



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

INSTITUTO
HCS
DE INVESTIGACIÓN
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES Y ESTUDIOS
REGIONALES

Transformaciones en las prácticas campesinas en la producción de arroz en
Puxtla, Morelos

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

Licenciado en Comunicación y Gestión Interculturales

PRESENTA

Aylin Rosas Villanueva

DIRECTORA

Dra. Adriana Saldaña Ramírez

Cuernavaca, Morelos

2020

Agradecimientos

Para mi máxima casa de estudios, la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

A mis padres, Luis Rosas Tapia y Victorina Villanueva López; y hermanas, Greta Rosas Villanueva y Giselle Rosas Villanueva, a Mateo Amates Rosas y Carlos Amates Olivo.

Especial agradecimiento a la doctora Adriana Saldaña Ramírez, mi asesora de tesis.

A mis lectores Mtra. Netzy Peralta Delgado, Dra. Tania Galaviz Armenta, Mtra. Fabiola Meléndez Guadarrama y Dra. Erandy Toledo Alvarado.

A mis amigos Diana Laura Jiménez Marcelino, Bernardo Ávila Torres Agatón, Horacio Orbe Jiménez y Liliana Tacuba Larumbe. A todos los que de alguna manera han tenido que ver con este logro, gracias.

Al señor Delfino Ceballos Vivar, Silvestre Palma y Ricardo Vázquez Hernández, productores de arroz, quienes me permitieron trabajar con ellos durante 8 meses, gracias por su dedicación, interés y por compartir sus conocimientos, por brindarme su tiempo y amistad.

Gracias a Teodora Ramírez, Omar Peralta, Ricardo Ramírez, a los jornaleros agrícolas Cándido Estévez, Carlos Amates Olivo, Noé Rodríguez, Patricio Rodríguez, a los abordadores y plantadores de San Juan Ahuehuevo por su disposición a compartir conmigo sus saberes tradicionales en torno a la producción de arroz.

Índice

I.Introducción.....	5
I.1 Estudios realizados sobre la producción de arroz en Morelos	7
I.2 Objetivos	10
I.3 Preguntas de investigación	11
I.4 Justificación.....	11
I.5 Metodología	12
I.5.1 Trabajo de campo y observación participante	13
I.5.2 Entrevistas a profundidad e informales	13
I.5.3 Etnografía	14
I.6 Coordinadas Teóricas. Algunas notas sobre conocimientos y prácticas tradicionales.....	15
II. El arroz en Morelos: historia y situación actual.....	20
II.1 El arroz en el siglo XIX.....	20
II.2 El arroz en el siglo XX.....	21
II.3 El arroz en el siglo XXI	25
II.3.1 Perfil de los productores arroceros en Morelos y su relación con los molinos	30
II.4 El arroz en Cuautla en el siglo XXI.....	31
III. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE PUXTLA	33
III.1 Datos sociodemográficos del municipio de Cuautla y localidad de Puxtla...	34
III. 2 Organización social y política.....	36
III.3 La agricultura, los campos y las fuentes de agua	37

III.3 Perfil de los campesinos de Puxtla.....	38
IV. Conocimientos y prácticas campesinas en torno a la producción de arroz	40
IV.1 Establecimiento del semillero o “pachol”	40
IV.2 Preparación de la tierra.....	45
IV.3 Trasplante o siembra	54
IV.4 Aplicación de herbicida y abono	61
IV.5 Riegos	63
IV.6 Deshierbes.....	63
IV.7 Nacimiento de las espigas y pajareo	64
IV.8 Cosecha.....	68
IV.9 Condiciones laborales.....	72
IV.10 Procesos de modernización.....	73
CONCLUSIONES.....	76
BIBLIOGRAFÍA	79

I. Introducción

La presente investigación tiene como objetivo analizar las transformaciones en las prácticas tradicionales en el proceso productivo del arroz en la región centro – sur del estado de Morelos. Particularmente, se centra en aquellas tareas que desarrollan los productores y jornaleros desde el acondicionamiento de las tierras para la siembra hasta la cosecha. Se considera que estas prácticas, desarrolladas por personas que se han especializado en ellas, forman parte del patrimonio cultural de las comunidades que han llevado a cabo la producción arroceras como actividad económica importante.

El estudio se realizó en Puxtla, localidad ubicada en el municipio de Cuautla, que actualmente centra su producción agrícola en el cultivo de caña, arroz y hortalizas. En esta localidad, como en otras de la misma entidad, los paisajes arroceros han desaparecido por distintos motivos: falta de apoyo financiero para la producción, la importación de granos más baratos, la contaminación del agua, la urbanización, entre otros.

Hoy día la industria arroceras, al igual que la cañera, se encuentran afectadas por la crisis económica, la reconversión industrial y la caída de los precios internacionales (Oswald,1992). México representa para Estados Unidos el país con mayor importancia de destino de su producción arroceras seguido de Haití, Japón, Canadá, Turquía, Venezuela y Honduras. Para México es preferible importar el arroz debido a sus bajos costos (principalmente si provienen de países asiáticos) que producirlo en territorio nacional. La dependencia con Estados Unidos quedó reforzada a partir de 1994 con la firma del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) (Tolentino, 2013: 46). Un hecho importante es la dramática disminución de la siembra del cereal a nivel nacional en el periodo 2000 – 2017, que pasó de 87,662.35 a 41,935.48 ha.

De acuerdo a SAGARPA en el periodo 2012 – 2017, siete de cada 10 toneladas de la oferta nacional de arroz se adquirieron de otras naciones, repuntando en el último

año. Así México consume más arroz importado, que obtiene de nueve países. En el periodo señalado importó 1,182,243 ton.

En cuanto a la situación de Morelos, en el 2000 ocupaba la octava posición como productor de arroz en el país, tomando en cuenta la superficie sembrada, con 1,436 ha; 17 años después, se posicionó en la novena plaza con 1,318.40 ha cultivadas. Si se toman en cuenta las variedades de arroz la situación cambia, pues la entidad se posiciona de mejor manera. En 2017 fue el primer productor de la variedad Arroz Palay Tipo Morelos con 1,318.40 ha sembradas, seguido por Jalisco con 1,100 ha, Guerrero con 396.50 ha y México con 68.60 ha. Dicho de otra manera, en esta variedad Morelos siembra el 45.7% a nivel nacional (SAGARAPA, 2008).

Actualmente se habla sobre la crisis que sufre la producción de arroz sobre todo en el estado. Este tema ha llegado al grado que los productores alertan sobre la posible desaparición del paisaje arrocero. La producción ha descendido más del 90 por ciento en 12 años. Durante 2017 y 2018 se sembraron 750 ha, que producen un promedio de 10 ton, siendo en total 7, 500 ton, para dos molinos, Cuautla y Puente de Ixtla los cuales arrastran adeudos (Tapia, 2018:10).

Este decremento de la producción arrocera en el país y en Morelos ha sido resultado de cuatro procesos, de acuerdo a Steffen (2015):

- a) la implementación de las políticas orientadas a la producción de arroz a mediados de los noventa;
- b) la falta de organización de los campesinos morelenses;
- c) el proceso de urbanización salvaje, que ha derivado en el cambio de uso de suelo, de tierras fértiles para el cultivo
- d) el uso de sus fuentes de agua, para la construcción de unidades habitacionales.

El primer punto se considera determinante en la crisis del arroz. Las políticas impuestas a partir de 1989, han llevado al descenso de la producción del grano a nivel nacional y al incremento de las importaciones. En este panorama el arroz perdió precio de garantía y los aranceles de importación, lo cual llevó a competir a

productores nacionales con los de otros países, particularmente de los Estados Unidos que sí recibían apoyos de su gobierno. En 2008 los dirigentes del Consejo Mexicano del Arroz aceptaron el ingreso sin arancel del arroz blanco procedente de países asiáticos. Por ello los productores de arroz han abandonado la actividad alegando la falta de rentabilidad (Steffen, 2015: 70 - 71).

En este contexto, el decremento de la producción de arroz pone en riesgo los paisajes arroceros en la entidad y las prácticas tradicionales, denominadas *tareas culturales*. Éstas se han transmitido de generación en generación: la puesta del pachol o almácigo, la “echada” del semillero, el aborde, trasplante, abonada, deshierbe, el pajareo y la cosecha. A este sistema se le conoce como “Sistema Tradicional de Riego por Trasplante” y se basa en técnicas artesanales que dinamizan el empleo en la región y son menos lesivas al medio ambiente que el cultivo industrial (Steffen, 2015). Éstas son desarrolladas por ejidatarios y jornaleros que imprimen saberes heredados por haber trabajado desde pequeños en todas las etapas del cultivo y reelaborados a lo largo de un siglo, que se encuentran amenazados por la modernización alentada por el Estado (Steffen, 2015: 69). Se trata de un saber hacer artesanal (Tolentino, 2013:51).

Esta investigación se centrará en la descripción de estas tareas culturales, en el panorama de riesgo en el que se encuentran debido a la baja en la producción arroceras, resultado de las políticas neoliberales de los ochenta y del proceso de modernización alentada por el Estado mexicano.

I.1 Estudios realizados sobre la producción de arroz en Morelos

La producción arroceras en Morelos ha llamado la atención de diversos autores que han analizado el tema desde distintas perspectivas.

Jessica Tolentino de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en 2013, publicó los resultados preliminares de una investigación centrada en la producción de arroz de Morelos, la cual nombró *La producción de arroz del estado de Morelos: una aproximación desde el enfoque SIAL*. Ésta se enfocó en las múltiples interrelaciones sistemáticas y territoriales en torno a la producción de

arroz, desde el enfoque de los Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL). El concepto SIAL no solo se limita al análisis de los fenómenos relacionados con la concentración espacial sino también en las relaciones de organización, transformación industrial y de servicios a partir de productos específicos de carácter alimentario. Su aproximación al campo fue a partir de un enfoque cualitativo, desarrollando la observación directa, las entrevistas semiestructuradas a productores, directivos de molinos, investigadores de institutos de investigación y funcionarios públicos, en base a seis ejes: organización social, calidad, asesoría, coordinación y horizontalidad, lazos de confianza y agroindustria (Tolentino, 2013: 2014).

Por otro lado, María Cristina Steffen de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Iztapalapa, en 2017 escribió *Organización y sobrevivencia de los campesinos arroceros de Morelos*. El objetivo de este artículo es demostrar que el descenso de la producción de arroz en Morelos es resultado, por un lado, de la implantación de políticas neoliberales al campo mexicano, y por otro, a la débil organización de los productores de arroz, particularmente, los ejidatarios. La autora retoma su análisis sobre la organización de productores en cuatro momentos claves de la producción arrocera:

1. Rubén Jaramillo y su intención de crear una organización autónoma en 1926.
2. Cárdenas y la corporativización de los campesinos en los años treinta.
3. Echeverría y el movimiento campesino ante la crisis de los sesenta y setenta.
4. Salinas y las nuevas formas de organización campesina.

Ella concluye que la única organización autónoma que han logrado construir los ejidatarios en Morelos fue el intento liderado por Rubén Jaramillo en 1926. Así, se explican las razones por las que los ejidatarios arroceros no han formado organizaciones, que no sean las corporativas, para defender sus intereses. Para cumplir su objetivo analizó libros sobre la organización del campesino en Morelos y documentos históricos, así como entrevistas a más de 80 ejidatarios y jornaleros

especializados en el cultivo de arroz en tres regiones productoras, en un periodo de cuatro años.

En otro artículo titulado, *Los campesinos productores de arroz del Estado de Morelos: Un futuro incierto*, María Cristina Steffen (2015) analizó las características del cultivo, sus etapas y las formas de participación de los ejidatarios productores y jornaleros, para destacar la singularidad del proceso productivo del arroz en el estado de Morelos y valorar la posibilidad de su permanencia. La autora aborda de manera detallada la aplicación de políticas neoliberales al campo mexicano que afectaron de manera negativa a la producción arroceras. Este análisis lo hace desde una perspectiva diacrónica - histórica. La autora concluye que fue a finales de los ochenta que el Estado mexicano consideró que el arroz no era un alimento estratégico y que no había ventajas comparativas para producirlo frente a la producción estadounidense. Ello no contempló aspectos socioeconómicos tales como: la calidad súper extra y gourmet del grano; los altos rendimientos por hectárea que superan a los de otros países; la generación de trabajo y su papel en las estrategias campesinas. Frente a ello, las políticas del Estado han optado por la modernización del cultivo prescindiendo de los saberes campesinos, del costo social y de la contaminación de la tierra y agua (Steffen, 2015: 86).

En el artículo de Erandy Toledo Alvarado y Amor Ortega publicado en 2018 y titulado "La producción de arroz en el poniente de Morelos" se presentan los procesos históricos entorno a la producción arroceras en el estado de Morelos, específicamente en el poniente, en los municipios de Coatlán del Río, Mazatepec, Miacatlán y Tetecala.

En la investigación se analiza la formación de regiones productivas a través de diversos procesos histórico-sociales. Uno de éstos es el modo de vida campesino, en el que el cultivo del arroz funcionó como articulador con el esquema capitalista. La producción de arroz se trata de una estrategia que da al campesino la oportunidad de subvertir el esquema de explotación que la producción cañera le impuso (Toledo y Ortega, 2018: 30).

El resultado de ésta fue un análisis histórico de la región poniente y del modo de vida y estrategias campesinas en torno al cultivo del arroz, que va desde la introducción del cultivo en Morelos en el siglo XIX hasta la situación actual.

Otros autores se han interesado en el tema de la producción de arroz en Morelos con otra perspectiva. El fotógrafo Eduardo del Conde Arton realizó un registro fotográfico llamado: *Los hombres arroz, tradición y cultura*, publicado en 2015. El fotógrafo hizo una investigación por medio de trabajo de campo en el municipio de Jojutla. Su objetivo fue mostrar, a través de fotografías, el proceso de siembra y cosecha del arroz, así como la industrialización en los molinos de la región.

Por otro lado, se han realizado estudios agronómicos que abordan la investigación de las variedades de arroz que hay en el estado. Muchas han sido desarrolladas y liberadas por el Instituto de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) de Zacatepec, entre ellas: Jojutla, Jojutla mejorada, Morelos A70, Morelos A92, Morelos A98, y la más reciente Morelos 2010. No obstante, estos últimos no se tomarán en cuenta para el estudio que se realiza.

I.2 Objetivos

General

Documentar las transformaciones en las prácticas campesinas en la producción de arroz en Puxtla (municipio de Cuautla).

Específicos

- Describir las prácticas y conocimientos campesinos de los productores y jornaleros de las tareas culturales, desde el “pachol” hasta la cosecha.
- Analizar la valoración de los productores y la población de Puxtla de las prácticas y conocimientos en la producción de arroz.

I.3 Preguntas de investigación

¿Cuáles son las transformaciones en las prácticas campesinas en la producción de arroz en Puxtla?

Preguntas secundarias:

1. ¿Cuáles son las tareas que se llevan a cabo en la producción de arroz en Puxtla?
2. ¿En qué contextos históricos y sociales se dan las transformaciones en los conocimientos campesinos y el uso de tecnología en la producción de arroz?
3. ¿Cómo valoran los productores y la población en general las prácticas y conocimientos alrededor de la producción de arroz?

