



Espacio Abierto
ISSN: 1315-0006
eabierto.revista@gmail.com
Universidad del Zulia
Venezuela

Cardeña Basilio, Irene; Ramírez-Valverde, Benito; Juárez Sánchez, José Pedro; Huerta de la Peña, Arturo; Cruz León, Artemio
Campesinos y sistema de producción de café ante el problema de la roya en el municipio de Hueytamalco, Puebla, México.

Espacio Abierto, vol. 28, núm. 2, 2019, -Junio, pp. 57-70
Universidad del Zulia
Venezuela

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12262983002>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

UNAM redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



espacio abierto

Cuaderno Venezolano de Sociología



Auspiciada por la International Sociological Association (ISA),
la Asociación Latinoamericana de Sociología (ALAS)
y la Asociación Venezolana de Sociología (AVS)

Vol.28
Abril - Junio
2019

2



Campeños y sistema de producción de café ante el problema de la roya en el municipio de Hueytamalco, Puebla, México.

Irene Cardeña Basilio¹; Benito Ramírez-Valverde²; José Pedro Juárez Sánchez³; Arturo Huerta de la Peña⁴; Artemio Cruz León⁵

Resumen

El cultivo del café es considerado una de las actividades agrícolas más importantes en los países productores por su alto valor económico; su importancia ambiental; y por su valor social; ya que su producción involucra principalmente a familias campesinas indígenas. En los últimos años éste cultivo se ha visto afectado por diferentes plagas y enfermedades; donde destaca la roya (*Hypothenemus hampei*); que ha disminuido la producción de café en México. El objetivo del estudio es analizar el sistema de producción del café en el municipio de Hueytamalco; Puebla y las condiciones socioeconómicas de los productores; ante la presencia de la roya. Se realizó una muestra estadística de productores de café. El tamaño de muestra quedó definido en 67 productores. Los resultados muestran que la mayoría de los cafetaleros son minifundistas; de edad avanzada en su gran mayoría y con bajo nivel de escolaridad. Los cafeticultores manifestaron la presencia de roya en sus predios; y para el control de la enfermedad; la mayoría utiliza métodos químicos que son aplicados en forma desordenada y generalmente sin asistencia técnica adecuada. Ante los problemas de la cafecultura; los productores buscan

Recibido: 28-12-2018 / Aceptado: 06-02-2019

- 1 Consultora Independiente. Santiago Momoxpan; Puebla; México. E-mail: cardenairene@gmail.com
 - 2 Colegio de Postgraduados. Fraccionamiento Estrella del Sur; Puebla; México. E-mail: bramirez@colpos.mx
 - 3 Colegio de Postgraduados. Santiago Momoxpan Puebla; México. E-mail: pjuarez@colpos.mx
 - 4 Colegio de Postgraduados. Santiago Momoxpan; Puebla; México. E-mail: arturohp@colpos.mx
 - 5 Universidad Autónoma Chapingo. La Trinidad Texcoco. México. E-mail: etnoagronomia1@gmail.com
- Autor de correspondencia: E-mail: bramirez@colpos.mx

otro tipo de actividades en que emplearse para complementar el ingreso familiar.

Palabras clave: Campesino; crisis del café; precio; pobreza; desigualdad; desarrollo regional; *Hypothenemus hampei*.

Peasants and coffee production system facing the coffee rust problem in the municipality of Hueytamalco, México.

Abstract

The cultivation of coffee is considered one of the most important agricultural activity in all coffee growing countries due to its high economic value; environmental importance and its social values because of it mainly involves indigenous peasants families. During the last years this crop has been affected by different pests and diseases among these coffee rust (*Hypothenemus hampei*) has had an outstanding place resulting in a decrease in the coffee production in México. The aim of this study is to analyze the coffee production system in the municipality of Hueytamalco; Puebla and the social economical condition of the peasants threaten by the presence of coffee rust. A statistical sample of coffee was carried out. Sample size determined 67 producers. Results show that most coffee producers are smallholders; elderly and with a low educational level. Coffee producers revealed the presence of coffee rust in their lands; and to control it; most of them used chemical methods which are applied in a disorderly manner and generally with no technical supervision. Due to the problems related to coffee production; peasants look for other type of activities to supplement family incomes.

Keywords: Peasant; coffee crisis; price; poverty; inequality; regional development; *Hypothenemus hampei*.

Introducción

El cultivo del café es uno de los más importantes en el mundo; debido a que aporta beneficios tanto económicos; ya que es un producto de exportación; y sociales; porque beneficia a una gran cantidad de personas de zonas rurales generando en épocas de cosecha hasta 400;000 empleos en México (Salinas; 2000). Además; se desarrolla principalmente

en zonas serranas con terrenos escarpados; lo que contribuye a controlar problemas de erosión (Moguel y Toledo 1996); así como a la absorción de CO_2 por la gran cubierta que representa en asociación con otras especies (Toledo 2004); lo que representa un gran aporte al medio ambiente.

En términos generales; los productores de café en México se caracterizan por ser minifundistas; indígenas y en condiciones de pobreza; donde el estado de Puebla no es la excepción. De ésta cadena de producción los únicos beneficiados son los grandes productores con extensiones de más de 20 hectáreas (Salinas; 2000) y las empresas transnacionales procesadoras del aromático. Los cafecultores no perciben grandes beneficios; ya que por las condiciones socio-económicas de las familias y los bajos salarios de los empleos en el campo; los productores se ven en la necesidad de vender su café; sin agregarle valor; en forma de cereza; con precios sumamente reducidos (Hernández; 2016).

Los precios del café dependen del exterior y cíclicamente se desploman drásticamente afectando la economía de los pequeños productores (Benítez *et al.*; 2015). En las últimas décadas; los precios pagados por el café; no permiten que el cultivo sea una actividad rentable en la mayoría de los ciclos productivos; por tal motivo; se esperaría su posible abandono y en un momento determinado la venta de los predios por parte de los cafecultores; debido a las escasas alternativas ofrecidas para la agricultura (Ortega *et al.*; 2013).

