442	35	0.0000

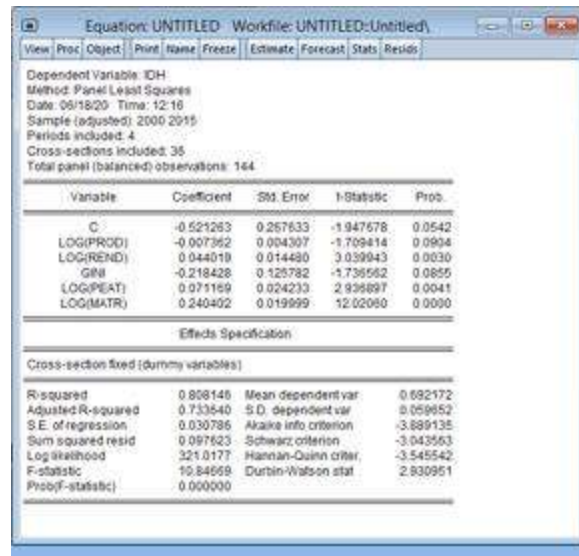
Cross-section fixed effects test equation:
Dependent Variable: RCH
Method: Panel Least Squares
Date: 06/18/20 Time: 12:04
Sample (adjusted): 2000 2015
Periods included: 4
Cross-sections included: 36
Total panel (balanced) observations: 144

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	0.350690	0.087343	4.015098	0.0001
LOG(PROD)	-0.000983	0.002294	-0.428452	0.6690
LOG(REND)	0.023719	0.019463	1.218686	0.2250
GR4	0.497127	0.134010	3.709533	0.0003
LOG(PEAT)	0.013791	0.005727	2.408220	0.0174
LOG(MATR)	-0.015436	0.017199	-0.897525	0.3710

R-squared	0.152621	Mean dependent var	0.692172
Adjusted R-squared	0.132281	S.D. dependent var	0.059652
S.E. of regression	0.055566	Akaike info criterion	-2.901732
Sum squared resid	0.426593	Schwarz criterion	-2.777958
Log likelihood	-214.9220	Hannan-Quinn criter.	-2.851420
F-Statistic	4.358073	Durbin-Watson stat	1.631328

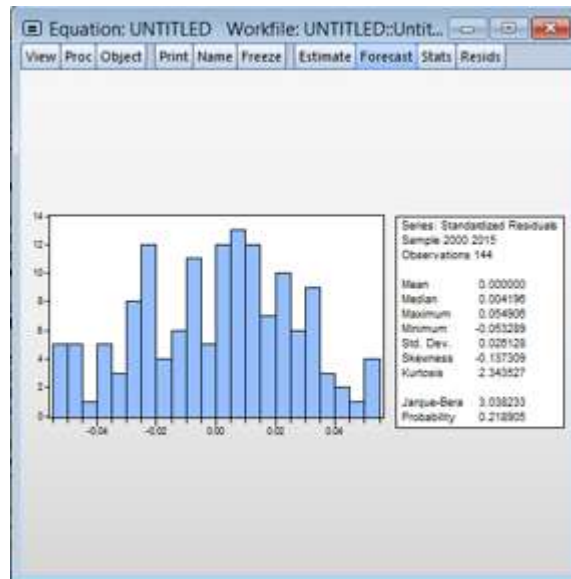
Fuente: Elaboración propia con base en EViews, 2020.

Imagen 3 Resultados del modelo econométrico



Fuente: Elaboración propia con base en EViews, 2020.

Imagen 4 Prueba de normalidad



Fuente: Elaboración propia con base en EViews, 2020.