I.4 Justificación

La presente investigación se considera pertinente, debido a que la producción arrocerera ha disminuido en el país en la primera década del siglo XXI por diversos factores como la falta de apoyo financiero, contaminación de cuerpos de agua y la urbanización. Como consecuencia los paisajes arroceros han ido desapareciendo en los diferentes estados productores. Morelos no es la excepción, sobre todo en la comunidad de Puxtla, en donde el desvanecimiento del paisaje arrocerero ha sido evidente en los últimos años y con ello también la pérdida de las prácticas y saberes campesinos de la comunidad y de la región, en torno a ese cultivo.

Como ha sido subrayado por otros investigadores que se han interesado en ese cultivo y su situación en Morelos, los conocimientos y saberes tradicionales, que se han transmitido de generación en generación, han sido determinantes para lograr que el grano tenga buena calidad y alcance mayores rendimientos que en otros estados, que producen de manera industrial. En la entidad, la producción es artesanal a través del “Sistema Tradicional de Riego por Trasplante”, el cual es desarrollado por trabajadores especializados (Steffen, 2015: 82). Ante la disminución de la producción arrocerera, peligran las prácticas, conocimientos y saberes en torno al cultivo y la empleabilidad de cientos de trabajadores. Por ello, se considera que es necesario documentar la situación actual de la producción del

grano en Morelos, centrándose en una comunidad que se ha especializado en su producción desde hace varias décadas: Puxtla, en el municipio de Cuautla.

I.5 Metodología

Esta investigación se desarrolla a partir de una metodología cualitativa, que se refiere a la investigación que produce datos descriptivos, a partir de las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable. Como lo señala Rits (1997), la metodología cualitativa, consiste en más de un conjunto de técnicas para recoger datos. Es un modo de encarar al mundo empírico (Taylor, 1987).

Esta metodología se caracteriza de la siguiente manera, de acuerdo a Taylor (1987):

- *Inductiva:* Se proponen conceptos, intelecciones y comprensiones partiendo de los datos.
- *Perspectiva holística:* Las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo. Se estudia a las personas en su contexto.
- *Los investigadores cualitativos son sensibles a los efectos que ellos mismos causen sobre las personas que son objeto de su estudio.*
- *Los investigadores cualitativos tratan de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas.*
- *El investigador cualitativo suspende o aparta sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones.*
- *Para el investigador cualitativo, todas las perspectivas son valiosas.*
- *Los métodos cualitativos son humanistas.*
- *Los investigadores cualitativos dan énfasis a la validez en su investigación.*
- *Para el investigador cualitativo todos los escenarios y personas son dignos de estudio.*
- *La investigación cualitativa es un arte.*

Las técnicas que se ocuparon para obtener los datos fueron: la observación participante, entrevistas a profundidad y entrevistas informales.

I.5.1 Trabajo de campo y observación participante

La técnica más importante en la investigación fue la observación participante, que se refiere a la investigación que involucra la interacción social entre el investigador y los informantes y durante la cual recogen datos de modo sistemático y no intrusivo (Taylor, 1987).

Según Taylor (1987), el escenario ideal para la investigación es aquel en el cual el observador obtiene fácil acceso, establece una buena relación inmediata con los informantes y recoge datos relacionados con los intereses investigativos. Los observadores participantes también esperan que los informantes claves proporcionen una comprensión profunda del escenario.

La selección del escenario en la presente investigación fue de fácil acceso, debido a que pertenezco a la comunidad de Puxtla, de esta forma la entrada “al campo” no fue complicada, ya que conozco las dinámicas de la comunidad y de las personas que han sido vecinos de toda la vida.

La investigación incluyó acompañamiento a productores de arroz de la comunidad, los cuales dieron la oportunidad de seguir paso a paso el proceso desde la puesta del pachol hasta la cosecha en 2019. El trabajo de campo inició en la semana del 10 al 15 de febrero de 2019, en uno de los campos de la comunidad denominado Tercero de Puxtla.

I.5.2 Entrevistas a profundidad e informales

Las entrevistas a profundidad se refieren a los reiterados encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes, dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen respecto a sus experiencias o situaciones de vida. Éstas siguen el modelo de una conversación entre iguales y no de un intercambio formal de preguntas y respuestas (Taylor, 1987:101).

Las entrevistas a profundidad se realizaron a productores de arroz de la comunidad de Puxtla. La estrategia fue localizar a un productor con años de experiencia para realizar la primera entrevista, el cual aportó datos de otros productores de la comunidad, entrevistando a cinco productores y ocho jornaleros. Las entrevistas se realizaron entre agosto del 2018 y noviembre de 2019, en sus casas o cuando realizaban sus faenas en los campos de cultivo.

I.5.3 Etnografía

La etnografía es considerada una rama de la antropología que se dedica a la observación y descripción de los diferentes aspectos de una cultura, comunidad o pueblo determinado, como el idioma, la población, las costumbres y los medios de vida. Según Hammersley y Atkinson (1998: 15) “es simplemente un método de investigación social, que puede parecer particular o de tipo poco común, pero que trabaja con una amplia serie de fuentes de información”. De igual forma afirma: “la etnografía es la descripción escrita de la organización social de las actividades, los recursos simbólicos y materiales, y las prácticas interpretativas que caracterizan a un grupo particular de individuos” (Peralta, 2009: 37).

Para llevar a cabo la práctica etnográfica, el investigador debe estar preparado para vincularse a la comunidad que desea conocer. El etnógrafo debe saber dónde y cuándo observar, con quién conversar, así como qué información se debe registrar y cómo se debe hacer (Peralta, 2009: 38).

Como mencioné al principio, estas herramientas metodológicas se desarrollaron durante la investigación con la finalidad de obtener datos cualitativos.

I.6 Coordinadas Teóricas. Algunas notas sobre conocimientos y prácticas tradicionales

Uno de los ejes que guían la investigación, es el de los conocimientos y prácticas locales. Lo que interesa es entender, en el contexto de la producción de arroz, cómo conviven los conocimientos que productores y trabajadores han desarrollado en el hacer cotidiano, a partir de la observación y experimentación, con la introducción de tecnología y conocimientos provenientes de otros ámbitos, en el contexto de la modernidad.

¿Conocer o saber?

De acuerdo a Villoro (s/f: 198) es importante diferenciar entre “conocer” y “saber”. El primero implica la experiencia directa, es la aprehensión sin intermediarios de toda clase de objetos, así mismo puede utilizarse para ocuparse de las propiedades de algo. En ese sentido, el conocer implica haber tenido un contacto directo. En caso contrario, el saber no implica tener una experiencia directa (Villoro, s/f: 199). El “conocer” puede ser en diversos grados, desde un contacto superficial hasta una experiencia íntima, es decir, una experiencia “vivida, duradera e intensa” (Villoro, s/f: 199). De acuerdo al autor citado, el conocimiento es complejo, pues integra en una unidad a muchas experiencias variadas.

Las condiciones para conocer suponen:

1. Permanencia y continuidad, en el espacio y el tiempo, del objeto en distintas presentaciones.
2. Cierta regularidad de las variaciones de sus presentaciones, en relación con las diferencias del entorno.
3. La existencia del objeto en el mundo real, más allá de cada una de sus presentaciones (Villoro, s/f: 200 – 201).

En resumen, una característica para conocer algo, “es integrar en una unidad varias experiencias parciales de un objeto”, es decir, cuando un objeto se conoce, se hace como una unidad, que se muestra en distintas presentaciones (Villoro, s/f: 201). Así,

conocer es estar familiarizado con las variantes de un objeto. En ese sentido, es necesario poner a prueba en varias ocasiones la experiencia, para poder justificar que se conoce algo, pues no hay una experiencia en ese proceso que revoque el conocimiento (Villoro, s/f: 210).

El conocimiento es compartible, pero no directamente transmisible, pues es una propiedad interna del sujeto, que se adquiere con distintas actividades (Villoro, s/f: 218).

Por otro lado, la práctica se refiere a “la manipulación de las cosas” con fines conscientes, es decir, intencional y es a partir de ésta que permite conocer las diferentes manifestaciones de un objeto. Como una condición del conocimiento (Villoro, s/f: 252).

Conocimientos y prácticas locales o campesinas

En la producción de arroz se mantienen conocimientos, que pueden llamarse tradicionales o campesinos, y coexisten con otros derivados del proceso de modernización. Cabe destacar que a pesar de las nuevas tecnologías que se han tratado de implementar, tal como lo dicen Guzmán y Guzmán (2017), productores y trabajadores deben “hacer gala de su conocimiento y creatividad para innovar y mejorar las técnicas”, que se han compartido de generación en generación y entre miembros pertenecientes a la misma generación.

Como señalan las autoras arriba citadas, el conocimiento es un producto social, construido en un contexto específico (Guzmán y Guzmán, 2017: 34). Por ello, de acuerdo a Olivé (2012) y Valladares y Olivé (2015) (citados en Guzmán y Guzmán, 2017), existen sociedades de conocimientos en plural, donde el científico y tecnológico no es el único.

El conocimiento se puede entender desde dos perspectivas diferentes: 1) el conocimiento como algo que se puede adquirir, almacenar y convertir; 2) como aquella, que enfatiza la práctica de conocer.

La primera perspectiva se basa en que el conocimiento debe cumplir las condiciones de verdad y justificación. Esto significa que el conocimiento debe estar sostenido por un conjunto de razones que lo soportan, que no requiere agente humano, pues

al ser una proposición justificada y verdadera, existe independiente a éste (Turri, 2012, citado en Valladares y Olivé, 2015: 71). De esta manera, se dejan fuera conocimientos mayormente tácitos, como los tradicionales (Valladares y Olivé, 2015: 72).

En cambio, la segunda perspectiva propone que el conocimiento se manifiesta en el acto mismo de conocer y en las interacciones de agentes con el mundo, es decir, se basa en la práctica, destacando la dimensión tácita¹ (Valladares y Olivé, 2015: 72).

No obstante, las prácticas epistémicas o aquellas que generan conocimiento están constituidas por los siguientes elementos: los sujetos, las formas o modos, las representaciones, creencias y valores, el medio o entorno y los recursos objetos. Los conocimientos locales o tradicionales se ubicarían en la segunda postura. Estos se pueden entender como:

saberes que se validan en la práctica misma de los campesinos y de otros actores que participan en esos procesos. Son reconocidos, en contextos socioculturales específicos, como conocimientos objetivos, en la medida en que su validez y confiabilidad se fundamenta en observaciones sistemáticas de su efectividad (Guzmán y Guzmán, 2017: 35).

Los conocimientos locales, compuestos por elementos de diversos orígenes, se encuentran con prácticas modernas occidentales, con los que hay coincidencias y conflictos, y con los que además mantienen relaciones asimétricas (Guzmán y Guzmán, 2017: 41).

De acuerdo a las características, Valladares y Olivé (2015: 78) hacen una revisión de diferentes autores e identifican las siguientes: la dimensión práctica, arraigo territorial (el contenido de los conocimientos se vinculan con el medio o entorno), carácter colectivo, el origen histórico (se refiere a la transmisión, retención y preservación intergeneracional), dinamismo intergeneracional (se desarrollan e innovan intergeneracionalmente), valor económico y socio ambiental (en referencia

¹ Estos mismos autores señalan que Polanyi no reconocía una diferencia de tipos de conocimiento, sino que todo conocimiento contiene elementos de estas dos posturas (Valladares y Olivé, 2015: 74).

la potencial para contribuir a la conservación ambiental) y matriz cultural (los conocimientos como parte de una cultura compartida y de una identidad colectiva) (Valladares y Olivé, 2015: 78). Valladares y Olivé (2015: 69) señalan que, si bien éstos tienen una procedencia no científica, han derivado de prácticas confiables, tales como los conocimientos científicos.

Los conocimientos tradicionales se basan en la práctica, como otros conocimientos, de hecho, ésta una condición propia del conocimiento. Olivé (2007, citado en Valladares y Olivé, 2015: 69) señala que la práctica de conocer está constituida por grupos humanos que buscan alcanzar fines determinados, utilizando ciertos medios, evaluados en función de normas y valores de cada práctica (Valladares y Olivé, 2015: 89). Por ello señalan, que estas características no son exclusivas del conocimiento tradicional.

En Morelos se vivió una etapa reconocida de modernización del campo, a mediados de siglo XX, en la que los cultivos como hortalizas y flores se concentraron en las tierras de riego; pero también, las superficies de arroz y caña se extendieron. Como ha señalado Guzmán (2003: 88), los cambios que implicó la modernización (introducción del arado de acero y los tractores, y nuevos paquetes tecnológicos) no sustituyeron las formas existentes de producir, sino que se fundieron con las prácticas y conocimientos campesinos. La modernización, en ese sentido, fue adaptada por los campesinos de acuerdo a sus posibilidades (Guzmán, 2003: 89). Es decir, si bien los conocimientos campesinos convivieron con otros conocimientos, hicieron que éstos se modificaran, pero que no se perdieran.

En el trascurso de la adquisición de los elementos nuevos y de la participación en el mercado, las practicas modernas y campesinas se mezclaron mediante dos procesos, los cultivos comerciales con paquetes tecnológicos nuevos se ejercieron con lógicas y costumbres campesinas al mismo tiempo que a las milpas y otros cultivos se le adicionaron dosis de nuevas técnicas (Guzmán, 2003: 92).

La producción arrocera ha alentado la construcción de paisajes peculiares en el estado de Morelos sobre todo en el sur y el oriente, siendo éstas las zonas productoras en las cuales se conservan conocimientos y prácticas tradicionales sobre el cultivo del grano.

Se mantienen las prácticas y los conocimientos tradicionales de los productores y jornaleros de Puxtla, los cuales se han visto influenciados por los procesos de modernización en el cultivo, ya que han sustituido en algunas tareas manuales, por máquinas, como la cosecha.

II. El arroz en Morelos: historia y situación actual

II.1 El arroz en el siglo XIX

El estado de Morelos se ha caracterizado por su producción agrícola, particularmente por los cultivos de caña de azúcar, presente desde la época colonial, y de arroz, que se introdujo en el año de 1836. La mayor parte del desarrollo industrial en la entidad estuvo ligado al potencial agrícola, sobre todo el cultivo de la caña de azúcar, desde la Colonia y hasta mediados del siglo XX. Los ingenios azucareros influyeron en la conformación de los espacios agroindustriales y, en menor medida, de los urbanos. En primera instancia, tiene lugar un gran cambio tecnológico en los ingenios de las haciendas azucareras, que dominaban el paisaje en la entidad. Se trató de la introducción de grandes maquinarias e implementos agrícolas movidos por electricidad y vapor que incrementaron la producción. También fueron importantes las obras hidráulicas que realizaban los hacendados, para asegurar los caudales de agua suficiente y ampliar las superficies de riego de caña y arroz (Ávila, 2001: 43).

En cuanto al arroz, su presencia en Morelos, se le atribuye al señor Ricardo Sánchez, quien en 1836 lo sembró en el municipio de Jojutla. Las plantas fueron traídas de viajes que realizó a Acapulco y Veracruz. De acuerdo a Ávila (2001), el primer arroz que se sembró fue el morado traído de la Costa Grande de Guerrero, posteriormente se introduce el arroz blanco con buenos resultados de acuerdo a la calidad y productividad. La producción de arroz se concatenó con la agroindustria azucarera hacendaria cuando ésta trataba de articularse con el mercado mundial. (Toledo y Ortega, 2018: 30).