Los 12 estados productores de café más importantes por su volumen de producción son: Chiapas; Veracruz; Oaxaca; Puebla; Guerrero; Hidalgo; Nayarit; San Luis Potosí; Jalisco; Colima; Tabasco; Estado de México; Querétaro; Morelos y Michoacán (SIAP; 2016). Las condiciones de pobreza y marginación de los productores de café; es una constante en todos los estados productores; como ha sido documentada en diversos estudios; entre los cuales se encuentran los siguientes: en el estado de Chiapas (Ramos-Pérez *et al.*; 2016); en Puebla (Ortega *et al.*; 2013); en Veracruz (Moctezuma-Pérez; 2011); en el estado de Hidalgo (Soto y González; 2019; González; A. y López; 2019) y en Oaxaca (Chávez-Becker; y Natal; 2012)

La cosecha del café es la principal actividad económica para un gran número de campesinos del estado de Puebla a pesar de la existencia de la crisis por la que atraviesa el cultivo; que entre otras; presenta las siguientes particularidades: los productores no cuentan con asistencia técnica; tienen plantaciones viejas atacadas cada vez más por las plagas y enfermedades; especialmente la roya; abandono del cultivo; por lo que producen café de mala calidad; aunado a los largos periodos de bajos e inestables precios pagados que no son suficientes para cubrir los costos de producción (Alvarado *et al.*; 2006). Las familias cafecultoras históricamente se encuentran en difícil situación socioeconómica; agravada actualmente por la presencia de la roya; por lo que los objetivos de la investigación fue caracterizar a las familias de los productores; el sistema de producción de café; así como conocer si el cultivo proporciona los elementos suficientes para mejorar el nivel de vida de las familias campesinas del municipio de Hueytamalco y cuáles son sus opciones para incrementar o al menos mantener sus ingresos económico.

en una superficie sembrada de 4800 ha; y con un rendimiento de 2000 kg/ha (SIAP – SAGARPA; 2016).

Determinación de la muestra

Los cafeticultores del municipio; registrados en el censo cafetalero fueron considerados la población objetivo. Para determinar el tamaño de muestra se utilizó un muestreo cualitativo; con varianza máxima; con una confiabilidad del 90 % y precisión del 10 %. La ecuación empleada para determinar el tamaño de muestra fue:

$$n = \frac{N Z_{\alpha/2}^2 p_n q_n}{N d^2 + Z_{\alpha/2}^2 p_n q_n}$$

Dónde: n= Tamaño de muestra; N= Tamaño de la población (4442 productores); $Z_{\alpha/2}$ = Distribución normal estándar; con una confiabilidad del 90 % (1.64); d= Precisión (0.1); p_n = Probabilidad de éxito (0.5); q_n = Probabilidad de fracaso (0.5)

El tamaño de muestra quedó definido en 67 productores de café y distribuida proporcionalmente en siete comunidades del municipio de acuerdo al tamaño de cada comunidad. La recolección de la información se llevó a cabo con recorridos directos en campo visitando domicilios particulares de los agricultores; para conocer las características del productor; de las unidades de producción y sobre el manejo del cafetal. Para el análisis de la información se elaboró una base de datos en Excel; y a las variables se les asignó una codificación. La técnica usada para realizar el análisis estadístico fue mediante un análisis de tipo cualitativo y cuantitativo.

Resultados y discusión

Características del campesino cafetalero del municipio de Hueytamalco

Las difíciles condiciones de vida de las familias de los productores se manifiestan en el municipio; donde la gran mayoría (79;9 %) de la población se encuentra en condiciones de pobreza y aproximadamente una tercera parte en pobreza extrema (CONEVAL; 2010). Las familias campesinas cafeticultoras se encuentran en esta situación y han permanecido en el rezago económico dado; entre otros factores; los bajos precios que ha tenido el café desde finales de los años 80´s. Esta situación de pobreza; hace necesaria la participación gubernamental y la mayoría de las familias (59;7 %) reciben apoyo del programa de combate a la pobreza (PROSPERA). Hernández (2016) menciona que en temporada de cosecha los empleados también son pobres por lo que es una cadena en donde familias pobres terminan siendo empleados de otros pobres; la mayoría de ellas solo tienen como ingresos anuales lo obtenido de la cosecha de sus pequeñas parcelas.

En ésta muestra; el 76 % de los entrevistados fueron hombres y su edad está en el rango de los 41 a los 60 años. Tienen una edad promedio de 53;2 años; la edad mínima fue de 27 años y con una máxima de 88 años. Un estudio realizado por Hernández (2016)

señala toda la precariedad que conlleva envejecer en el ámbito del trabajo rural; pues después de los 40 años a los campesinos se les considera “viejos” y ya es muy difícil que logren incorporarse en otras actividades laborales; pues se considera que han perdido habilidades; porque en el trabajo del campo son importantes la fortaleza física y la edad. Además; influye de manera negativa en la obtención de apoyos; ya sea para producción o financiamientos; la edad productiva es entre los 20 y los 40 años; y se reducen los apoyos a mayor edad (Guadarrama *et al.*; 2009).

El 90 % sabe leer y escribir; de éstos; el 4;5 % es autodidacta; es decir aprendieron por sus propios medios según el resultado de la encuesta. Respecto a la escolaridad de los entrevistados; 12 % no tiene ninguna instrucción; 22;4 % tiene hasta tercer grado de la educación básica; 25 % concluyó la primaria; 11 % tiene estudios de secundaria y solo el 3 % tiene estudios de licenciatura. La escolaridad promedio de los entrevistados fue de 4;9 años; el 10;5 % no asistieron a la escuela. La máxima encontrada es de 15 años de asistencia a un centro educativo. De acuerdo con datos obtenidos de SEDESOL (2017); para 2015; el estado presenta un rezago educativo de 23;21%; mientras que a nivel del municipio de Hueytamalco este rezago alcanza el 45;9%. Particularmente en los cortadores de café; existe un alto nivel de analfabetismo que llega al 30;3 % (Hernández; 2016). Esta situación no es diferente en otros estados cafetaleros; tal es el caso de Veracruz en el que Apodaca *et al.* (2014) hicieron un estudio en el municipio de Coatepec y donde encontraron que el promedio de escolaridad fue de 5;5 años. Lo que concuerda con SAGARPA (2012) al expresar que en el ámbito rural existen los más bajos niveles de escolaridad.

Al correlacionar la edad con la escolaridad se encontró una correlación negativa ($r=-0;6$; $p<0;001$) lo que es frecuente en los estudios con población campesina; donde se encontró que a mayor edad; los cafeticultores tienen menor escolaridad; caso similar presentan los campesinos indígenas de otros municipios de la Sierra Norte; Ramírez-Valverde y Juárez (2008) encontraron en cuatro municipios productores de café una correlación negativa entre edad y escolaridad de los campesinos ($r=-0;414$; $p<0;001$); es decir; los productores de café con mayor edad tienen menor escolaridad.

En cuanto al número de miembros de la familia; se encontró que el 3 % solo la integra una persona; 24 % está formada por 4 personas que la mayoría básicamente son los abuelos con nietos a su cuidado; 22 % de los hogares se conforman por 3 personas con las mismas características que la anterior y el 9 % está integrada por 8 personas. El Promedio de miembros es de 4;33. Datos similares se encontraron en el municipio de Huehuetla donde el promedio de integrantes es de 5 personas (Ortega *et al.*; 2013). En la misma zona cafetalera; pero en el municipio de Cuetzalan; Benítez *et al.* (2015) encontraron que el número de integrantes por familia era de 3.8 miembros en promedio.