El cultivo de arroz incidió en distintos momentos, por ejemplo, cuando ocurría algún desajuste en la producción azucarera, la mano de obra liberada se insertaba en éste. En 1870 se fundó la primera sociedad arrocera y se construyó un molino para procesarlo (Steffen, 2017: 73).

En este siglo comienza a expandirse el cultivo del arroz en las zonas cálidas de la entidad, pero principalmente en Jojutla, Tlaquiltenango y Tlaltizapan, dotándoles de un importante dinamismo económico y un incremento poblacional. Asimismo, su

siembra contribuyó al mantenimiento de la fertilidad en los suelos y les dio un uso complementario a las aguas. (Ávila, 2001:18). La inserción de un cultivo como el arroz al territorio morelense, representó el reforzamiento de la lógica capitalista y de la estructura productiva de las haciendas. Las poblaciones donde éstas se asentaban se reconfiguraron en función del ciclo cañero y se complementó con el arroz. Todo esto resultó en transformaciones sociales, económicas y culturales importantes en las regiones abastecedoras de este producto en el estado de Morelos (Toledo y Ortega, 2018: 31).

En el desarrollo industrial de la región, fue importante el sistema de comunicaciones férreas y carreteras, que se organizó entorno a la gran región de producción azucarera, estableciendo su trazado en los accesos a los grandes ingenios. También fueron importantes las magnas obras hidráulicas que realizaban los hacendados, para asegurar los caudales de agua suficientes y ampliar las superficies de riego de caña de azúcar y arroz, así como también para hacer funcionar las plantas eléctricas recién instaladas en las diferentes fabricas (Von Mentz, 1935:50). Ese fue el desarrollo industrial que ocurrió en Morelos desde el auge porfirista hasta el primer decenio del siglo XX (Ávila, 2001: 43).

II.2 El arroz en el siglo XX

En 1910 la región sur era la más próspera del estado, cuyo paisaje estaba dominado por los grandes campos cañeros y por las ricas vegas productoras de arroz en Jojutla, Puente de Ixtla y Tlaquiltenango. Era una región que además estaba bien comunicada con Cuernavaca, Cuautla y Guerrero (Ávila, 2002: 77). En ese año el cultivo de arroz fue un negocio importante para los hacendados en Morelos hasta el momento en que estalla la Revolución, ya que era desarrollado por jornaleros que solo eran pagados con comida y mantas (Ramírez, 2014, citado en Steffen, 2017: 29).

Durante la Revolución casi todos los hacendados se fueron de Morelos y los campesinos cultivaron las tierras abandonadas, lo que se fortaleció con el reparto agrario desde 1920 en el Gobierno del Presidente Álvaro Obregón que puso en

práctica el Plan de Ayala. Los campesinos comenzaron a sembrar arroz en pequeñas parcelas (Steffen, 2017: 29).

Una vez terminado el conflicto armado, hacia 1930, la industria en Morelos se encontraba poco desarrollada, remitiéndose a la transformación de productos agrícolas, destacando el beneficio del arroz y la fabricación de azúcar, actividad que estaba en vías de recuperación después de la destrucción de los cañaverales e ingenios (Ávila, 2001: 44). El arroz dejó de ser un cultivo de los hacendados y fueron los ejidatarios quienes se encargaron de la siembra, aunque no del control del procesamiento y la comercialización, para lo que tuvieron que establecer relaciones con acaparadores (Steffen, 2017: 30).

La producción campesina integró el ciclo maíz-arroz, el maíz para el consumo interno y el arroz para el comercio. La ventaja de la producción de arroz es que requería de menos tiempo, en su ciclo productivo, con respecto al de la caña de azúcar. Incluso a principios de los años treinta se reactiva el molino ubicado en Jojutla (Ávila, 2002) en (Toledo y Ortega, 2018: 35).

En 1926 Rubén Jaramillo alentó la conformación de sociedades de crédito agrícola para el acceso a créditos del recién creado Banco Nacional de Crédito Agrícola. No obstante, las exigencias del banco fueron severas para los productores, por lo que estas organizaciones se extinguieron en la década de los treinta (Steffen, 2017: 32).

En 1927 se comenzó a sembrar arroz en el ejido de Cuautla, el mismo año de su dotación (Steffen, 2017: 73). Para 1930, el arroz, el maíz y la caña de azúcar, generaban en conjunto el 95% del valor de la producción agrícola en Morelos (Ávila, 2002: 85). El cultivo de arroz, particularmente, se incrementó conforme avanzaba el reparto agrario². Así los municipios de mayor producción ya no solo eran tres, sino que se había extendido hacia Jojutla, Cuautla, Cuernavaca, Tetecala, Jonacatepec y Yautepec. Se conformó la zona productora más importante, que se localizaba desde el sur del valle de Cuernavaca hasta Tlaquiltenango y las ricas vegas de

²A nivel nacional el proyecto cardenista dividía al país en regiones económicas para la producción agraria. En el norte, donde en ese momento se dio el reparto, se impulsó el cultivo de arroz para la exportación, mientras en el sur se incentivó la producción de caña de azúcar, quedando el arroz morelense para el consumo interno nacional (Toledo y Ortega, 2018: 37).

Jojutla. En este escenario fue determinante la creación del Banco Nacional de Crédito Ejidal que funcionó desde 1936 otorgando créditos a los ejidatarios en la entidad para la siembra de caña y arroz, pero negando el apoyo para la siembra de maíz. Para ello, los productores formaron Sociedades Locales de Crédito Ejidal. El banco dejó de operar en el oriente por la falta de pagos de los productores a la banca, aunque el arroz se continuó sembrando (Steffen, 2017: 33).

Los productores vendían en esta época a los molinos, propiedad de españoles. En el caso del molino de Buenavista de Cuautla, en 1945 fue adquirido por el Estado y luego lo entregó a los ejidatarios para que ellos lo administraran, aunque quebró en 1949, por lo que el gobierno lo recuperó para entregarlo al Banco Nacional de Crédito Ejidal (Steffen, 2017: 34). Otro caso fue el del molino San José de Jojutla, uno de los más antiguos que fue comprado en los cuarenta por el español Fons y que fue adquirido en los ochenta por el Estado para entregarlo a los ejidatarios.

En Morelos, como en todo el país, la producción agrícola apoyó el proceso de industrialización. La producción agroindustrial, fundamentalmente la fabricación de azúcar y el beneficio del arroz, como modelo de utilización económica en el espacio morelense, permaneció vigente hasta los sesenta (Ávila, 2001: 10).

A partir de esa década hubo un cambio significativo en la producción agrícola de la entidad, pues otros cultivos con mayor valor comercial, que abastecían a la Ciudad de México, comenzaron a tener más importancia, se trató de las hortalizas entre las que destacaron el jitomate y la cebolla. En los ochenta se produjeron además forrajes, especialmente sorgo, y flores (Ávila, 2001: 10). En general, en los sesenta la producción de arroz en México desciende debido a dos situaciones: la asignación de recursos tecnológicos y financieros para la elaboración de alimentos para animales; y el remplazo de cultivos tradicionales por otros de mayor ganancia (Barkin y Suárez: 1985, citado en Tolentino, 2013: 46). Asimismo, en esta década los molinos enfrentaron problemas económicos y quebraron, por lo que el gobierno del estado los requisó y en los noventa los entregó a la iniciativa privada, particularmente a Ángel Morales Orañegui dueño del molino de Puente de Ixtla para su administración y dirección (Steffen, 2017: 37).

Otro cambio importante en esta parte del siglo XX fue que la industria se fortaleció fuera de la producción agrícola, en otros sectores modernos, como el automotriz y el farmacéutico (Ávila, 2001: 11). No obstante, la crisis se debió principalmente a la participación de México en el General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) en los ochenta, ya que marcó la caída del sector agrícola, debido a la eliminación de las restricciones comerciales y de los impuestos de importación (Tolentino, 2013: 46). Así, fue en 1989 que en el caso del arroz se pierde el precio de garantía y se suprimieron los aranceles y permisos de importación, por lo que hubo una introducción importante de grano proveniente de otros países (Steffen, 2017: 28). En el estado de Morelos, 23 de los 33 municipios que lo conforman son aptos para la siembra del arroz. No obstante, en algunos de ellos la producción es verdaderamente importante: Cuautla, Jojutla de Juárez, Puente de Ixtla y Emiliano Zapata, ya que no solo en ellos se encuentran localizados los molinos de arroz del estado, si no que se genera la mayoría de las relaciones sociales y organizativas³ (Steffen, 2017: 72).

En 1991, con la participación de tres regiones que representaban a más de 600 productores primarios, se conformaron 56 comités de planeación arrocera, que integraron el *Comité Estatal de Planeación Arrocera*. Éste dio voz a los productores frente a las instituciones locales y a las organizaciones de otros estados. Para 1993 se constituyó la empresa *Comercializadora del Arroz del Estado de Morelos S. A de C. V.* para el fortalecimiento de la organización arrocera. Mediante elecciones se conformaron directivas para los molinos lo que permitió agregar valor a la producción primaria con la industrialización y venta del arroz palay bajo mejores condiciones de mercadeo. No obstante, y debido a que los molinos de arroz actúan como parafinancieras otorgándoles crédito a los productores y un contrato de compra-venta para la entrega del producto, la ganancia de los productores primarios continúa siendo mínima (Tolentino, 2013: 50).

³ A nivel nacional el número de los molinos ha disminuido, pues en 1990 operaban 61 y para 2010 solo quedaban 19. La mayoría de ellos se dedican a maquilar arroz palay importado (Steffen, 2017: 72).

Para 1994 el gobierno entregó nuevamente la administración de los molinos a la Asociación encabezada por el secretario de la USPR Arroceros del Estado de Morelos (Steffen, 2017: 39).

En México es preferible importar el arroz debido a sus bajos costos (principalmente si provienen de países asiáticos) que producirlo en territorio nacional (Tolentino, 2013: 46). Importar arroz de Estados Unidos cuesta menos que producirlo debido a que el 100% de la producción en ese país es mecanizada y los subsidios que ofrece el gobierno a los productores, lo que en el marco del TLCAN resultó en una desventaja para México. Así, entidades que se caracterizaban por la producción de arroz, como Quintana Roo y Puebla, desaparecieron del mapa, porque vivieron procesos de reconversión productiva, es decir, dejaron el grano para abocarse a otros cultivos con mayores ingresos (Tolentino, 2013: 47).

II.3 El arroz en el siglo XXI

Para el año 2010 los primeros cinco países líderes en la producción de arroz se concentraron en Asia: China, India, Indonesia, Bangladesh y Vietnam (Tolentino, 2013: 45).

En cuanto a la importación del arroz elaborado los primeros cinco lugares fueron Filipinas, Nigeria, Arabia Saudita, Irán e Iraq; mientras que México ocupó el lugar diecisiete con importación de 572,097 ton con un valor de 320,195.00 dólares. En la variedad de arroz con cáscara, a partir del año 2000 México figura como el primer país importador en el mundo, situación originada, principalmente, por la operación del Tratado de Libre Comercio en América Latina (TLCAN) (Ireta, 2010, citado en Tolentino, 2013).

En el año 2012 nuestro país tuvo una superficie sembrada de arroz palay de 35,650 ha con una producción de 166,370 ton (SIAP, 2013a), (SIAP, 2013b). Tanto la superficie de arroz como su producción ha decrecido de manera alarmante a partir de 1990, particularmente entre el periodo de 1990 a 1995 la producción y la superficie sembrada disminuyó en un 25.6 % (SIAP, 2013b). La drástica reducción de la superficie sembrada y, por consiguiente, de su producción, se encuentra correlacionada directamente con las importaciones del grano, las cuales alcanzaron

para enero de 2013, los 42.9 millones de dólares. Esta situación ha sido resultado de la aplicación de políticas neoliberales que afectaron de manera negativa la producción del grano a nivel nacional, particularmente a partir de 1989 que llevó a la eliminación de programas de fomento a las actividades productivas en el campo y al abandono de la producción. Así a finales de los noventa, México se convirtió en el segundo país importador de arroz procedente de Estados Unidos, donde los productores mantenían apoyos del Estado, lo que hacía llegar el grano a precios *dumping*. Además, en 2008 los dirigentes del Consejo Mexicano del Arroz aceptaron el arroz blanco de Pakistán y Vietnam, con el compromiso del gobierno de reponer el arancel en 2010, lo que se cumplió hasta 2015, generando un impacto negativo (Steffen, 2017: 70 – 71).

De acuerdo a SAGARPA en el periodo 2012 – 2017 siete de cada 10 toneladas de la oferta nacional de arroz se adquirieron de otras naciones, repuntando en el último año. Así México consume más arroz importado, que obtiene de nueve países. En el periodo señalado importó 1,182,243 ton. En los últimos años, de acuerdo a cifras oficiales en 2011, 2012, 2013 y 2014, el 84.5%, 82.6%, 84.6% y 81.3%, respectivamente, del arroz consumido en México fue de importación (Steffen, 2017: 71). Un hecho importante es la dramática disminución de la siembra del cereal a nivel nacional en el periodo 2000 – 2017, que pasó de 87,662.35 a 41,935.48 hectáreas. No obstante, esta tendencia se da un incremento en el volumen de producción de 2012 a 2017 pasando de 178,787 a 265,567 ton.

Para el año 2000, Morelos ocupaba la octava posición en el país como productor de arroz, en cuanto a superficies sembradas, con 1,436 ha; 17 años después, se posicionó en la novena plaza con 1,318.40 ha cultivadas.

En cuanto a la variedad Arroz Palay Tipo Morelos, se posiciona de mejor manera. En 2017 la entidad fue el primer productor de esa variedad con 1,318.40 ha, seguido por Jalisco con 1,100 ha, Guerrero con 396.50 ha y México con 68.60 ha. Dicho de otra manera, en esta variedad Morelos produce el 45.7% a nivel nacional⁴.

⁴ Morelos no siembra otras variedades, que se concentran en distintas entidades del país. La variedad arroz palay azteca se produce en Tabasco (1,161 ha) y Chiapas (540.50 ha); la variedad arroz palay grueso milagro filipino se siembra en ocho entidades, concentrándose en Campeche

El arroz Morelos se encuentra clasificado como uno de los mejores a nivel nacional e internacional, debido a que ha conservado, desde su origen, características únicas y exclusivas agronómicas, molineras y culinarias. La calidad también tiene que ver con la mano de obra calificada en las diferentes tareas, en su mayoría manuales: puesta de los almácigos, aborde, trasplante, fertilización, deshierbe manual (tlamatequeada), labores culturales, pajareo y cosecha (IMPI, 2011: 17, citado en Tolentino, 2014: 44).

El arroz que se produce en el estado de Morelos es fruto, no solo de las características del suelo y clima, sino de una serie de procesos coyunturales, endógenos y organizativos entre los arroceros y las diversas instituciones locales a través de los años (Tolentino, 2013:41). Actualmente el número de productores que cultivan arroz es de alrededor de 300 a 400 cada ciclo (Steffen, 2017: 74).

Ante los procesos históricos y sociales que conlleva la producción de arroz organizaciones de productores, el gobierno local y las instituciones de investigación buscaron la Denominación de Origen (DO) del Arroz Morelos. El principal logro, hasta el momento, es haber desarrollado la acción colectiva y los procesos de coordinación entre los diversos actores locales (Tolentino, 2013:53).

Un factor de apoyo para obtener la DO fue el del gobierno estatal quien, basado en la información recopilada en dos intentos previos por conseguir la certificación y con ayuda del investigadores del INIFAP, fueron quienes proporcionaron trabajos que certificaban la calidad, genética y alimenticia del arroz de Morelos. La obtención de la DO llevó más de doce años y, al menos, dos intentos (Tolentino, 2013:56).

Sin embargo, en entrevistas realizadas a pequeños productores arroceros de la comunidad de Puxtla en Cuautla, han dicho desconocer la DO otorgada al arroz, al igual que los beneficios que ésta trae consigo resultado de la falta de información de parte del molino Buenavista.

Sobre la DO y los cambios, los productores dicen:

(11,810 ha) y Nayarit (10,317.20 ha); la variedad arroz palay grueso milagro filipino orgánico se siembra totalmente en Campeche (550 ha).

Es lo que dicen, pero ahorita recientemente no han hecho juntas para hablarnos de los beneficios, sabemos que el arroz es bueno, pero nos siguen prestando lo mismo, sí, así sembramos y ya cuando vamos a cortar es cuando andamos preguntando de a cuánto nos van a pagar, no hacemos trato desde el principio. (Testimonio de 09/ 08/ 2018, Teodora Ramírez Magareño).

Este extracto de la entrevista coincide con lo señalado por Steffen (2017: 45) sobre la actitud desconfiada de muchos productores ante la obtención de la DO, en la que fueron importantes la participación de los dirigentes de las USPR, SPR e ingenieros del INIFAP.

De acuerdo con el artículo 156 de la Ley de Propiedad Industrial, la Denominación de Origen (DO) designa el nombre de una región geográfica y de un producto originario de dicha zona, cuya calidad y características se deben al medio geográfico comprendido en este los factores naturales y humanos (LPI, 2010: 36). La DO es un instrumento legal que certifica que un determinado producto ha sido elaborado en una región delimitada y con métodos específicos que garantizan al consumidor su autenticidad por medio de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM). A partir del año 2005, se estableció en la Norma Mexicana la clasificación de tres tipos de arroz en el territorio nacional cada uno con diferentes grados de calidad y categoría: arroz grueso, arroz delgado y arroz Morelos (Tolentino, 2013:53).

La DO del arroz fue otorgada por el Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI) en el año 2012 la cual ampara la planta, la semilla y el grano de la planta de “arroz del estado de Morelos”. Específicamente los productos terminados que abarca la DO son:

- a) “arroz del estado de Morelos” palay,
- b) “arroz del estado de Morelos” integral o moreno,
- c) “arroz del estado de Morelos” pulido,
- d) subproductos de “arroz del estado de Morelos”: cascarilla, medio grano, tres cuartos de grano, granillo, salvado y harina (Diario Oficial de la Federación, 2012: 118-119, 122).

La DO arroz de Morelos protege actualmente 22 de los 33 municipios del estado de Morelos⁵ (Tolentino, 2013:54).

LA DO permite reconocer la calidad del grano producido en Morelos y prohibir que se asigne con la denominación “Morelos” a arroces de baja calidad, nacionales e internacionales; se ha logrado ampliar la publicidad del grano (Steffen, 2017: 86). Este reconocimiento especifica las características del sistema de cultivo tradicional, no obstante, incluyen la posibilidad de adaptar otros métodos de cultivo como la siembra directa, trasplante mecanizado y cosecha mediante trilladora. También es importante señalar que en la DO no hubo un pronunciamiento respecto al mecanismo para mejorar los precios al productor ni cómo acabar con la competencia desleal por parte de los arroceros estadounidenses (Steffen, 2017: 87).

Actualmente se habla sobre la crisis que sufre la producción de arroz sobre todo en el estado, tema que ha llegado al grado de que los productores de arroz alertan sobre la posible desaparición del paisaje arrocero en Morelos.

Felipe Tapia Castañeda, ex comisariado del ejido de Acatlipa y presidente de la Sociedad de Producción Rural Arrocera de Acatlipa, mencionó que si la producción baja de 750 hectáreas para el ciclo 2019 no se podrá sostener ni a un solo molino. Promueven que se aborde el aspecto técnico, mejoramiento genético, costos de cultivos y también la comercialización. Esto debido que el costo de producción del arroz es alto. Esta situación, de acuerdo a la misma fuente, podría condenar a algunos ejidos a la disminución de ingresos. Por ejemplo, en la zona centro del estado, en los municipios de Temixco, Xochitepec, Emiliano Zapata y Cuernavaca no se pueden sembrar hortalizas debido a que son zonas conurbanas y la contaminación del agua prohíbe la siembra de estos cultivos (Tapia, 2018:10). De acuerdo a Steffen (2017: 45) con la disminución de los arroceros, también se percibe el desplazamiento de los pequeños productores y la concentración del cultivo en los más grandes.

⁵ Miacatlán, Cuernavaca, Jiutepec, Temixco, Emiliano Zapata, Yautepec, Cuautla, Jantetelco, Ayala, Tepalcingo, Jonacatepec, Axochiapan, Tlaquiltenango, Jojutla, Puente de Ixtla, Amacuzac, Mazatepec, Zacatepec, Tetecala, Coatlán del Río, Xochitepec y Tlatizapán.

II.3.1 Perfil de los productores arroceros en Morelos y su relación con los molinos

De acuerdo a Steffen (2017: 75) los productores en Morelos cuentan con una hectárea y media, en promedio, aunque algunos no tienen ni una. Muy pocos siembran más de 25 hectáreas. Estos ejidatarios productores, son socios de las Uniones de Sociedades de Producción Rural (USPR), que nombran a un consejo de administración que maneja los molinos de arroz en comodato.

Actualmente hay tres molinos en la entidad:

1. Molino Buena Vista. Ubicado en Cuautla, administrado por una Unión de Sociedades de Producción Rural compuesto por 12 unidades, con 250 a 300 socios, que acopia entre 4 500 y 5 000 toneladas (Steffen, 2017: 75).
2. Molino San José. Ubicado en Jojutla de Juárez construido por una Unión de Sociedades de Producción Rural de 18 sociedades, con alrededor de 400 socios, de los que una cuarta parte siembra arroz (Steffen, 2017: 75).
3. Arrocería Flor India. Se ubica en Emiliano Zapata, cuenta con 204 socios, de los que dos terceras partes son de la tercera edad (Steffen, 2017: 76).
4. Molino de Puente de Ixtla, de propiedad privada de la Sociedad Familiar Morales (Steffen, 2017: 76).

Los molinos de arroz tienen tres tareas importantes:

1. Dar crédito a los productores.
2. Fijar precio al productor, negociado entre los cuatro molinos, SAGARPA y SEDAGRO, calculando costos de producción y el precio internacional.
3. Comprar el grano (Steffen, 2017: 75).

Los molinos industrializan el grano y lo venden en diferentes mercados. La relación con los productores se basa en la habilitación, por lo que cuando los productores cosechan deben entregar el grano y por ello reciben una pre liquidación; más adelante obtiene los “alcances” para cumplir con el precio prometido (Steffen, 2017: 75).

II.4 El arroz en Cuautla en el siglo XXI

Esta investigación se centrará en Puxtla, una localidad perteneciente al municipio de Cuautla, el cual sigue teniendo una participación importante en la producción arrocería. Como ya se señaló, el arroz se comenzó a sembrar en el ejido de Cuautla en 1927, año en que se dotaron las tierras, lo mismo pasó en Puxtla. En esa temporada los productores fueron presa de los acaparadores del grano y de los dueños de los molinos. (Steffen, 2017: 73).

En este municipio se conserva en la actualidad una gran extensión de campo ocupado por diversos productos agrícolas entre los que destacan la caña de azúcar y el arroz, por el tipo de clima y suelo. De la misma manera, se encuentra en funcionamiento el molino de Arroz Buenavista y en 1993 se constituyó la Empresa Comercializadora del Arroz del Estado de Morelos S. A. de C. V., la cual formalizó por parte del gobierno del estado la entrega del molino mencionado y que ha persistido ante las crisis económicas.

Cabe destacar un factor importante para la agricultura en Morelos, su disputa de espacios con la urbanización. En el caso del arroz puede ser justamente la mancha urbana un aspecto significativo para la disminución de la producción, además de la crisis de estos productos tradicionales. El desarrollo y la expansión de la mancha urbana en Cuernavaca y Cuautla no ha estado exenta de disputas legales, sobre todo en los litigios por las tierras ejidales periféricas. Las uniones de ejidatarios y comuneros, han denunciado el despojo de parte de sus terrenos, en beneficio de inmobiliarias y concesionarios de balnearios y otros servicios turísticos (Tapia, 2018:10).

De acuerdo a Tolentino (2015) la superficie sembrada de arroz en Morelos entre 1985 y 2013 se ha reducido en un 66%, como consecuencia de varios procesos,

entre los que se encuentra la venta de tierras para la construcción de fraccionamientos, el desinterés de las nuevas generaciones y el incremento de la reconversión productiva.

En el periodo de 2005-2017 los municipios con mayor producción de arroz palay en el estado de Morelos fueron Cuautla, Emiliano Zapata, Jojutla y Xochitepec, siendo estos los primeros cuatro municipios con más de 100 hectáreas sembradas. Actualmente Cuautla es el productor de arroz más importante, posición que ha ocupado durante la última década con un promedio de superficie de 110 hectáreas por año durante este periodo. (ver Grafica. 1)

La ciudad de Cuautla se ha ido extendiendo sobre anteriores campos de cultivo, pero se siguen manteniendo las actividades agrícolas en las comunidades que la rodean, como en Puxtla que se encuentra a 10 minutos del centro de la ciudad.

Grafica 1. Superficie sembrada de arroz en Morelos (2005 – 2017)



Fuente: Elaboración propia basada en SIAP, 2018.

III. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE PUXTLA

Para llegar a Puxtla, la localidad donde se llevó a cabo la investigación, se debe tomar la carretera Cuautla – El Hospital, al llegar al cruce de Camino Antigo, se encuentra la desviación para la comunidad.

Las calles principales son Otilio Montaña y Manuel Contreras, las cuales están pavimentadas, no obstante, las demás vialidades y cerradas son de terracería y algunas no cuentan con servicios de drenaje ni luz eléctrica, particularmente las que se encuentran en los terrenos que rodean a la comunidad.

Puxtla es considerada una colonia del municipio de Cuautla, cuyas tierras son parte del ejido de Cuautla. Por resolución presidencial de fecha 15 de noviembre de 1923, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 5 de diciembre de 1923 y ejecutada el 8 de abril de 1925, se concedió por concepto de dotación de tierras para constituir el ejido Cuautla, con una superficie de 3,209-99-86 ha, para beneficiar a 636 capacitados en materia agraria.

Actualmente el municipio de Cuautla se divide en 9 ejidos: Cuautla, El Hospital, Santa Inés, Tetelcingo, Otilio Montaña, Calderón, Casasano, Gabriel Tepepa y Cuautlixco. Puxtla tiene tierras pertenecientes al ejido de Cuautla.

Mapa 1. Puxtla y ubicación de campos de cultivo



Fuente: Elaboración propia basada en información obtenido a partir del trabajo de campo y google maps.

- Campo primero
- Campo segundo
- Campo tercero

III.1 Datos sociodemográficos del municipio de Cuautla y localidad de Puxtla

El municipio de Cuautla se ubica en región centro y es considerado la puerta de entrada al oriente del estado de Morelos, localizado a 1, 294 m sobre el nivel del mar, cuenta con una población total de 175, 207 habitantes, de los cuales el 48% son hombres y el 52% son mujeres. El 10% de la población se concentra en aquellos que tienen 60 años y más (INEGI, 2010). En el municipio hay presencia de un buen porcentaje de migrantes, pues casi la tercera parte (29%) de su población había nacido en otra entidad. De la población de 3 años y más, solo 5,133 hablan una lengua indígena, no obstante que el 7% de la población vive en hogares indígenas (INEGI, 2010).

En éste se encuentra la localidad de Puxtla, que tiene una población total de 1,476 habitantes, es decir, representa el 0.8% de la población del municipio de Cuautla. Poco más de la mitad son mujeres (52%). El 21% de la población total nació en otra entidad y migró a Morelos. A diferencia de otras localidades de la región en las que hay un buen porcentaje de población indígena, aquí solo el 2.5% de la población vive en hogares indígenas.

Los niveles de analfabetismo son bajos, solo el 7.6% de la población de 15 años y más no sabe leer y escribir. En cuanto al índice de escolaridad, solo el 8.4% de la población de 15 años y más, no ha asistido a la escuela. No obstante, aquellos que terminaron la primaria, la secundaria y el bachillerato son pocos. El 10% de la población de 15 años y más tiene primaria completa, mientras que el 12.2% de 15 años y más tiene secundaria completa. El 27.7% de la población de 18 años y más tiene educación posbásica. El grado promedio de escolaridad es de 7.82 (INEGI, 2010).

En cuanto a la adscripción religiosa, la mayor parte de la población es católica, pues el 80.3% práctica ésta.

Sobre las actividades económicas, el 53% (606) de la población de 12 años y más es activa, se trata básicamente de hombres (67%). En el Censo de Población de 2010 no se pueden encontrar los sectores en los cuales se concentraron, para ello he consultado los datos publicados en el censo del año 2000, que pueden dar alguna idea, en que se empleaban. En ese entonces es importante notar que las actividades del sector terciario eran un poco más significativas que las del primario, pues de 474 personas ocupadas en ese momento, el 42% se ubicaba en el sector terciario, seguido por el 41% del primario y en último lugar, el 15% en el secundario⁶. Es decir, había más personas ocupadas en el comercio, transporte y otros, que, en la agricultura, ganadería, silvicultura. A nuestro parecer, por el trabajo de campo realizado, la brecha entre el sector terciario y primario se ha ampliado y hay más personas ocupadas en el sector terciario, pues Puxtla se ubica muy cercana a Cuautla, la segunda ciudad más grande de Morelos (INEGI, 2000, 2010).

Solo el 15% de la población total tiene acceso a servicios médicos del IMSS y el 6.9% del ISSSTE, mientras que el 40% tenía acceso al Seguro Popular, antes de que fuera desaparecido.

El grado de marginación⁷ de la localidad en 2010 fue reportado como Medio, cinco años antes, en 2005, éste era Bajo, lo cual quiere decir que las condiciones de alfabetismo y de la vivienda empeoraron en tan solo cinco años. En cuanto al grado de rezago social éste se mantuvo en Muy Bajo en ese mismo periodo.

En 2010 de 383 viviendas particulares habitadas solo el 7.8% tenían piso de tierra, el mismo porcentaje no contaba con drenaje, el 1.5% no contaba con luz eléctrica, el 16% no contaba con agua entubada y el 6.2% no tenía sanitario (INEGI, 2010).

⁶ En el censo de 1990, el porcentaje de población ocupada en el sector primario, fue del 52%; seguido del terciario con el 37.6% y, finalmente, el secundario, con el 37.6%.