El idioma es una característica importante a considerar; y la encuesta dieron como resultados que un 82 % habla solo español; 12 % habla náhuatl y español; 4;5 % es hablante de totonaco y español y solo 1;5 % habla inglés y español. En este último caso es consecuencia de la migración a los Estados Unidos. Esto se debe a que la mayoría de la población del municipio es de tipo mestiza por tal razón la mayoría no saben hablar otra lengua; por lo tanto en el municipio solo el 14;10 % de la población se considera indígena y el 6;22 % de los habitantes habla alguna lengua autóctona; esto es; 1491 personas (SEDESOL;

2010). A diferencia de otros municipios del estado en donde el cultivo del café está en manos de productores indígenas como es el caso de la Sierra Norte; y específicamente en los municipios de Cuetzalan; Huitzilán; Huehuetla e Ixtepe donde realizaron estudios Ramírez-Valverde y Juárez (2008) al estimar las opciones económicas y productivas de estos cuatro municipios; y donde sus habitantes son indígenas Totonacas y Nahuas.

En otros rubros los servicios con los que cuentan los pobladores de las diferentes localidades son básicos; el 100 % cuentan con luz eléctrica; el 80 % cuentan con agua potable; 67 % tienen drenaje y solo el 16 % dispone de línea telefónica. En cuanto a las características de sus viviendas; el 91 % tienen cocina; el 49 % tienen sala; 62 % tienen baño; el 34 % utiliza fosa séptica y el 10 % tiene todo en una sola habitación.

El 90 % de ellos tiene su hogar construido de ladrillo; tabique o block. Respecto al piso de sus viviendas el 25 % aún es de tierra; el 68 % es de cemento pulido y el 7 % es de loseta o mosaico. Otro aspecto importante a considerar es el material del que está construido el techo de sus viviendas; del total de los entrevistados el 46 % lo tiene de lámina de cartón; el 22 % tiene techo de lámina metálica y el 32 % de concreto. Como se mencionó anteriormente; la mayoría tienen agua potable por lo tanto se abastecen de ésta un 74 %; el 6 % lo hace de un manantial; otro 6 % de agua potable y de un pozo; 3 % de ellos se abastece de agua potable de otro origen. Del total de los encuestados el 50 % utiliza bracero para cocinar sus alimentos; solo el 6 % cuenta con estufa de gas; 31 % utiliza tanto estufa de gas como bracero. Respecto a los árboles que utilizan para satisfacer esta necesidad el más utilizado es el chalahuite (*Inga sp.*) (73 %); así como el árbol matabalho (*Trema micrantha*) con 44 % y el propio café con 34 %. La leña para cocinar la obtienen principalmente del cafetal según lo señalaron el 87 % de los cafecultores encuestados; ya que como se ha mencionado el cafetal les proporciona gran parte de los elementos que pueden integrar a sus actividades de reproducción. Estos resultados concuerdan con un estudio realizado por Martínez et al. (2007) en la Sierra Norte de Puebla donde encontraron que estos árboles nativos son muy utilizados por las familias campesinas indígenas como combustible para cocinar sus alimentos.

Características de la unidad de producción y manejo del cafetal

De acuerdo con la información proporcionada por los cafecultores del municipio de Hueytamalco; el 70;15 % tienen solo un predio; el 22;39 % tiene dos y un 7;46 % tienen tres predios. Pero persiste el minifundio; donde la superficie total promedio sembrada de café fue de 1;99 ha ($s=2;07$) y la máxima superficie en posesión de un productor fue 10 ha. Estos datos nos muestran que con esa pequeña superficie cultivada debe sobrevivir la familia cafetalera. Esta situación es similar en el resto del país donde el 64 % de los productores posee superficies menores a una hectárea y solo el 2;6 % posee superficies mayores a 5 hectáreas (AMECAFÉ; 2012).

Para el estado de Chiapas; Aguilar (2016) realizó una tipología de productores en donde se diferenció a tres tipos de agricultores; y en el primer grupo están los de producción de subsistencia y éstos poseen predios de 0;5 a 10 ha; dentro de esta categoría se podrían

ubicar los productores de Hueytamalco. En la zona de estudio el 95 % de los predios son propiedad privada; de igual manera para esta zona cafetalera predomina este tipo de régimen. En comparación a otros estados como Veracruz; donde el 52 % de la propiedad es privada; mientras que en otras entidades como Chiapas y Guerrero; el 62 % y 72 % de las parcelas respectivamente son ejido (terrenos proporcionados por el gobierno) y en Oaxaca predominan los predios bajo tenencia comunal con el 52 % (SAGARPA; 2005).

La edad de los cafetales se encuentra entre 1 y 50 años; con un promedio de 17;19 años ($s=11;74$); pero el 23 % de los predios tienen más de 25 años de establecidos; situación que es consecuencia precisamente del abandono en que ha estado hundido el sector en cuanto a apoyos para la renovación de los cafetales. Nájera (2002) afirma que el café es un cultivo semiperenne; los arbustos necesitan de 2 a 5 años hasta obtener la primera cosecha y pueden seguir produciendo; según la variedad; entre 20 y 40 años si existe un óptimo manejo del cultivo.

Varietades sembradas y sistema de cultivo.

Desde los primeros años de la década de los 80; se detectó en México el ingreso de la roya del café; aunque el daño producido los cafetales no fue tan intenso. En el año 2012; nuevamente se documenta la presencia de la roya del café México; proveniente de Centroamérica. En un municipio de Chiapas; se presentó la enfermedad a principios de 2014 afectando fuertemente la producción (Ramos-Pérez *et al.*; 2016). La roya del café impactó rápidamente los cafetales mexicanos hasta en un 50% de la producción (Renard y Larroa; 2017); aunque en algunos estados de la República como Oaxaca y Chiapas; en el ciclo 2015-2016; los productores llegaron a tener pérdidas hasta de 95% del cultivo debido a la roya; atentando seriamente contra la seguridad alimentaria de las familias de productores de café (Libert-Amico y Paz-Pellat; 2018).

El daño causado por esta enfermedad ha sido tremendo; se estima que la roya redujo la producción entre 2012 y 2016 en más de 50% (Henderson; 2019) A nivel local; en la Sierra Norte del Estado de Puebla la roya es una enfermedad que causa pérdidas económicas (Lugo-Morin *et al.*; 2018).