⁷ La marginación según INEGI son los problemas de las localidades relacionados a pobreza, pobreza extrema, pobreza por falta de trabajo, hambre, alta marginación, marginación por distancia alejamiento de la localidad, falta de ingresos, bajos ingresos y economía (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2010)

III. 2 Organización social y política

Políticamente Puxtla se organiza por una Ayudantía, que es conformada por el ayudante municipal, su suplemente, secretario y tesorero. El ayudante municipal es elegido cada tres años, es obligatorio que su planilla sea registrada en el ayuntamiento de Cuautla.

El ayudante municipal, junto con los miembros de su planilla, realizan la gestión de proyectos que se proponen desde el municipio que benefician a la comunidad, como obras públicas de drenaje, alumbrado y la seguridad. La planilla, en conjunto con el comité de fiestas patronales, que conforma gente que el ayudante elige, piden cooperaciones para las fiestas que se celebran en la comunidad, particularmente para la de San Isidro Labrador en mayo y la Fiesta Patria del 15 de septiembre.

Este comité acompaña al ayudante municipal los tres años de mandato. El ayudante se encarga de realizar asambleas en la comunidad en las cuales se fijan las cuotas que cada familia aportará para las fiestas.

El comité de fiestas patronales se conforma por el ayudante, secretario y tesorero, más algunos hombres de la comunidad que deciden participar en la organización de la fiesta. Ellos son quienes planean y se encargan de pedir la cooperación casa por casa, con meses de anticipación. Ellos organizan los chinelos, los juegos mecánicos y los jaripeos.

Otro grupo importante es el comité de la capilla de San Isidro Labrador, que pertenece a la parroquia de Nuestra Señora del Carmen de Cuautla. Está conformado por cuatro mujeres adultas, que tienen el rol de catequistas. Éstas organizan el novenario, que inicia el 14 de mayo. Ese mismo día se realiza una misa en la cruz que se ubica en el campo segundo de Puxtla, para bendecir los campos de cultivo.

III.3 La agricultura, los campos y las fuentes de agua

Como se ha mencionado, Puxtla tiene tierras del ejido de Cuautla, divididos en tres campos, cada campo tiene de 10 a 15 hectáreas, la población local los identifica como:

1. *Primero*
2. *Segundo*
3. *Tercero*

En éstos, la producción más importante es la caña de azúcar, arroz y hortalizas, como calabaza y ejote. En otro momento, también se sembraba jitomate y tomate, pero por la contaminación y la menor disponibilidad de agua, así como los precios en el mercado, los ejidatarios se han concentrado en caña de azúcar, como en otros ejidos de la zona.

En otoño – invierno hay presencia de caña y hortalizas; mientras que en primavera – verano, los campos se llenan de arroz y elote. El segundo se vende en la central de abasto.

Todos estos productos se mantienen con riego. De acuerdo con Ricardo, un productor de Puxtla entrevistado en el mes de enero de 2019, el campo *primero* se alimenta del río Cuautla; el campo *segundo*, por la misma fuente y por los achololes⁸ de Santa Inés y el campo *tercero* se alimenta del Almeal. El agua es administrada por un canalero que la reparte de acuerdo a una lista. Los productores pagan alrededor de 240 pesos anuales.

El canalero, quien se dedica a repartir el agua por los campos de Puxtla, es pagado por el ejido de Cuautla; mientras que cada productor tiene su propio “aguador”, que cuida el agua en la parcela de quien lo contrata, pagándole el productor alrededor de 1 000 pesos por hectárea a la semana (24 horas).

Sobre el agua dependiendo en el ejido que uno haga el trasplante del arroz, por decir, aquí hay agua por riegos, hay un encargado que reparte el agua no

⁸ Los achololes son aguas de drenaje, sobrantes o excedentes del riego de una tierra, que se colectan en canales (achololeras) y caen nuevamente al río o barranca para ser derivados por otro sistema. El curso de los achololes es parte de una cultura del agua en la región (Rodríguez, et. al., 2004: 36). De acuerdo a esta fuente, el acholol de Santa Inés, de donde toma agua Puxtla para sus sembradíos, se ubica en el margen derecho del río Cuautla.

la tienen que ir pidiendo y ya él apunta y ya empieza a repartir el agua. En otros lados nada más es de llegar y agarrar el agua, pero aquí en Puxtla no se puede, aquí está el canalero, así se le llama. En Santa Inés solo agarras agua. El agua viene del río Cuautla y de Santa Inés. (Testimonio de 28 /02/ 2019, Omar Peralta)

III.4 Perfil de los campesinos de Puxtla

La mayoría de los ejidatarios campesinos son hombres, en menor medida se encuentran mujeres. Aquellos que siguen con la producción agrícola son ejidatarios, pero también se encuentran arrendatarios de la misma localidad. De acuerdo con testimonios, hay alrededor de 50 o 60 ejidatarios en Puxtla, que concentran más o menos 300 ha.

Aquellos que siguen sembrando, no se dedican exclusivamente a un producto, sino que en diferentes momentos del año van combinando, por ejemplo, algunos pueden mantener caña y arroz a lo largo del año; otros tienen arroz y luego la otra parte de año siembran calabaza, etc., para tratar de ir sorteando los riesgos que se presentan, tales como heladas, lluvias intensas o los precios en el mercado.

Tanteándole, unos siete productores, había más que sembraban, pero como les varían el precio del arroz, hay veces que baja y dejan de echar, mejor echan caña en lugar del arroz, por el precio. Aquí que yo conozco son más hombres, pero también hay pocas mujeres, unos sí son ejidatarios y otros son arrendatarios. (Testimonio de 11/ 01 /2018, Patricio Rodríguez)

Ya siembran muy poco, el año pasado ya fueron como 400 tareas⁹ [de arroz], sembraron muy poquito, algunos ya no sembraron, son en total como 40 hectáreas, te digo que es porque les varían el precio, como cada tres o cuatro años les bajan el precio del arroz y le suben el de la caña entonces dejan de echar el arroz, y cuando ya les bajan el precio de la caña vuelven a sembrar arroz. (Testimonio de 11/ 01 /2018, Patricio Rodríguez)

Algunos de los hogares de Puxtla se mantienen de otras fuentes económicas, principalmente empleos fuera de la comunidad, dejando de lado el trabajo en el campo. Los entrevistados se dedican a la ganadería, que les permite no pedir créditos al ingenio o al molino de arroz; las mujeres, por otro lado, se concentran en el hogar, y los hijos, a estudiar y ayudar al trabajo en el campo y con el ganado. En

⁹ En todo el texto se hace referencia a la “tarea”, que equivale a la décima parte de una hectárea, es decir, 1,000 metros cuadrados.

otras familias los hombres que se dedican al campo por temporada, también se desempeñan en la albañilería; algunas familias se dedican al cultivo de plantas en invernaderos y algunos otros son músicos. Algunas mujeres salen a Cuautla a trabajar en los bancos o como empleadas domésticas.

En Puxtla un grupo grande de mujeres de diferentes familias son empleadas en los viveros que se ubican en las colonias Santa Inés y El Hospital, donde desarrollan tareas del cuidado de las plantas y la venta. Algunas otras se dedican exclusivamente al cuidado del cultivo de la nochebuena, cuando empieza la temporada invernal. Esto último en un vivero que comenzó a emplear a mujeres de la comunidad hace aproximadamente tres años, por su cercanía.

Algunos hombres han sido empleados por empresas industriales fuera de la comunidad, es el caso de Aqua Medica¹⁰, ubicada en Tetelcingo. Ésta se dedica a la elaboración de concentrados y material para hemodiálisis. Desde hace un año ha empleado a hombres de la comunidad para trabajo estable, les ofrece un horario corto y paga de 1,500 pesos a la semana. La empresa también les ofrece servicio de comedor el cual tiene un costo de 15 pesos diarios, siendo éste es un factor que aprecian los trabajadores.

¹⁰ AQUA Médica, S.A de C.V, es un Empresa dedicada principalmente a la fabricación de Concentrados Ácidos y Acondicionamiento de Bicarbonato de Sodio para Hemodiálisis, fue fundada el 10 de agosto de 1998. Actualmente se encuentra ubicada en Carretera Federal México - Cuautla Km 65.8 N° 8. Col Tetelcingo (Recuperado de <https://www.aquamédica.mx>).

IV. Conocimientos y prácticas campesinas en torno a la producción de arroz

La producción de arroz se desarrolla en el ciclo primavera – verano y dura aproximadamente cinco meses. Como se ha señalado anteriormente, el sistema de producción se conoce como “Sistema Tradicional de Riego por Trasplante” que incluye una serie de tareas que van desde la preparación de la semilla hasta la cosecha. Sus principales características radican en la manualidad, desempeñadas por trabajadores especializados, que han adquirido sus conocimientos a partir de compartir de generación en generación y entre miembros de la misma generación en el trabajo mismo. Como ha señalado Steffen (2017: 76) las tareas son desarrolladas por los mismos productores y jornaleros que son contratados para ello, particularmente de Puebla, Guerrero y Morelos.

Este sistema, como ha sido mencionado por Steffen (2017), ha llevado al aumento considerable de la productividad de las tierras. En Puxtla, el proceso inicia con el establecimiento del semillero y termina con la cosecha, comprendiendo un periodo de febrero a octubre.

IV.1 Establecimiento del semillero o “pachol”

El semillero se conoce en Puxtla como “pachol” o almácigo, que dura un periodo de 30 a 45 días. Esta tarea es llevada a cabo por el productor junto con uno o dos jornaleros, depende de la cantidad de tierra que se va a sembrar.

Se trata de la preparación de un pedazo de tierra, que puede estar o no dentro de la misma parcela que se sembrará, en éste se hacen “camas”, es decir, bordes en forma rectangular de 25 m de largo, donde harán germinar la semilla.

La preparación dura aproximadamente dos días: en el primero se hacen las camas con un rastrillo y se llenan de agua; en el segundo se pone la semilla aventándola y tapándola con ayuda de una escoba o varas de sauce. De acuerdo a los testimonios recogidos en campo, la semilla no debe quedar muy enterrada porque la planta tiene que estar suave y se debe poder arrancar con todo y raíz.

Se ocupan varios bultos de semilla, por ejemplo, durante una puesta de “pachol” a la que se asistió en el trabajo de campo, se utilizaron 150 kg (tres bultos) para 30 tareas (3 ha).

Foto 1. Camas de pachol o almácigo, Puxtla



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, marzo 2019. Campo Tercero.

A los ocho días, la semilla comienza a germinar, a partir de ese momento se debe dejar mes y medio, aproximadamente, para ser trasplantado en la parcela en la que se sembrará

Al “pachol” se le da una “espulgadita”, como dicen los productores, para quitar la maleza o jehuite. Esta tarea la realizan de tres a cuatro jornaleros, los mismos que también abordarán y plantarán más adelante.

De acuerdo a Steffen (2017: 77) la semilla proviene del INIFAP y a través de los molinos de arroz llega al productor. Éstos venden a los productores la semilla certificada por el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS). Como señala la autora citada, anteriormente la Productora Nacional de Semillas (PRONASE) producía las semillas en Tepalcingo.

Otra posibilidad que tienen los productores es la selección de la semilla de su cosecha anterior para sembrar en la siguiente temporada, pero esto resulta más delicado, ya que deben realizar tareas extras: dejar el grano con cascarilla, limpiarlo, asolearlo, lavarlo, secarlo y guardarlo en sacos. No obstante, algunos molinos no aceptan el grano con semilla propia, obligando a los productores a usar la oficial. A partir de las observaciones realizadas en trabajo de campo, algunos productores utilizan la variedad A98.

Al semillero o pachol también se le coloca herbicida para evitar que crezca la maleza y se le cuida de los pájaros. Para esto último se colocan hilos sobre carrizos, que los productores o trabajadores recogen en el campo o con ramas de árboles cercanos a la parcela. Este sistema no permite que los pájaros entren a las camas, pues se pueden enredar en los hilos.

Como se puede observar en la foto 3, la puesta de los hilos se hace de manera cuidadosa, es una tarea que exige paciencia.

Foto 2. Productor colocando herbicida sobre el pachol para evitar el crecimiento de maleza



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, marzo 2019. Campo Tercero.

Foto 3. Hilos sobre el pachol para evitar que los pájaros lo coman



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, marzo 2019. Campo Tercero.

Algunos productores no ponen pachol, por lo que buscan a otros que les sobre planta y la quieran vender. Es importante señalar que los productores que venden, solo comercializan el sobrante, ya que el molino Buenavista vende la cantidad indicada en su contrato a cada productor. Cuando se vende plántula, se hace por “cama” (2 m de ancho y 8 m de largo), con un costo de alrededor de 1, 400 pesos. Una vez que la semilla ha germinado, entonces se saca, se lava y se traslada en costales hasta el lugar donde se va a trasplantar.

Foto 4. Pachol ya nacido, sin hilos



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, marzo 2019. Campo Tercero.

En las entrevistas y el trabajo de campo se identificó que la manera en cómo se aprende a “echar pachol” es a partir de compartir conocimientos, de padres a hijos, pero también entre miembros de la misma generación en el campo. Esto fue el caso de Ricardo, un joven de 25 años que se aventuró a sembrar arroz, para apoyar a su abuelo, y quien recurre a Artemio Chávez “El Chino”, un amigo de 30 años, para aprender sobre el proceso de producción del arroz. En el trabajo de campo se observó como uno enseñaba al otro sobre la manera en cómo plantar y fumigar.

Foto 5. Productores fumigando herbicida sobre pachol, transmisión de conocimientos



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, marzo 2019. Campo Tercero.

Al pachol se le coloca abono que ya viene preparado y listo para su aplicación. En el trabajo de campo se observó que se usaba fosfonitrato, un fertilizante sólido que es considerado por los productores como “vitamina” para la planta.

IV.2 Preparación de la tierra

Como señala Steffen (2017: 77) entre la siembra del pachol y el trasplante, se prepara la tierra donde se va a colocar la planta germinada. En Puxtla la tierra se barbecha con maquinaria rentada por los productores, al molino Buenavista o a vecinos que cuentan con ésta.

En la tierra se cortan “los tajos”, que miden 20 m ancho y 20 m de largo, se mide por “vara” de 20 m. Una tarea sale de 4 varas, o sea, de 400 m.

Algunos productores comenzaron con la preparación de la tierra la última semana de marzo. En el caso de Ricardo productor con quien realizó el trabajo de campo, inició con la ayuda de “El Chino”, entre la primera y segunda semana del mes de abril. Artemio Chávez, “El Chino”, comenzó a barbechar la tierra con el tractor que él mismo le rentó a Ricardo. Con un solo tractor se hizo el trabajo de toda la tierra.

La tierra no se barbecha pareja, a diferencia de los surcos, que han quedado marcados del cultivo del maíz; para el arroz, solo se barbecha, esto quiere decir que se remueve la tierra, para posteriormente meter la máquina.

Cuando se termina el barbecho, un par de días después, entra la máquina para marcar los tajos en toda la tierra, después se marcan las tareas con varas de carrizos, se mete el agua y se continúa con el aborde y el trasplante.

Foto 5. Preparación de la tierra



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, abril 2019. Campo Tercero.

Foto 6. Preparación de la tierra



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, abril 2019. Campo Tercero.

Foto 7. Tajos y aborde divididos con varas



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, abril 2019. Campo Tercero.

Los “tajos” permiten que el agua se empoce al inundar la tierra (Steffen, 2017). Actualmente los bordos se realizan con pala, antes se utilizaban caballos y bueyes. Los trabajadores lo realizan con varitas de carrizo, que mide 20 m, que usan para medir las tareas, las cuales se hacen por cuatro cuartos, de entre 20 y 27 metros. Una vez realizado esto, se le mete agua para que la tierra se moje y para comenzar el aborde, construir las melgas¹¹, que son los cajetes¹² en forma de espiral, en donde se estanca el agua.

Foto 8. Aguador fumigando con sellador el trabajo del abordador, para después plantar



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, mayo 2019. Campo tercero.

¹¹ En el cultivo de arroz se le llama melga a las camas que se forman en la tarea del aborde. Se le llama así por la forma de espirales que toma por el agua, las melgas permiten que el agua corra por sí sola y permita el trabajo del plantador.

¹² Los cajetes son los bordos que se forman en la tarea del aborde y que toman forma también de espirales, estos permiten que el agua que corre se mantenga retenida al nivel que los plantadores necesitan durante el trasplante.

En Puxtla el trasplante “va de la mano” con el aborde. Los trabajadores necesarios para realizar estas tareas son los abordadores¹³, plantadores y el aguador. Este último se encargará de realizar los canales que permitirá que el agua entre a mojar la tierra, para posteriormente comenzar con el aborde. Éste también realiza la tarea de colocar el sellador¹⁴.

Foto 9. Aguador metiendo el agua antes del comienzo del aborde



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, abril 2019. Campo Tercero.

La parcela decimos que se “refría”, que queda bien “empanturrada” que se haga lodo. Entonces la gente comienza a abordar y se mete a una persona por tajo, ya ahí vienen los plantadores. El aborde y el trasplante van de la mano, pues no se puede dejar mucho tiempo porque se pone duro [...] para mis tres

¹³ En el trabajo de campo, durante el aborde y trasplante se pudo hablar con los jornaleros, los cuales son de la comunidad de Ahuehuevo, del municipio de Ayala. Éstos salen de su comunidad para trabajar. Se dedican al cultivo de maíz, calabaza por temporada, caña, arroz y especialmente al corte de cebolla en su comunidad. También para el corte de cebolla se movilizan a Sonora, Chihuahua y Puebla.

¹⁴ Durante el trasplante se debe aplicar herbicida, a esta operación se le llama “sellado” y tiene como objetivo impedir el nacimiento de malezas. En esta etapa participan jornaleros con experiencia, y muchas veces acuden con algún hijo o sobrino a los que van entrenando (Steffen,2017:78). El sellador que utilizan se llama RONSTAR, que se prepara con agua. Los ingenieros han capacitado a los productores en su uso.

hectáreas entré unas 10 personas, entre abordadores y trasplantadores.
(Testimonio de 23/ 01 /2019, Ricardo Ramírez)

Una vez anegada la parcela, entran jornaleros a realizar el aborde, son ellos quienes diseñan los bordos que dan forma a las melgas garantizando la nivelación del agua y permitiendo que ésta escurra de manera permanente, pero sin inundar. El sentido del aborde es nivelar correctamente el agua y esto se logra gracias al conocimiento y experiencia de los jornaleros abordadores (Steffen, 2017: 78).

La tarea del abordador consiste en recoger la tierra lodosa con la pala e ir la encimando para formar el borde. Después con la pala le pega para aplanar el borde y el espacio donde irá la planta. El borde que se va formando es curvado y no recto, así puede ir entrando el agua para que no se quede estancada, sino que sea corrediza, es decir, que fluya. Se dice que, si se hace recto, “queda pozudo” y el agua se estanca. En el borde, se le hacen “bocas”, que son pequeñas “puertas” que permiten que salga el agua. Cada dos bordos, se deja una “boca.

Los abordadores y plantadores se hunden en el lodo hasta las rodillas, costándoles trabajo caminar.

Foto 10. Trabajo de un abordador y plantador, bocas para que permitan la nivelación y circulación del agua



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, mayo 2019. Campo Tercero.

Una parte de los jornaleros, con dilatada experiencia, se dedica al aborde y el trasplante aplicando una tecnología creada por ellos (Steffen, 2017: 78).

Foto 12. Un cuarto de tarea abordada por un jornalero



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, abril 2019. Campo Tercero.

Los conocimientos sobre la tarea del aborde en Puxtla, ha sido enseñada por los padres a hijos, los productores y jornaleros. Algunos otros dicen que ha sido la “experiencia de vida” para referirse a que han aprendido a partir de observar y practicar en el trabajo mismo.

Mi papá me enseñó, desde los 8 años me comenzó a enseñar, haciendo el aborde nos llevábamos de 7 de la mañana a 4 o 5 de la tarde. (Testimonio de 11/ 01 /2018, Patricio Rodríguez)

Foto 12. Abordador de Ahuehueyo, en Puxtla



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, abril 2019. Campo Tercero.

Foto 13. Abordador trabajando



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, mayo 2019. Campo Tercero.

Foto 14. Abordador aplanando el borde



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, mayo 2019. Campo Tercero.

IV.3 Trasplante o siembra

En Puxtla las siembras se hacen en un periodo comprendido entre los meses de marzo y mayo. Como señala Steffen (2017: 76) en las parcelas, las siembras no son simultáneas, ya que el agua se reparte a los productores en distintos momentos.

De acuerdo a las entrevistas realizadas, el trasplante se debe hacer con una distancia específica, a una “cuarta¹⁵” entre las plantas. Se trata de una tarea manual, aunque en algún momento se trató de usar máquina, no funcionó.

El trasplante lo realizan de cuatro a cinco jornaleros, a los cuales se les paga por tarea de 450 a 500 pesos, algunos productores llegan a pagar hasta 800 pesos.

¹⁵ Una “cuarta” equivale en promedio a 25 cm.

Foto 15. Plantadores arrancando planta del “pachol”



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, abril 2019. Campo tercero.

La duración del trasplante es de una semana y se necesitan alrededor de cinco personas para hacerlo. Una vez que se saca la semilla del “pachol”, el trasplante debe comenzar a más tardar dos días después para evitar que se eche a perder. Así que el tiempo es fundamental para evitar que el aborde seque y la planta deje de servir.

Foto 16. Plantador con su costal listo para la tarea del trasplante



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, abril 2019. Campo tercero.

La organización de estas tareas, por parte del productor, es fundamental. En Puxtla la tarea de trasplante en la tierra del señor Ceballos, donde se hizo el trabajo de campo, comenzó el 29 de abril y terminó el 7 de mayo. El trasplante se realizó en la misma tierra en donde estaba el pacho, por lo cual el aborde y trasplante hicieron al mismo tiempo.

Foto 17. Plantador con su costal lleno de pachol, listo para entrar a plantar



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, abril 2019. Campo Tercero.

Los plantadores utilizan técnicas que fueron aprendidas por medio de la experiencia de trabajo o por compartir conocimiento con sus padres. El proceso es arrancar planta por planta hasta juntar una cantidad que quepa en su mano; después enjuagarla y enfilarla en los bordes que forman las camas del pachol.

Cuando tienen una buena cantidad de planta la meten a sus costales, cada plantador tiene cerca el suyo.

Comentan que antes de plantar se pone el sellador para evitar el crecimiento de maleza, como ya se dijo anteriormente.

Foto 18. Plantador de arroz, de la comunidad de Ahuehueyo, trabajando en Puxtla



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, abril 2019. Campo tercero.

Cada plantador realiza a la semana dos hectáreas, quienes son rápidos pueden llegar a realizar más¹⁶.

¹⁶ Para media tarea, ocupan entre uno y dos costales.

Foto 19. Plantador realizando la tarea de trasplante



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, abril 2019. Campo Tercero.

El plantador mete la planta y con el pulgar la presiona, y el agua se encarga de taparla.

Tanto productores como jornaleros señalan que el trasplante tiene un impacto positivo en la región, ya que demanda trabajadores especializados para hacerlo. El hecho de no meter máquina en esta etapa también tiene que ver con la preocupación de los productores de no disminuir la demanda de mano de obra.

Los campesinos aprendieron de sus padres que el trasplante debe hacerse cuando la plántula todavía está pequeña porque tarda menos en “macollar”, esto quiere decir, que tarda menos en espigar. Los trasplantadores introducen dos o tres plántulas en cada agujero que van haciendo con los dedos en las melgas diseñadas por los abordadores. Si se incrementa el número de plantas por agujero, se cosecha

más, pero la espiga puede plagarse con hongos o “envanecerse”¹⁷ “No se deben enterrar muy hondo las plantas para que ‘no pierdan fuerza” (Testimonio de abril 2019, Jornalero de San Juan Ahuehueyo)

Foto 20: Plantador de Puxtla



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, abril 2019. Campo Tercero.

¹⁷ La primera semana de trasplante la planta se “envanece”, esto quiere decir que la planta se pone amarilla o marchita cuando la arrancan. Una vez trasplantada pasa una semana para que la planta que va a vivir, se componga.

IV.4 Aplicación de herbicida y abono

De acuerdo a las entrevistas realizadas durante el trabajo de campo, un mes después del trasplante, se fumiga con herbicidas para “matar” la hierba y después se abona. Los productores determinan que es momento cuando “ya sale el pastito o hierba”. Esto con el objetivo de que en el momento en que espigue, el campo esté limpio. Durante el crecimiento de la planta también se abona con fosfonitrato.

Foto 21. Fosfonitrato, abono para el pachol.



Fuente: Ricardo Vázquez, marzo 2019. Campo Tercero.

Steffen (2017) señala que las malezas secas deben ser quitadas manualmente por jornaleros, que es lo que se llama “tlamateca”, que consiste en voltear la maleza y enterrarla en los bordos, con el objetivo de nutrir a la tierra.

Foto 22. Sellador Ronstar, aplicado durante el aborde para evitar en nacimiento de maleza



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, mayo 2019. Campo Tercero.

IV.5 Riegos

El riego es muy importante, pues el terreno se debe mantener lodoso durante todo el proceso. Sin embargo, no debe contener demasiada agua, de ser así, el riego “se castiga”, es decir, se suspende para evitar que las plantas crezcan demasiado. Una semana antes del corte se suspende el riego para facilitar el corte (Steffen, 2017: 79). Los informantes en campo señalan que para el riego se va observando el crecimiento de la planta y el clima, pues si llueve mucho no le ponen agua “de abajo”, no la riegan.

En el caso de Puxtla, como se ha mencionado, el agua viene de Santa Inés, pues ya no cuenta con agua directa. El uso se “encadena”, es decir, se riegan varios campos. El encargado de repartir el agua es el canalero, el cual otorga el recurso por lista, “si tú quieres el agua y el otro la está ocupando, te dice ‘espérate, dentro de dos o tres días ya te la paso a ti’” (Testimonio de 9/ 08 /2018, Teodora Ramírez). Los beneficiarios son los productores de caña y de arroz. Como se ha señalado, en Puxtla hay un canalero que es pagado por el ejido de Cuautla; mientras que cada productor contrata a su propio “aguador” para vigilar que se hagan los riegos en su parcela.

IV.6 Deshierbes

A los dos meses es necesario “desmalezar”. Antes toda esta labor se hacía con el “clamaroce”, que realizaban los jornaleros y que consistía en remover o voltear los bordos y con eso se ahogaba la maleza. Pero como este proceso es muy caro –ya no saben muchos productores cuánto costaba la mano de obra– ahora se desmaleza con herbicidas y cuando está seca la hierba, se retira a mano y al estar impregnadas de herbicidas ya no constituyen materia orgánica, sino basura (Steffen, 2017: 79).

Antes todo esto se hacía manual, con pura pala y con unos que se llamaban aros, con esos aros, manual se le raspaba adentro donde está la melguita para que se arrancara toda la hierbita y en el bordo con una pala y tapábamos la hierba, los aros que se ocupaban se hacían con latas ya solo se compraba la pala. (Testimonio de 11/ 01 /2018, Patricio Rodríguez)

IV.7 Nacimiento de las espigas y pajareo

Después de la segunda aplicación de herbicidas y de la “tlamateca”, se mantiene el riego por dos meses. A los tres meses y medio, las plantas empiezan a espigar (Steffen, 2017: 79).

Espigar es cuando brota la mata, en un principio está “paradita”, pero cuando está “buena”, es cuando se “cuelga”. Así se dan cuenta que ya está listo el arroz.

Ya depende de su crecimiento vemos si le seguimos dando agua o le tumbamos un tiempo, va dependiendo también del clima de lluvias. Si llueve mucho pues no le metemos agua de abajo. Ya después de la plantación a los 90 días empieza a espigar, de esos 90 días cuando empieza a espigar ya se empieza a cuidar del pájaro aquí le llamamos pajareada. (Testimonio de 12/07/2018, Silvestre Palma)

Foto 23. Nacimiento de las espigas



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, agosto 2019. Campo Tercero.

Cuando la planta está espigando, se debe empezar con el pajareo para evitar que los pájaros se coman la leche de los granos tiernos y que aniden entre las espigas.

Hay ocasiones en que los pájaros se comen hasta un tercio de la producción. Para esta labor se requiere de uno o más pajareros, aproximadamente durante seis semanas (Steffen,2017:79).

En Puxtla, pajarean una o dos personas dependiendo de la superficie de la tierra. Éste lo pueden realizar hombres y mujeres, los mismos productores o personas contratadas especialmente para ello. La jornada de trabajo es de 11 a 12 horas.

Los testimonios señalan que esta tarea tarda 40 días hasta que el arroz está totalmente maduro, generalmente en el mes de julio.

En Puxtla ésta se realiza con botes de aluminio, que se cuelgan a lo largo de toda la parcela; también se utiliza el chicote, cuyo ruido espanta a los pájaros. Lo más “duro” se concentra por las mañanas y las tardes, cuando salen los pájaros.

Las maneras más antiguas de realizar esta tarea son con el chicote y la honda. Ésta última era hecha con hilo tejido de ixtle, con un extremo más ancho que el otro. Ahora también se utiliza honda, pero hecha de rafia. Con éstas se agarra una piedra, se le da vueltas y la sueltan. La piedra cae y espanta los pájaros.

En la parcela en donde se lleva a cabo la investigación la tarea del pajareo inició el 12 de agosto y duró un mes, los sistemas que se utilizaron fueron los botes de aluminio, honda y chicote.

Foto 24. sistema de pajareo con bote de aluminio



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, agosto 2019. Campo Tercero.

Bueno lo del pajareo eso depende de cómo lo hagan, mira hay personas que ve uno que pajarean y van con las hondas o con el chicote, es lo que se llevan para espantar a los pájaros. Lo del chicote ha venido de años, bueno eso de la honda también es de años, la honda suponemos que es con hilo tejido, es de un lado un poquito ancho y de otro delgado, pero todo va tejido, esa se teje con hilo de ixtle, bueno ahora con el hilo que se llama rafia. La honda es para agarrar la piedra, le meten la piedra y le dan vueltas y vueltas y la sueltan y esa piedra espanta a los pájaros, esa ya es de años, esa la usaban mis hermanos. Y ahora yo ya no pajareo, pero cuando iba lo hacía con carrizos, ese es con hilos, latas o botellas, los botes de cerveza se les hacen hoyitos y se les mete el alambre, esos los mancuernas y los amarras en el carrizo y ya eso depende donde hagas tu pajarera te pones en alto y ya nomás estás jalando los hilos, el pajareo dura de 4 a 5 semanas. (Testimonio de 9/ 08 /2018, Teodora Ramírez)

En algún momento se trataron de utilizar los cuetes, pero resultaba demasiado caro para los productores.