Las variedades sembradas predominantes en orden de importancia son Caturra; Bourbón; Costa Rica y Mundo Novo. Estas variedades presentan problemas ante la presencia de la roya; con un gran detrimento de la producción y ante esta situación se buscan alternativas como la introducción en el municipio de la variedad Costa Rica; que de acuerdo a lo relatado por los productores presenta resistencia a ataques por roya.

Un resultado importante ante la incidencia de la roya es que el 46 % de los encuestados ha empezado a introducir variedades resistentes en alguno de sus predios tal es el caso de la variedad Costa Rica y el porcentaje restante sigue utilizando las variedades pioneras. Según Escamilla (2016) las variedades Typica y Bourbón fueron las primeras cultivadas en nuestro país por su rápida adaptación a los terrenos; además de que gozaban de buen prestigio; tanto por la calidad del grano como de la bebida. Posteriormente; además de las anteriores predominaron en México; continúa Escamilla; las variedades Caturra; Garnica; Mundo Nuevo; Catuai; Pacamara y Pluma Hidalgo sin embargo; todas son muy

susceptibles a la enfermedad de la roya. El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) liberó en 1995 la variedad Oro Azteca resistente a la roya (Escamilla; 2016). Otros países cafetaleros de América introdujeron a México en la década de los noventa las variedades Colombia y Costa Rica 95; reconocidas por su resistencia a la roya (Zamarripa y Escamilla; 2002).

En lo referente al sistema de cultivo; el 19 % tiene su cafetal bajo sombra temporal; 39 % bajo sombra permanente y 3 % a cielo abierto; también 37 % lo tiene bajo sombra temporal y permanente; en tanto 1;5 % lo tiene bajo sombra permanente y a cielo abierto. Moguel y Toledo (1996) realizaron un trabajo donde hacen una clasificación de los sistemas de producción en territorio mexicano entre los cuales aparece precisamente “El sistema de policultivo comercial” utilizado en la región de estudio; que utiliza el género *Inga sp.* como sombra y aporte de nutrientes al suelo. Los cultivos o plantas que tienen en sus predios también les generan ingresos durante el año; todos éstos de utilidad comercial y autoconsumo; éstos son en su mayoría el chalahuite que además lo utilizan como combustible para cocinar; el plátano que es de auto abasto y venta y la naranja que es netamente comercial. El sistema de cultivo que realizan los productores de Hueytamalco es mucho más que la producción de café y de sus cafetales obtienen productos que mejoren las condiciones de vida e las familias.

Una actividad importante en el cultivo e café es la poda que es realizada por el 51% de los productores. Los cafeticultores que no realizan esta práctica mencionan varias razones; pero principalmente son de tipo económico; entre estas: no tienen tiempo de hacerlo; es muy costoso y porque no vale la pena invertir dado el precio actual del café. El no realizar esta actividad influye para que las enfermedades proliferen en las plantaciones; Arcila *et al.* (2007) en este sentido menciona que la propagación de la enfermedad de la roya se da al no realizar la poda periódica y adecuadamente; debido a esto la sombra que llegan a ocasionar los chupones mantiene un rango más estrecho de humedad; lo que condiciona la proliferación de la enfermedad. Por tal motivo no deben suspenderse las labores de manejo en el cafetal; pero por difícil situación económica de las familias cafeticultoras; cada vez más se abandonan las prácticas culturales; fomentando con esto la permanencia de la roya.

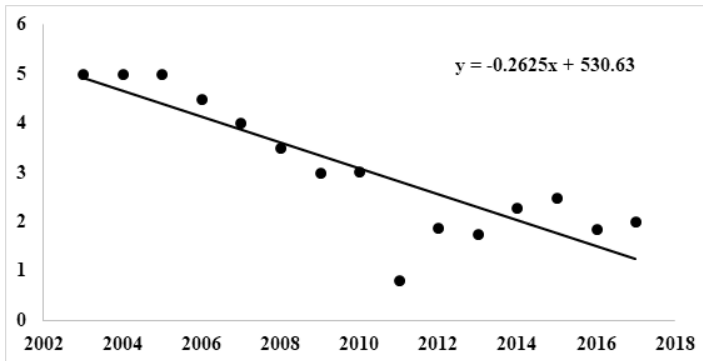
Problemas a los que se enfrentan los productores de Hueytamalco

La roya no había impactado tan fuertemente como en el año 2013; esta es una situación que recae directamente en lo social; ambiental y en la economía de los campesinos productores (Morales; 2015). Incluso se llegó a considerar como la ruina de la cafecultura en Latinoamérica.

El cultivo de café se vio afectado por una serie de factores que limitan la producción; como la caída de precios y últimamente la presencia de la roya que ha reducido drásticamente los rendimientos de café en México; como puede notarse en el hecho de que en el ciclo 2016/17; por primera vez en nuestro país tuvimos un déficit en la producción del aromático (Fideicomiso Instituido en Relación a la Agricultura; 2017). Esta situación se

manifestó a nivel local con diferente intensidad. En el caso del municipio de Hueytamalco; también sufrió esta situación y los rendimientos obtenidos en tres lustros se presentan en la Figura 2.

Figura 2. Rendimiento de café cereza (toneladas por hectárea) en el Municipio de Hueytamalco (2003-2017)



Fuente: Elaboración propia con base en Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (<https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>)

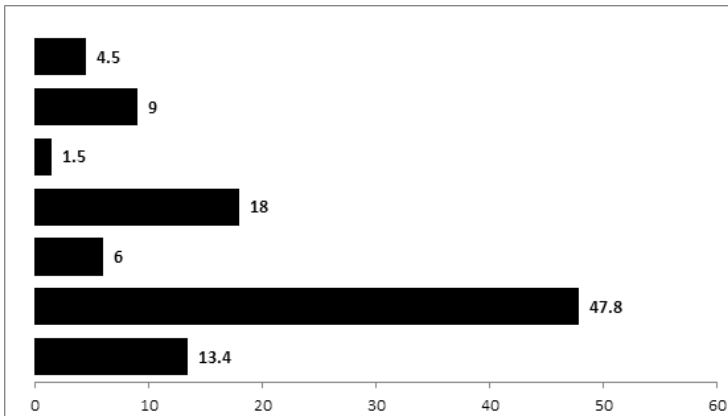
La fuente de información sobre el rendimiento es la oficial proporcionada por el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP); donde se observa una reducción impresionante de los rendimientos; donde mediante una regresión con una pendiente negativa; se pudo comprobar este decremento en la producción de café en el municipio.

El rendimiento del cultivo es producto de diversos factores; sin embargo es posible apreciar una caída brusca que coincide con el surgimiento de la roya en la región. Por tal razón se puede atribuir a esta enfermedad una gran responsabilidad en la pérdida de productividad de los cafetales de la región.