El pájaro que se come el arroz es el tordo y el charrastero, son más chicos que el hurraco, pero hoy los que dan más lata son las tordas, las hembras. El pajareo se comienza en julio, sí en julio, porque para las lluvias ya está maduro el arroz, las lluvias también pueden tumbar el arroz, por los ventarrones o el granizo. (Testimonio de 11 /01 /2018, Patricio Rodríguez)

Ese ya cuando comienza a “parir” el arroz, ya la espiga, ya mete uno el pajarero son 5 semanas, estamos hablando como de la primera y segunda semana de julio, el pájaro es el tordo, es un pajarito negro, pero más chiquito y es de cuidado porque si lo dejas, se puede acabar toda la tierra. Se ocupa el chicote y la honda, éstas se hacen con lía, los botes se hacen con rafia y botes y hay que meterles piedras para que se espanten. Han intentado meter un cañón que cierto tiempo sonaba, pero no funcionó el pájaro no se espanta. También han intentado con el cuete, pero no se pudo, sale muy caro, se queda siempre el método tradicional. (Testimonio de 23/ 01 /2019, Ricardo Ramírez)

A los trabajadores que la desarrollan se les paga actualmente 1,100 pesos por semana. Es considerado como un trabajo “aburrido”, más que cansado. De acuerdo a Iván, entrevistado en marzo de 2019, este trabajo se basa en caminar por la parcela durante todo el día. Él fabrica sus herramientas, un chicote y resortera, con lía. En su experiencia, el trabajo es “pesado” porque se realiza bajo el sol y si llueve, el suelo se pone muy resbaloso por el lodo, lo que le ha provocado caídas, pues también durante la lluvia debe seguir trabajando.

Foto 25. Campo de arroz y pajarero



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, agosto 2019. Campo tercero.

En su mayoría ésta tarea es realizada por hombres, aunque hay algunas mujeres que apoyan a sus esposos o padres.

IV.8 Cosecha

En Puxtla los diferentes informantes señalaron que anteriormente la cosecha se realizaba manualmente, y ahora es con “máquina”. Cuando se hacía manual, se usaban animales de carga como caballos y mulas para trasladar el arroz de la huerta hacia el camino donde esperaba el transporte para llevarlo al molino. Se contrataba a personas que sacaban los costales de la huerta.

De acuerdo al cortador Patricio Rodríguez, antes se empezaba a cortar muy temprano, a las dos o tres de la madrugada. Con la hoz se cortaba por abajo y en manojos, que después se azotaban en botes. Una vez que se llenaban éstos, se vaciaban en costales.

Pues antes era manual, ahí le daba uno bien temprano a cortar arroz en los botes, empezábamos conforme queríamos avanzar y terminar temprano, nos íbamos a las dos o tres de la mañana, yo me llegué a ir a las 4 de la mañana cargando un bote. Llegas a donde se está cortado el arroz y llevas la hoz, lo corta uno por manojos y lo azotas y ahí va cayendo, ya que está lleno el bote llevan los costales y los comienzas a llenar. Pero ahora ya no hay trabajo de corte por las máquinas. El arroz se transportaba en animales, en caballos, en machitos, cuando yo comencé a ayudarle a mi papá ya estaba el Buenavista. Los botes de metal, si tenías propios estaba bien y sino los rentabas, tres pesos el día, pero ahora ya está como de a 15 pesos y los rentan por cualquier cosa, por si se llega a ocupar. (Testimonio de 11/ 01 /2018, Patricio Rodríguez)

Antes el proceso de cosecha era con botes y sacábamos el arroz en los caballos machos, ya llegaba el carro del molino a cargar solo que ahí sí era más friega, nos pagaban por carga. Antes la carga era de dos bultos de 200 kilos y nos pagaban de a 40 pesos cada carga, yo llegué a hacer cuatro cargas, pero había personas que se hacían ocho cargas. Llegábamos como a las tres de la mañana y le paraban como a las 11 o 12 y después regresaban a las tres o cuatro de nuevo a cortar los botes de metal. Aquí muchos tenían antes, pero te convenía comprar tu bote, bueno se mandaba a hacer, te costaban caros como 300 o 400 pesos, pero ya no pagabas tu renta cada semana, ya lo cuidabas y te duraba hasta 10 años. Ahora los rentan, pero ya son pocos ya se acabó eso, por las máquinas, sobre todo, nos llegaron a robar el trabajo. (Testimonio de 23/ 01 /2019, Ricardo Ramírez)

En Puxtla, para la cosecha de una huerta que se registró en el trabajo de campo, se utilizó una máquina trilladora y un camión donde se iba vaciando el grano. Este último pertenecía a la Asociación Local de Cañeros de Casasano A.C.

La trilladora tardó 20 minutos entre vuelta y vuelta, y en cada una vaciaba el grano en el camión. El chofer del camión ayudó al maquinista a que no se atorara el grano y al finalizar la vuelta, le ayudó a poner agua a la trilladora para que no se calentara. La renta de la máquina es de 450 pesos por tonelada cosechada. Anteriormente las maquinas se traían desde Veracruz, actualmente en Cuautla hay tres máquinas, las cuales se rentan a través del molino Buenavista.

En 2019, el molino pagó a cada productor 5, 060 pesos por tonelada de arroz, es decir, a 5 pesos el kilo. Por ejemplo, la tierra del productor Ceballos fue de 20 tareas (2 ha) de las que obtuvo 23 toneladas, que fueron cosechadas en dos días.

Foto 26. Cosecha mecanizada con trilladora y camión para el grano de arroz



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, septiembre 2019. Campo Tercero.

La trilla (recolección) ahora se hace mecanizada, pero de 25 años para atrás se hacía manual con bote, una especie de un tonel donde se azotaba la planta y ya caía y se echaba al costal, pero ya de 25 años para acá ya vino la mecanización, lo que ya son las trilladoras, ahora se hace todo mecanizado. La cosecha mecánica ese sí ya se va a quedar, es el único cambio que ha habido durante 50 años que yo me acuerdo. (Testimonio de 12/ 07 /2018, Silvestre Palma)

Ya cuando lo van a cortar, es de agosto a septiembre, ya ahí ya traen las máquinas, la trilladora, ya no es manual. La máquina llega y trae como unas navajas que van cortando la espiga y ya se va almacenando en la tolva. La tolva es como de una tonelada, ya que se llenó ya va con el camión y ya lo vacía. Los tractores algunos tienen y algunos los rentan, aquí hay un señor que lo renta y cobra por tarea. Las máquinas las rentan luego ya tienen las tarifas, esas máquinas las traen de Veracruz, la renta está como en 300 pesos por tonelada. (Testimonio de 11/ 01/ 2018, Patricio Rodríguez)

Foto 27. Cosecha mecanizada, maquina trilladora



Fuente: Trabajo de campo. Aylin Rosas Villanueva, septiembre 2019. Campo Tercero.

CUADRO I. PRÁCTICAS CAMPESINAS EN TORNO A LA PRODUCCIÓN DE ARROZ EN PUXTLA		
TAREA	DESCRIPCIÓN	PERIODO
Establecimiento del semillero o "Pachol"	El semillero se conoce en Puxtla como "pachol" o almácigo, que dura un periodo de 30 a 45 días. Se trata de la preparación de un pedazo de tierra, donde harán germinar la semilla.	Marzo Abril
Preparación de la tierra	Se prepara la tierra que se va a sembrar a través del barbecho, es decir, que solo se remueve la tierra. Un par de días después, se marcan los tajos en toda la parcela con maquinaria.	Marzo Abril
Aborde	Se marca la parcela con varas de carrizos y se mete el agua para mojar la tierra y abordar.	Marzo Abril
Trasplante o siembra	El plantador pone en la tierra preparada las semillas germinadas, presionando con el pulgar.	Marzo Mayo
Aplicación de herbicida y abono	Un mes después del trasplante, se fumiga con herbicidas para "matar" la hierba y se abona.	Junio
Riego	El riego es muy importante, pues el terreno se debe mantener lodoso durante todo el proceso.	Abril Septiembre
Pajareo	El pajareo se realiza cuando nacen las espigas, con botes de aluminio, que se cuelgan a lo largo de toda la parcela o con chicote, cuyo ruido espanta a los pájaros. Esto tiene el objetivo de evitar que los pájaros se coman el grano.	Agosto
Cosecha	La cosecha se realiza cinco meses después de la siembra, con una máquina trilladora.	Septiembre Octubre

Fuente: Elaboración propia basado en el trabajo de campo en Puxtla, Morelos.

IV.9 Condiciones laborales

Todas las tareas descritas comprenden condiciones de trabajo duras para los productores y los jornaleros. Estos últimos en rangos de edad, en promedio 30 a 35 años, pero también se encuentran personas de 70 años.

El trabajo de los jornaleros especializados en el cultivo del arroz en Morelos es temporal, de seis meses, con periodos de ocupación y “descanso”. El horario es variable, puede ser desde el amanecer hasta las nueve de la noche, de acuerdo a la labor a realizar (Steffen, 2017: 81).

Los productores de arroz, que además cultivan caña de azúcar, cuentan con seguro social del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), pero los jornaleros que trabajan en el arroz carecen de prestaciones y la remuneración que perciben es variable (Steffen, 2017: 82). Cabe señalar que esta situación no es exclusiva de los jornaleros que laboran en el arroz, es una condición generalizada para todos los que realizan distintas tareas de diversos productos en la entidad y en el país.

Las condiciones en que trabajan productores y jornaleros del arroz son insalubres, sobre todo en el aborde y trasplante, pues lo realizan sin zapatos ni botas altas, en el agua contaminada con detergentes, químicos, y las aguas negras de las urbanizaciones, por lo que sufren infecciones en las piernas y en la piel en general; como no cuentan con servicio médico, para curarse y acabar con las afecciones de la piel, se aplican grasa o diésel. (Steffen,2017:82) Además de lo mencionado por Steffen (2017), también hay otros problemas de salud:

Depende de la superficie de terreno, por hectárea pues se necesitan como cinco aboradores y cinco plantadores. Al paso del tiempo las “riumaz” eso pasa por tanta agua, no se puede trabajar con botas se necesita trabajar descalzo. (Testimonio de 10 /01 /2018, Noé Rodríguez)

En el trabajo de campo se observó, por ejemplo, que el pajareo se realizaba aún bajo la lluvia, en periodos de hasta 12 horas, lo cual llevaba a que varios se cayeran debido a lo inestable del suelo por el lodo. Estos trabajadores están en riesgo de sufrir infecciones en la piel, no están acostumbrados a trabajar con equipo, como las botas, debido a que hacen más lenta la labor.

En las fotografías presentadas, se observa que incluso en el momento de la aplicación de abonos y herbicidas los trabajadores lo hacen sin equipo especial. La posición del cuerpo también afecta, ya que se trabaja agachado, particularmente en el trasplante, señalan que el agua se calienta y la sensación de calor sube y sufren mareos.

A los trabajadores cuando abordan y trasplantan por las aguas negras les dan infecciones, sobre todo porque la gente tira muchas porquerías pues salen granos en la piel en los pies y manos y no se puede trabajar con botas es pesado. Casi puro hombre realiza estas tareas. Este año estuvimos pagando de 700 a 750 por tarea, lo que quieren trabajar es lo que quieren ganar. (Testimonio de 23/ 01 /2019, Ricardo Ramírez)

Para realizar el aborde y trasplante en el arroz, los trabajadores visten pantalón hasta la rodilla, camisa, gorras y pañuelos que les cubren toda la cabeza y cara. El trabajo lo realizan hombres. El pago por ésta es de 800 pesos por tarea, abordada o plantada.

Don Pedro, plantador de San Juan Ahuehueyo, dice que la dificultad del trabajo de plantador, son las piedras que se entierran en los dedos, de ahí en fuera nada, el agua caliente para él no es problema y no “para”, hasta la hora de la comida.

IV.10 Procesos de modernización

Los cambios en el sistema de cultivo del arroz están dentro de los procesos de modernización que el campo ha tenido. Numerosos productores y algunos funcionarios e investigadores del INIFAP destacan que con el sistema tradicional se logran los más altos rendimientos de arroz palay y la mejor calidad, sin embargo, instituciones públicas y empresas privadas están difundiendo otros métodos de cultivo que buscan la mecanización del proceso (Steffen, 2017: 83).

Algunas transformaciones observadas en la investigación y reportadas por Steffen (2017) se enlistan enseguida:

La siembra directa. La impulsó un ingeniero del INIFAP, para reducir los costos de producción, pues la sembradora esparce, de manera simultánea en la parcela de

cultivo, la semilla, un acelerador de germinación, el fertilizante y productos anti-hongos. En la zona oriente de Morelos, una parte de los productores estarían utilizando este sistema (Steffen, 2017: 83). En el caso de Puxtla, aunque hace años se trató de introducir la siembra directa no funcionó, sin embargo, en colonias vecinas como El Hospital y Martínez Peña solo unas tierras siguen este procedimiento. Ricardo, el productor con el que se realizó el trabajo de campo, menciona que con la siembra directa el arroz nace como zacate, “salpullida”, por falta de espacio y ventilación, aparte que el rendimiento baja hasta un 30%, mientras que, con la siembra manual, el arroz rinde y se obtienen espigas más grandes.

El sistema de trasplante mecanizado La máquina trasplantadora traída de Japón, se trató de introducir a inicios de los noventa, pero se comenzó a utilizar en el 2000. Con esta máquina se pueden plantar 2.5 hectáreas al día. Antes de meter la trasplantadora hay que nivelar el terreno, lo que se puede hacer con láser, esto tiene un costo muy alto (Steffen, 2017:83). En Puxtla aún se mantiene el proceso de trasplante manual.

Los cuetes en el pajareo. En Puxtla los productores identifican que algunas tareas se han tratado de cambiar, por ejemplo, en el pajareo en el que se ocupaba el chicote y se han intentado introducir los cuetes (cañones), pero rápidamente los pájaros se acostumbraron al ruido. Así prefieren utilizar el chicote o el sistema de botes de aluminio, que da buen resultado, pero se considera “muy laborioso”.

La cosecha mecanizada Hace aproximadamente 15 años que se introdujo la trilladora. En la región centro-norte del estado la cosecha debe ser artesanal porque el suelo es blando y las cosechadoras se hunden; en cambio en el centro oriente se puede trillar mecánicamente. La cosecha mecanizada no parece implicar una reducción importante del costo de esta etapa del cultivo, sino una disminución muy significativa del tiempo. La trilla mecanizada corta parejo la espiga verde y la espiga seca, lo cual aumenta la merma (Steffen, 2017: 84). En el caso de Puxtla toda la

cosecha ya es mecanizada, pero en algunas ocasiones los productores recurren al proceso manual en caso de que la maquina tenga alguna falla.

Los agroquímicos. En la producción de arroz de Morelos los agroquímicos se introdujeron a finales de los años ochenta del siglo XX, progresivamente se convirtieron en condición de existencia para su cultivo (Steffen, 2017: 85).