Esta situación coincide con los resultados obtenidos en la encuesta realizada los cafeticultores del municipio; donde la mayoría de los productores manifestó que el principal problema en el cultivo de café es la roya; problema fitosanitario que ha generado desde su aparición; altos costos de producción y una considerable disminución de la productividad. Además; con la aparición de la roya el costo de cultivos se incrementa; sin embargo por el alto costo del fungicida; para muchos productores la aplicación de estos productos no es accesible (Renard y Larroa; 2017; Lugo-Morin *et al.*; 2018). El problema mencionado en segundo término fue el bajo precio del café; esto debido a que solo lo comercializan en forma de cereza; por la falta de apoyo en la transformación del mismo. El problema que ocupó el tercer sitio fue el desconocimiento del control de las enfermedades que atacan al cultivo especialmente la roya ya que las medidas para combatirla se toman a destiempo y con gran diversidad de formas de control. Por último; en razón de lo importante; la

fertilización; que como ya se ha dicho es una actividad que a pesar de ser primordial en el cultivo muchos productores no la realizan por diversas razones; la más importante es porque no les alcanza para comprarlos. Los porcentajes se muestran en la figura 3.

Figura 3. Principales problemas en el cultivo de café (Porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con base en el trabajo de campo. 2017

El 55 % de los entrevistados mencionó que sus cafetales tienen plagas; y la más frecuente es la broca del café (*Hypothenemus hampei*). A esta plaga la controló un 61 % de los productores mediante procedimiento cultural; que según su versión consiste en colocar trampas con un cebo especial en el arbusto para atraer a los insectos; ya que ésta plaga les causa el 39 % de daño mismo que fue calificado como regular; mientras que un 28 % lo calificó como fuerte. Otro tipo de plagas en sus cafetales son el minador de la hoja y el barrenador del tallo; sin embargo; a éstas no las controlaron; porque les causan poco daño. Respecto a cuáles creen que sean las causas de la proliferación de las plagas; la respuesta más frecuente fue que el clima es la principal causa; en segundo lugar; debido a un mal manejo del cultivo y la tercera en importancia fue por mala nutrición de las plantas; ya que como mencionaron anteriormente; no fertilizan por falta de dinero y de apoyos por parte de las instituciones gubernamentales para realizar esta actividad.

De las enfermedades que tienen en sus cafetales; el 95 % de los encuestados manifestó tener roya en sus predios. De este total; el 65 % dijo tener solo roya; el 28 % tiene además de roya; ojo de gallo (*Mycena citricolor*) y un 6 % tiene roya; ojo de gallo y mal de hilachas (*Pellicularia koleroga*). El 67 % de los productores manifestaron controlar la roya y en su mayoría (88 %) fue mediante procedimiento químico; así mismo el daño que les causó fue calificado como fuerte (41 %). Esto posiblemente por la deficiente aplicación de los productos químicos. En cuanto a la enfermedad ojo de gallo; el 25 % la controló mediante procedimiento químico ya que manifestaron que el daño provocado fue leve; lo mismo

ocurrió con la enfermedad conocida como mal de hilachas. Del porcentaje que no controló estas enfermedades mencionaron que la principal razón fue que no tuvieron dinero (45 %) y que causan poco daño (26 %). La opinión de los entrevistados acerca de la proliferación de las enfermedades; es que se debe a la mala nutrición de las plantas y por el clima; aunado a factores socioeconómicos; entre estos los bajos precios del café que llevaron al descuido de las plantaciones ante lo incosteable del cultivo. Otra razón importante que ellos manifestaron es también por la falta de asesoría en el cultivo.

En los últimos años se presentó la roya afectando la mayoría de las regiones cafetaleras. En general; y debido a las condiciones climáticas del ciclo productivo 2016-2017 no habían sido favorables; la mayoría de los municipios reportaron niveles de daño menores a 5 %; el índice potencial de inóculo fue moderado (0;3-0;5) para el estado de Puebla (SENASICA; 2016).

Mientras tanto para el siguiente ciclo productivo (2017-2018) el municipio tiene la categoría 4 de accionabilidad prioritaria para el control preventivo de riesgo regional y de las 4800 ha totales del municipio; 2061 están estimadas para el manejo preventivo; es decir solo 42;9 % (SIAP; 2017).

Precio y producción

El café es un producto que se consume a nivel mundial; principalmente en países con mayores niveles de desarrollo económico; es decir; los países menos desarrollados producen el café que es consumido en lugares muy distantes de donde se produjo. En ese sentido; los países consumidores establecen el precio del aromático. La Organización Internacional del Café (ICO) es quien establece los precios indicativos para los cuatro grupos de café comercializados en la Bolsa de Nueva York y Londres; de estos cuatro tipos de café (suaves colombianos; brasileños naturales; robusta y otros suaves) se calcula el precio indicativo compuesto; que es el resultado de un promedio ponderado de los precios indicativos de los cuatro tipos de café (Fideicomiso Instituido en Relación a la Agricultura; 2017). Esto significa que el precio del café es impuesto por los países consumidores y los países productores son los que sufren ante las continuas crisis de precios que se presentan a través del tiempo.

En los años que el precio del café es sumamente bajo; los productores dejarán de realizar prácticas tecnológicas al cultivo por no ser redituable. Este abandono ocasiona la proliferación de plagas y enfermedades y la disminución de los rendimientos. Considerando que los precios del aromático son bajos y que la producción se reduce; el impacto sobre las condiciones de vida de las familias productoras de café es excesivamente fuerte y en el caso de México en que la mayor parte de los productores de café se encuentran en difíciles condiciones socioeconómicas; estos ciclos perpetúan la pobreza de las familias.

Esta situación afecta a nivel local y para el municipio en estudio; los rendimientos se han afectado drásticamente. En un estudio realizado en Hueytamalco se estimó que para 2001 el rendimiento fue de 3.750 kg/ha de café cereza (Ramírez-Valverde y González;

2001). Por otra parte; el 31 % dice que el precio de café cereza en los últimos 5 años ha estado en 0;36 US dólares¹ el kilogramo.

Para apreciar el cambio en el precio de café cereza en el municipio Hueytamalco; se presenta un cuadro que abarca el período 2003 – 2017; utilizando los datos proporcionados por las instituciones oficiales. La información es la siguiente:

Cuadro 1. Precio medio rural del café cereza; tipo de cambio y precio de la tonelada en dólares en el municipio de Hueytamalco; Puebla; México (2003-2017)

Año	Precio Medio Rural*	Tipo de cambio (pesos/dólar)**	Precio (dólares/tonelada)
2003	1200	11;23	106;86
2004	1300	11;15	116;59
2005	1400	10;63	131;70
2006	3084;62	10;81	285;35
2007	3261	10;92	298;63
2008	4200	13;83	303;69
2009	4200	13;07	321;35
2010	6000	12;35	485;83
2011	6200	13;95	444;44
2012	7798;03	12;97	601;24
2013	5125;21	13;09	391;54
2014	5100	14;74	346;00
2015	5948;27	17;25	344;83
2016	6001;85	20;62	291;07
2017	6100;75	19;66	310;31

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *SIAP (2019) y **Banco de México (2019). Fecha de cambio al último día del año.

El precio medio rural; es el precio que se paga; en este caso al cafeticultor; de primera mano; ya sea en la parcela; el predio y/o la zona de producción (SAGARPA; s. f.). El precio enunciado en el cuadro es proporcionado por el órgano oficial que proporciona información sobre el campo mexicano y es la que le pagaron a los productores de café en el municipio

1 Se tomó el cambio de 19.66 pesos mexicanos por un dólar norteamericano (31 de diciembre de 2017. Banco de México). <http://historico.dolarenmexico.com/precio-del-dolar-en-mexico-al-domingo-31-diciembre-2017.html>

de Hueytamalco. Se realizó el cambio a dólares utilizando los datos proporcionados por el Banco de México para la última fecha del año. El resultado muestra la gran variabilidad del precio del café mientras que en el año 2003 el precio de una tonelada de café cereza apenas rebasaba los cien dólares; una década después se pagaba a más de 600 dólares. En los años de bajo precio; los productores muchas veces no tienen de la venta ni siquiera para pagar los costos de producción; dejando su cultivo en el abandono hasta mejores tiempos.

En cuanto al precio pagado a los productores entrevistados en el año 2017 el precio fue de 0;46 US dólares; cifra un poco mayor que la que maneja el SIAP para ese año; y solamente una persona lo vendió en forma de pergamino a un precio de 2;80 US dólares por kilogramo. De acuerdo a los datos obtenidos de las encuestas y con la información proporcionada por los cafeticultores tenemos que en promedio cosechan 844;6 kg de café cereza en un predio estimado de 1;9 ha; por lo tanto están obteniendo una cantidad promedio de 422;3 kg/ha; y si el precio promedio fue de 0;46 US dólares; el ingreso económico estimado fue de 194;26 US dólares por hectárea por lo tanto perciben alrededor de 369;10 US dólares por 1.9 ha cada productor en todo el ciclo productivo que se da en alrededor de 7 meses; es decir que dicha cantidad de dinero debe ser suficiente para cubrir todas sus necesidades básicas principalmente la alimentación por lo que para solventar de alguna manera la mala economía en la cual se encuentran los cafeticultores se ven obligados a emplearse como jornaleros en época que no cultivan café mientras que otros optan por otras actividades económicas. Además de las difíciles condiciones de vida de las familias cafetaleras mantenidas a través de los años; con la presencia de la roya se ha agudizado la “crisis del café”; lo que se manifiesta con el abandono del cultivo del aromático y la búsqueda de empleos en espacios fuera de la región; generalmente informales y mal pagados (Henderson; 2019). En tanto que el estado emplea políticas sociales tratando de remediar la situación desventajosa y vulnerable en la que se encuentra esta población cuando lo más viable sería la aplicación de estrategias que protejan al cafeticultor y en general al sector agrícola.

El 50;7 % de los entrevistados tiene otro trabajo; además de dedicarse al cultivo de café; principalmente como jornaleros. Estos trabajos son poco calificados y con reducidos salarios. Otra opción para los cafeticultores es la migración; en ese sentido el 19 % de los encuestados dijeron tener un familiar migrante. De los migrantes; el principal destino son los Estados Unidos; donde el 23 % llevan allá un año; otro 23 % lleva 10 años y el 15 % tiene 6 años; otro 15 % dijo 9 años; el restante 24 % tienen una estancia variable.

Debido a la crisis del café; los productores se vieron en la necesidad de salir de su comunidad de origen; algunos en forma permanente abandonando su cultivo y otros con trabajos temporales principalmente como jornaleros agrícolas (Henderson; 2019). En el estado de Puebla y específicamente en el municipio de Hueytamalco; se presenta esta situación con similares características; se presenta migración a las principales ciudades del estado; entre ellas la ciudad de Puebla con un 15 % y la principal razón por la que migró es porque afirmaron que el café proporciona insuficiente retribución y porque encontraron trabajo fuera de su comunidad que dadas las condiciones que se presentan en el campo; produce mayores utilidades.

Ante la persistencia del cultivo y las condiciones de pobreza y marginación en que se encuentran las familias productoras de café; se requiere buscar alternativas que permitan mejorar sus condiciones de vida. La primera opción es mejorar las prácticas de cultivo y aumentar los rendimientos por hectárea; lo que generaría mayores ingresos para los productores. Para lograr este objetivo se requiere la participación gubernamental; y que los productores puedan tener servicios como asistencia técnica; seguro agrícola y crédito. Es de mencionar que en las últimas décadas de nuestro país; la asistencia del estado rural fue relegado y la cafecultura no fue la excepción. Actualmente; el estado mexicano está iniciando una serie de apoyos como el Programa “Bienestar para el Campo” que proporcionará a los productores de café la cantidad de 5000 pesos mexicanos (aproximadamente 260 dólares) como apoyo para la producción. Es necesario mencionar que las organizaciones campesinas han manifestado la insuficiencia del programa y es necesario evaluar su funcionamiento en el futuro. Sin embargo; el apoyo del estado es necesaria para mitigar la crisis del café en México.

Existen otras opciones para los productores como es incorporar valor agregado al aromático; participará en la comercialización del producto; la producción de café orgánico; café ecológico; café amistoso con las aves migratorias; el comercio justo; incorporar a la plantación cultivos asociados al café como algunos maderables y otras especies como la pimienta; cítricos; plátano y el pago por servicios ambientales. Relacionado con la plantación; se podrían explorar otras opciones como el agroturismo.

Por las condiciones socioeconómicas de los productores; estas alternativas requieren de la organización de los productores. En la sierra norte del estado de Puebla; se han presentado experiencias como la de la cooperativa Tosepan Titataniske con amplia trayectoria en la región y en el resto del país se han formado organizaciones de productores para tratar de comercializar el café; algunas organizaciones exitosas en la comercialización del café orgánico son: en Oaxaca la Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI); los Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla (ISMAM); la Unión de Ejidos de la Selva y Unión Majomut en Chiapas. Estos ejemplos muestran que en las condiciones actuales de producción del café; la organización es imprescindible para lograr que los productores y sus familias logren mejorar sus condiciones de vida.