En Puxtla los agroquímicos que utilizan para el cultivo de arroz son: sellador RONSTAR, Comax, Del Monte y Propavel, que son comprados en una tienda de fertilizantes en el centro de Cuautla, muy cerca de Puxtla. Ahí no solo se encuentran los productos sino también la asesoría de los ingenieros.

CONCLUSIONES

El objetivo de la investigación fue analizar las transformaciones en las prácticas campesinas, basadas en conocimientos de productores y jornaleros en la producción de arroz en la localidad de Puxtla, en el municipio de Cuautla en el siglo XXI.

En las dos primeras décadas del presente siglo, la producción del grano ha disminuido de manera dramática en el país, resultado de la aplicación de las políticas neoliberales al campo, tendencia que también se ha presentado en el estado de Morelos, donde el grano se comenzó a sembrar en el siglo XIX y fue eje, junto con la caña, del proceso de industrialización en la entidad. La disminución continúa, a pesar de la obtención de la DO en 2012, que reconoce su calidad resultado de las condiciones agronómicas y de los conocimientos y prácticas de quienes forman parte de la producción. Estos últimos están comprendidos en el Sistema Tradicional de Riego por Trasplante, que ha logrado que alcance la calidad que lo llevó a ser reconocido a nivel nacional e internacional.

Los conocimientos y prácticas de productores y jornaleros fueron resultado de una experiencia “vívda, duradera e intensa”, como ha señalado Villoro (s/f: 199), en el trabajo desde niños y jóvenes, acompañando a otros trabajadores, generalmente a sus padres, quienes los compartieron con ellos.

Los productores tienen extensiones pequeñas en las que llevan a cabo la producción de arroz, pero no exclusivamente, también caña y hortalizas. Para el arroz dependen de los molinos para su transformación y venta. También suelen complementar sus economías familiares a partir de su participación o, de otros miembros, en actividades de los sectores secundario y terciario en la cercana ciudad de Cuautla. No pueden vivir solo del arroz por los bajos precios en el mercado.

En el caso de los jornaleros, son de la localidad y de otras vecinas, que a su vez siembran maíz en parcelas propias, pero que al mismo tiempo se contratan en distintos momentos en el arroz y otros cultivos como la cebolla, en la región oriente de Morelos. Su empleo en el arroz no es pleno durante todo el proceso productivo, aunque se han especializado en varias tareas, que los lleva a incorporarse más de una vez en la misma parcela.

Tanto productores, como jornaleros son mayoritariamente hombres.

En cuanto a los conocimientos y prácticas de los productores y jornaleros vinculados al arroz, hay permanencias y también innovaciones. El proceso de innovación se basa en la prueba y error y la observación puntual, ya que se intentan nuevas tareas o productos, se presta atención y si funciona, se adopta a partir de la lógica campesina. Algunas innovaciones han sido introducidas a través de ingenieros de las casas de agroquímicos, por ejemplo, la tarea del deshierbe se realizaba manualmente, con una pala, pero ahora el uso de herbicidas recomendados por éstos, ha derivado en que ya no sea necesaria la contratación de mano de obra.

Los conocimientos y prácticas se han socializado inter e intrageneracionalmente, lo que ha sido determinante para lograr que el arroz tenga buena calidad y alcance mayores rendimientos que en otros estados, que producen de manera industrial. Como señala Steffen (2007: 69) hay tecnologías tradicionales, creadas por ellos mismos donde se imprimen esos conocimientos, que, si bien han sido socializados generacionalmente, también han sido reelaborados a lo largo de un siglo. En el pajareo, por mencionar una tarea, utilizan un sistema manual, pues los trabajadores construyen una red de hilos y latas llenas de piedras que impiden que los pájaros bajen y se coman el arroz. Cuando el pájaro intenta acercarse, el trabajador que se ubica en un extremo del campo, tira de un solo hilo para moverlo y hace sonar las latas, ahuyentado al animal. Otra tecnología es la creación de la honda.

Se tienen las medidas y formas exactas para realizar tareas como el aborde y el riego, que son fundamentales para lograr el éxito de la producción. De la misma manera, los plantadores cuentan con el conocimiento del espacio a dejar entre plantas para que crezcan uniformes. Son conocimientos a los que se les ha denominado “tradicionales”, ante todo, procesos/actos de conocer (Valladares y Olivé, 2015). Se construyen en la práctica, se transmiten de generación en generación y se aprovechan comunitariamente (Guzmán y Guzmán, 2017: 36).

Entre los jornaleros hay una especialización en distintas tareas, es decir, pueden ser contratados para desarrollar una o varias en todo el proceso productivo, aunque cabe destacar que el productor también desarrolla algunas, como es el caso de la puesta del pachol, desde la colocación de la semilla hasta que germina.

No dejo de señalar que las condiciones en que llevan a cabo estas tareas especializadas e indispensables para el éxito de la producción, son sumamente precarias que han afectado a la salud. La obtención de la DO, si bien toma en cuenta y valora los conocimientos y prácticas que hacen se obtenga un producto de calidad, no ha impactado en el mejoramiento de las condiciones de trabajo ni de la comercialización. Tampoco ha detenido la desaparición del paisaje arrocero en la región centro – oriente y en toda la entidad, peligro latente que llega a la pérdida de empleos y gradualmente de las técnicas y conocimientos campesinos.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Ávila, H. (2002). *Aspectos históricos de la formación de Regiones en el estado de Morelos*. Cuernavaca, México: Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias/UNAM.
- 2.- Ávila, H. (2001). *La agricultura y la industria en la estructuración territorial de Morelos*. Cuernavaca, México: Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias/UNAM.
- 3.- Del Conde, E. (2015). *Los hombres del arroz Tradicion y Cultura*. Cuernavaca, México: Instituto de Cultura de Cuernavaca.
- 4.-Guzmán, N. y Guzmán, E. (2017). *Conocimientos y adaptaciones tecnologicas en Los Altos de Morelos*. Cuernavaca, México: Universidad Autonoma del Estado de Morelos.
- 5.- Hernández, J. (2013). Paisajes vemos, de su creación no sabemos: El paisaje agavero patrimonio cultural de la humanidad. *Relaciones*, 34 (136),115-144.
- 6.- Izarraraz, A. (2008). *Los Paisajes Culturales y la Protección del Patrimonio Cultural y Natural: Patrimonio y Paisajes Culturales*. En V. Thiébaud y M. García. (Eds.), *Patrimonio y Paisajes Culturales* (pp. 245-272). Michoacan, México. Centro Público de Investigación.
- 7.- Muñoz, E. (2011). *Políticas culturales en vías de la protección de los paisajes culturales y su impacto en las transformaciones de las identidades culturales. El caso de Malinalco, Estado de México*. En S. Iwaniszewski y S. Vigliani. (Eds.), *Identidad Paisaje y Patriminio* (pp.187-203). México: INAH.
- 8.- Onofre, D. (2003). Construcción narrativa en la historia oral. *Nomadas*, (18), 94-102.

- 9.- Peralta, C. (2009). *Etnografía y métodos etnográficos. Revista Colombiana de Humanidades*, (74), 35-52.
- 10.- Peña, P.(2011). *Una nueva propuesta para el paisaje y el problema del paisaje patrimonial en el sitio de Tajín, Veracruz*. En En S. Iwaniszewski y S. Vigliani. (Eds.), *Identidad Paisaje y Patriminio*, (pp.203-218). México: INAH.
- 11.- Steffen, C. (2015). Los campesinos productores de arroz del Estado de Morelos: Un futuro incierto. *Artículos y Ensayos de Sociología Rural* (20), 69-89.
- 12.- Steffen, C. (2017). Organización y sobrevivencia de los campesinos arroceros de Morelos. *Textual, análisis del medio rural*, 27-50.
- 13.- Taylor, S. J. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. la búsqueda de significados*. Barcelona. Paidós.
- 14.- Tolentino, J. (2013). La producción de arroz del estado de Morelos: una aproximación desde el enfoque SIAL. *Estudios Sociales* (44), 39-61.
- 15.- Toledo, E. y Ortega, A. (2018). La producción de arroz en el poniente de Morelos. *Contraste Regional*, 6 (11), 27-50.
- 16.- Tapia, G. (2018). *Ven fin al arroz de Morelos*. Diario de Morelos, pág. 10.
17. Valladares, L. y Olivé, L. (2015). ¿Qué son los conocimientos tradicionales?, apuntes epistemológicos para la interculturalidad. *Cultura y Representaciones Sociales*, 10(19), 61-101.
18. Villoro. L. (2011). *Creer, saber, conocer*. México: Siglo XXI.

Ciudad Universitaria a 21 de septiembre de 2020

ASUNTO: Voto aprobatorio.

DRA. DULCE MARÍA ARIAS ATAIDE
DIRECTORA GENERAL DE SERVICIOS ESCOLARES
DE LA UAEM,
P R E S E N T E.

Los suscritos Catedráticos se dirigen a Usted con el fin de comunicarle que, después de haber revisado la tesis titulada, Transformaciones en las prácticas campesinas en la producción de arroz en Puxtla, Morelos, que presenta la pasante de la Licenciatura en Comunicación y Gestión Interculturales la C. **Aylin Rosas Villanueva**, consideramos que reúne los requisitos que exige un trabajo de esta especie, por lo que hacemos saber nuestro **VOTO APROBATORIO**. Teniendo como Directora de tesis a la Dra. Adriana Saldaña Ramírez con la siguiente designación de jurado:

Nombre	Sinodal	Firma
Dra. Erandy Toledo Alvarado	Presidente	
Dra. Adriana Saldaña Ramírez	1er. Vocal	
Mtra. Fabiola Meléndez Guadarrama	Secretario	
Mtra. Netzy Peralta Delgado	Suplente	
Dra. Tania Galaviz Armenta	Suplente	

Atentamente
Por una humanidad culta
Una universidad de excelencia

Psic. Akaschenka Parada Morán
Secretaria Ejecutiva del IHCSS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

TANIA GALAVIZ ARMENTA | Fecha:2020-09-22 12:10:14 | Firmante

hs+0bFbqN1h4ZtRvqj+ST3qtLRNEPgA48VmTLr4t+m6zTj9gitI3Mbb/3kgxyX4nn6V/MD9YWQbveTyXUzj1ghkr4AtZkrJC+JUMr7zXdSNqWMPMq932FMeylvHjIDkKW05b/hlt+mCyl7uIP4pe7ci7kLhGoblWjQ/eXTlgUcpxvBI2PeVx6usscyuKMelumEwC/CNcaWfahXpKugQK/jFVeW4uo9qv1ovsUlhtcCXq3MGKYFcxGte6R/gh93tD7w3o6pKl1S90cyClhxOQ E21ZU7l8gElucslQhYlwwK0wPUN5to9uVoyP6Clq3D+OXYjmcraGSN+4RLVqzy1A==

ERANDY TOLEDO ALVARADO | Fecha:2020-09-22 12:15:55 | Firmante

E1N/rZthW PapNBgiVkd+M4lRhou/2PUzp/T+/pCDrJW2YTiIRDWWANhnRE8ZPBqzP1iP+qehzT8CuUcQSkx5CKiY2t4RL7SKQ4JkEMqf4cUq9RqTVq1hE7WWZxWD7+ihL0BRu zI8tpfYtEWqFnTogvRQPSBxa3RftiP3Px+TUSrdex1UL0g/ZE/VHox+qo+mteXWMCunYDcPmW8+xGRkEHwrxndf8FfnFNMog/18709WkvxNET+ee0gWruuq8nGXmzDo9vG2 3lqqT+OrukIQR70lVkd5TJo210lhuXcK64Nei/6QyxB/xlgHFLEFYU9poVeQDt54wlckrVVQ==

FABIOLA MELENDEZ GUADARRAMA | Fecha:2020-09-22 12:50:54 | Firmante

ykok+SLcl1Us/fbhK7a2sNgn0GHRsN1HuRXSIAncLIKBRPoalOCphc39hdokghP9+4pBDFvG/VJB50yyixhzlekAjY9acsq6sIFc13U1xejPQhEWh3wwaBK1uTcchqKkcOBKXS39we DbPGKvOwHlbOAK1kMadfRTXM4LafOy1F1j1M11SJShYH4sAUH55On76XyMwv6giA1tQzx0MHePZUXATk65a6emVIECrwiXalQHeN1lz2AVFxrY9i4iHxzpARg8vn4A/SkORgifsYHHOG2tZU78LIW2D/gohdAKiJgewYqBc0QtDtUfXl5t9URXyGoRxn1F1oqRDY3U+g==

ADRIANA SALDAÑA RAMIREZ | Fecha:2020-09-22 14:01:55 | Firmante

CMIOo/WI3c5r6hDPHNC16nEjGy356F6lcsuR848LVGUL2vmzTBT285FaF8OLvlvz8UaLalGEVyuZqwV+tbceOE3nvD510qauCZITR3OXrU/8KbPgR6VoKtCCGNFseUejCg9MHigtvXuaMLEU+bOOC5tG+RWGON/8xuAlhJdz+IsuV0goXV0nwYFd7OVnT8wusuq1ceF4jXPP+73jD20QBaQLKaseHIR306fpq4btKtzC98zekVAunW04N9YtbQx5APB1eapMYI8je2PNqpMdvYGmLL+RdV9hCsTR3jguP4VnrD3WPgYvDkD0mILETIPL/bzua3BCgaMbkVDLclA==

NETZY PERALTA DELGADO | Fecha:2020-09-22 16:04:10 | Firmante

k9dZF91jKSL09qluvmqH0ZGx8ybEL0r7xRiMCQmAknn6JXQAz39qyicis0F0duOI5amyHTaOyixg4/ZUgX930kKTQf5ic2/1G8NvSB9rMiKhetDowC4Pwtl1+zU5u5ZggkX5jyVxrYg DTHK19a/Ae/Wo4fsRLiRUHFkrajz5S28UME7q+urrl3QRyK42L/1DiKPKVK/dEi42IAL5PW+oR2Fk2BHhdWqutbPP4eS3dbMBBgHnvHbaExqZZvG73MEVgmeZaCVeZr4HPbbg HVeoa24MI0xjZPn34xCs1rI08U0HcgWhtkxhV78UHN9Tf4OHL/pXUqVwduOMORnQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



piBi8V

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/L3cxvzPje0oo4KZPqjRW53cYJzTvf3d>





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

AKASCHENKA PARADA MORAN | Fecha:2020-09-23 16:17:34 | Firmante

Hb5mPQgUX6Hmlg3+ui1ZlusmnFiOcxik25xWDQ4ND8ceV0wY8CHPKA/vrwpZS97LvY9CmxyLr+ojYjwn1sW5ytt9xFV9i7sdFFw+1iJFwiLrINLvnoTO2tsAcURv9OcENX9yZS4JLiGjIE2idFy922itkLgRb+XQIAVYxD+k8QEicdm9GQ+NodxMEfaks1yKOTnW5SfVUsMPN8r5e19UAOJShe+7uzhEDTioCOfh9GHsSjxm02rtPn2tUcAovtCf6f5Y/biqlZhclcQIGQKngtGGHkPVUy1Oag6v9Qr5z5aHRDwC5Mtv5gvI3oLMfBLwY+k80fJnHNV4bVXG+jRA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



vol70Y

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/p83aMesuwsNQ2E37DFLwawniDDcHVMhG>