Conclusiones

Los predios de los cafetaleros del municipio de Hueytamalco son manejados por productores en edad avanzada y con escasa escolaridad y lo que es peor; sin asesoría ni los recursos necesarios para invertir en las plantaciones en condiciones de minifundio con un promedio de 1.9 hectáreas.

Actualmente el principal problema de la cafecultura en la región es la roya; lo que ha incrementado los costos de producción y mermado considerablemente la productividad. Otro problema importante es la recurrente caída de precios del café y la comercialización del producto sin darle valor agregado; por lo que los ingresos de las familias campesinas son sumamente reducidos. Otro de los grandes problemas es la falta de apoyos gubernamentales; que se refleja de acuerdo con la visión de los productores en falta de

asistencia técnica y en apoyos para la adquisición de insumos para la producción. Los productores del municipio siembran el café en pequeñas superficies; donde obtienen un rendimiento reducido por los problemas presentes y la comercialización de su producto sin darle valor agregado a un precio reducido; tiene como resultado un ingreso económico totalmente insuficiente para satisfacer las necesidades mínimas de las familias campesinas y consecuentemente persisten las condiciones de pobreza. Para mitigar esta situación; miembros de la familia se ven obligados a emplearse como jornaleros para complementar sus ingresos dada la baja rentabilidad de la actividad cafetalera. A pesar de esta situación; las familias cafetaleras plantean continuar con el cultivo.

No obstante este escenario deja ver que la actividad cafetalera continúa muy a pesar de todos los obstáculos por los que pasan día con día los productores del aromático; mientras que los intermediarios; y las grandes empresas son quienes reciben los beneficios de la producción de café. Este estudio corrobora que la principal actividad sigue siendo el cultivo de café y que solo se apoyan en otros cultivos y la necesidad de buscar alternativas como incorporar valor agregado; producción de café orgánico; café ecológico; café amistoso con las aves migratorias; cultivos asociados y otras actividades como el agroturismo. Estas opciones podrían mejorar las condiciones de vida de las familias de los cafecultores; sin embargo se requiere un decidido apoyo del estado y la organización de los productores de café.

Referencias bibliográficas

- AGUILAR; M.S. (2016) **Tipología de Productores**. Breves de Políticas públicas. Boletín Informativo 3. Programa Mexicano del Carbono. Disponible en: http://pmcarbono.org/pmc/descargas/proyectos/redd/Breves_de_Politicas_Publicas_No.3-Tipologia_de_productores.pdf. Consultado el 18 de diciembre de 2018
- ALVARADO; M. C.; JUÁREZ; H. y RAMÍREZ-VALVERDE B. (2006) “La comercialización de café en una comunidad indígena: estudio en Huehuetla; Puebla”. **Ra Ximhai**. Volumen 2; Nro. 2; 293-318.
- APODACA; G.C.; JUÁREZ; S.J.P.; RAMÍREZ-VALVERDE B. y FIGUEROA; S.R. (2014) “Revitalización de fincas cafetaleras por medio del turismo rural: caso del municipio Coatepec; Veracruz”. **Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas**. Número 9; 1523-1535.
- ARCILA; P.J.; FARFÁN; V.F.; MORENO; B.A.M.; SALAZAR; G.L.F. y HINCAPIÉ; G.E. (2007) **Sistemas de producción de café en Colombia**. Centro Nacional de Investigaciones de Café (CENICAFÉ) Colombia; 309 p.
- ASOCIACIÓN MEXICANA DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL CAFÉ (AMECAFÉ) (2012) **Plan integral de promoción del café de México**. AMECAFÉ. 63 p.

- BANCO DE MÉXICO (2019) **Sistema de Información Económica. Serie histórica diaria del tipo de cambio peso-dólar.** Disponible en: <http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=6&idCuadro=CF373&accion=consultarCuadro&locale=es>. Consultado el 10 de junio de 2019
- BENÍTEZ; G.E.; JARAMILLO; V.J.L.; ESCOBEDO; G.S. y MORA; F.S. (2015) “Caracterización de la producción y del comercio de café en el Municipio de Cuetzalan; Puebla”. **Agricultura; Sociedad y Desarrollo.** Volumen 12; Número 2; 181-198.
- CONEVAL Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2010) **Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social: Hueytamalco; Puebla.** Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/38462/Puebla_076.pdf. Consultado en mayo 14 de 2018.
- CHÁVEZ-BECKER; C. y NATAL; A. (2012). “Desarrollo regional y acción de base: El caso de una organización indígena de productores de café en Oaxaca”. **Economía; Sociedad y Territorio;** 12(40); 597-618.
- ESCAMILLA; P. (2016) **Las variedades de café en México ante el desafío de la roya.** Breves de Políticas públicas. Boletín Informativo 4. Programa Mexicano del Carbono. Disponible en: http://pmcarbono.org/pmc/descargas/proyectos/redd/Breves_de_PoliticasyPublicas_No.4-Variedades_de_cafe_en_Mexico.pdf. Consultado el 12 de mayo de 2018.
- FIDEICOMISO INSTITUIDO EN RELACIÓN A LA AGRICULTURA (2017). **Panorama Agroalimentario | Café 2016.** FIRA. Dirección de Investigación y Evaluación Económica y Sectorial. México.
- GONZÁLEZ; A. y LÓPEZ S. (2019). “Café y pobreza en los productores Otomí-Tepehua: crisis del desarrollo rural frente al neoliberalismo”. **Cimexus;** 13(2); 27-42.
- GUADARRAMA; X.; VIZCARRA; I. y LUTZ; B. (2009) “De la migración: ausencias masculinas y reacciones femeninas mazahuas”. **Relaciones.** Volumen XXX; Núm. 118; pp. 183-219
- HENDERSON; T. P. (2019) “La roya y el futuro del café en Chiapas”. **Revista Mexicana de Sociología;** [S.l.]; v. 81; n. 2; mar. 2019.
- HERNÁNDEZ; T. J.M. (2016) “Cortadores de café en México; el inframundo del trabajo decente”. **Ra Ximhai.** Volumen 12; Nro. 4; 93-110.
- INAFED. (2014) **Enciclopedia de los Municipios de México.** Disponible en: <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21076a.html>. Consultado el 15 de octubre 2017.

- LIBERT-AMICO; A.; PAZ-PELLAT; F. (2018) “Del papel a la acción en la mitigación y adaptación al cambio climático: la roya del cafeto en Chiapas”. **Madera y Bosques**; [S.l.]; v. 24.
- LUGO-MORIN; D. R.; de Jesús; DESIDERIO; E.; y FRANCO; M. L. F. (2018). “Prácticas y saberes comunitarios en la Sierra Norte de Puebla: el caso del café; sus plagas y enfermedades”. **RIAA**; 9(2); 2.
- MARTÍNEZ; M.; EVANGELISTA; V.; BASURTO; F.; MENDOZA; M. y CRUZ; R.A. (2007) “Flora útil de los cafetales en la Sierra Norte de Puebla; México”. **Revista Mexicana de Biodiversidad**; Volumen 78; Número 1; 15-40.
- MOCTEZUMA-PÉREZ; S. (2011). “Factores que intervienen en la migración de indígenas totonacos de Veracruz”. **Ra Ximhai**; 7(3).
- MOGUEL; P. y TOLEDO; V.M. (1996). “El café en México; Ecología; Cultura Indígena y Sustentabilidad”. **Ciencias**. Núm. 43; julio-septiembre; pp. 40-51.
- MORALES; C. (2015) “Impacto Socioeconómico y productivo de la Roya del Café en los países de la Región. Situación actual y perspectivas”. En: FAO. Manejo agroecológico de la roya del café. Memorias del Seminario Científico Internacional. P. 6.
- NÁJERA; O. (2002) “El café orgánico en México”. **Cuadernos de Desarrollo Rural**. Número 48; 59-75.
- ORTEGA; H.A.; RAMÍREZ; V.B. y LEÓN; A. M. (2013) “Crisis Cafetalera y Migración Interna entre Campesinos Indígenas; en Huehuetla México”. **Papeles de Geografía**. Número 57-58; 197-208
- INEGI (2009). Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Hueytamalco; Puebla. Clave geoestadística 2199. Disponible en: http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/21/21076.pdf. Consultado 15 de diciembre de 2018.
- RAMÍREZ-VALVERDE; B. y JUÁREZ; S.J.P. (2008) “Opciones económicas y productivas de reestructuración de las unidades indígenas de producción de café ante la crisis agrícola: Estudio en la Sierra Nororiental de Puebla; México”. **Perspectivas Sociales**; Volumen 10; Número 2; 115-138.
- RAMÍREZ-VALVERDE; B. & GONZÁLEZ; R.A. (2006) “La migración como respuesta de los campesinos ante la crisis del café: estudio en tres municipios del Estado de Puebla”. **Ra Ximhai**; Volumen 2; Número 2; 319-341.
- RAMOS-PÉREZ; P. P.; PARRA-VÁZQUEZ; M.; FORTANELLI-MARTÍNEZ; J.; y AGUILAR-ROBLEDO; M. (2016). El linaje K'ulub cambia de estrategia. Diversificación productiva en la zona cafetalera de Oxchuc; Chiapas. Agricultura; Sociedad y Desarrollo; 13(2); 277-301.

- RENARD HUBERT; M. Ch.; LARROA TORRES; R. M. (2017) “Política pública y sustentabilidad de los territorios cafetaleros en tiempos de roya: Chiapas y Veracruz.” **Estudios Latinoamericanos**; no 40; p. 95-113.
- SAGARPA. (2005) **Plan rector del sistema producto café en México**. SAGARPA. Universidad Autónoma de Chapingo. Consejo Poblano del café. REMEXCAFÉ S.C. INCA RURAL A. C México. 92 p.
- SALINAS; E. (2000) “Regulación y desregulación en el caso del café”. **Análisis económico**. Volumen XV; Nro. 31; 185-205.
- SAGARPA. (2012) **Agricultura familiar con potencial productivo en México**. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). México. 534 p
- SAGARPA. (Sin fecha) **Norma Técnica para la Generación de Estadística Básica Agropecuaria y Pesquera**. Disponible en: http://infosiap.siap.gob.mx/opt/normativ_agricola/nagrop_full.pdf. Consultado 12 de junio de 2019
- SEDESOL. (2010) **Catálogo de localidades**. Disponible en: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=21&mun=076>. Consultado 15 de diciembre de 2019
- SEDESOL (2017) **Informe Anual sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social 2007; Puebla; Hueytalpan**. Disponible en: http://diariooficial.gob.mx/SEDESOL/2017/Puebla_077.pdf. Consultado 14 de diciembre de 2018.
- SENASICA. (2016) **Informe mensual del Programa de Vigilancia de la Roya del Cafeto**. Núm. 33. Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)
- SIAP. (2014) **Cierre de la producción agrícola por cultivo**. Disponible en: <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-cultivo/>. Consultado el 15 de mayo 2017
- SIAP-SAGARPA. (2016) **Avance de Siembras y Cosechas Resumen por cultivo**. Disponible en: http://infosiap.siap.gob.mx:8080/agricola_siap_gobmx/ResumenDelegacion.do. Consultado el 15 de mayo 2017.
- SIAP. (2016) **Anuario Estadístico de la Producción Agrícola en México**. Secretaría de Agricultura; Ganadería; Desarrollo Rural; Pesca y Alimentación. Disponible en: <http://www.siap.gob.mx>. Consultado el 10 de abril de 2016.
- SIAP. (2017). **Alerta Temprana Regional de Roya del Cafeto para el estado de Puebla: Ciclo Productivo 2017-2018**. Disponible en: http://www.royacafe.lanref.org.mx/ReportesSPEyC_doc/AlertaTempranaPuebla2017-2018.pdf. Consultado el 12 de diciembre de 2018.
- SIAP. (2019) **Cierre de la producción agrícola por cultivo**. Disponible en: <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>. Consultado el 10 de junio de 2019

- SOTO; J. M.; y GONZÁLEZ; D. X. (2019). “El café en Hidalgo: Estrategias campesinas y mercado”. **Brazilian Journal of Development**; 5(6); 5317-5333.
- TOLEDO; V.M. (2004) “Hacia un modelo bio-regional en las regiones tropicales de México: biodiversidad; sustentabilidad y pueblos indígenas”. En GÓMEZ-POMPA; A. *et al.* (Editores). **La conservación en las regiones tropicales de México**. Universidad Veracruzana.
- ZAMARRIPA; C.A. y ESCAMILLA; P.E. (2002) **Variedades de café en México. Origen; características y perspectivas**. Universidad Autónoma de Chapingo. Centro Regional Universitario Oriente. Centro Nacional de Investigación para el Desarrollo de Regiones Cafetaleras. Huatusco; Veracruz; México. 39 p.



UNIVERSIDAD
DEL ZULIA



espacio
abierto

Cuaderno Venezolano de Sociología

Vol 28, N°2 _____

Esta revista fue editada en formato digital en junio de 2019 por su editorial; publicada por el Fondo Editorial Serbiluz, Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela

www.luz.edu.ve
www.serbi.luz.edu.ve
produccioncientifica.luz.edu.ve