



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

**ACCI-MICI: EL MÉTODO DE AGRICULTURA
DE CONOCIMIENTOS Y SU APROPIACIÓN
POR CAMPESINOS Y CAMPESINAS**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
DESARROLLO RURAL**

P R E S E N T A:
AZUCENA HURTADO OCAMPO

DIRECTOR DE TESIS:
DRA. ELSA GUZMÁN GOMEZ



FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS

Cuernavaca Morelos, Noviembre de 2019

ACCI-MICI: EL MÉTODO DE AGRICULTURA DE CONOCIMIENTOS Y SU APROPIACIÓN POR CAMPESINOS Y CAMPESINAS

Tesis realizada por **Azucena Hurtado Ocampo**, bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y DESARROLLO RURAL

COMITÉ ASESOR

Director de tesis: _____

Dra. Elsa Guzmán Gómez

Asesor: _____

Dra. Nohora Beatriz Guzmán Ramírez

Asesor: _____

Dra. Kim Sánchez Saldaña

Asesor: _____

Dra. Erika Román Montes de oca

Asesor: _____

Dra. María del Rosario Cobo González

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por la oportunidad que me dieron de realizar mis estudios de posgrado, su apoyo permitió dedicarme de lleno a las actividades académicas, las cuales me ayudaron a dar un gran salto en cuanto a mi formación profesional, reconozco que soy una persona distinta de la que entró hace dos años, ya que tuve un crecimiento académico muy importante durante este periodo, mismo que ha sido posible gracias a su apoyo.

Gracias al comité tutorial por su guía e interés por este trabajo, por su compromiso de inicio a fin en esta investigación, sin duda ésta tiene mucho de todas ellas, quienes con sus diferentes estilos enriquecieron cada uno de los capítulos que aquí se presentan.

A la doctora Elsa Guzmán por su dedicación y complicidad en este proceso, por dejarme desarrollar y plasmar mis ideas, por propiciar la creatividad e innovación en este proceso, por guiarme durante todo este camino, mismo que puedo decir que recorrimos juntas, en el cual compartimos gratas experiencias y confrontaciones que nos ayudaron a integrar ideas, conceptos, proyectos, incluso sueños a futuro, por su compromiso incondicional con esta investigación, por apoyar mis iniciativas por estrafalarias que parecieran, no pude haber tenido una mejor directora de tesis, por eso y más, muchas gracias.

A la doctora Kim Sánchez por su paciencia y aportaciones durante el trayecto de esta investigación, su experiencia, sensibilidad y visión me ayudaron a afinar muchas ideas, agradezco mucho su entusiasmo y la motivación que siempre me dio para inventar y crear, por sus palabras de apoyo y el tiempo que dedico a este trabajo.

A la doctora Nohora por sus análisis y recomendaciones, mismos que aquí se ven reflejados, agradezco el criterio y perspicacia con que apoyó la investigación, ya que ayudó a reforzarla en cada paso, por motivarme y retarme a ir más allá de lo visible, de cuestionar y analizar desde diferentes enfoques.

A las doctoras Erika Román y Rosario Cobo por su valiosa contribución a este trabajo, por aportar con su experiencia y conocimientos diferentes análisis e ideas para su mejora, agradezco el tiempo que dedicaron durante este trayecto.

A la Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras de Productores del Campo ANEC, por su apoyo e interés hacia este trabajo, por darme los espacios para involucrarme

con la organización y con el ACCI-MICI, por dejarme participar con diferentes organizaciones locales. Agradezco mucho al ingeniero Víctor Suárez Carrera por abrir las puertas de ésta organización, por su apoyo y motivación, por sus aportaciones a través de su experiencia y trayectoria desde la ANEC y ahora desde SADER, confiamos en que seguirá desempeñando su trabajo con el mismo compromiso y responsabilidad que ha tenido desde el inicio con el campo mexicano y con los campesinos de este país. A grupo CAMPO A.C., al señor Benito Jiménez y al ingeniero Rubén Portugal por su colaboración y apoyo.

Especialmente agradezco al doctor Juan José Valdespino Andrade por dejarme participar en los eventos MICI, pero sobre todo por su contribución en este trabajo, sin sus aportaciones no habría sido posible contar con toda la información que aquí se muestra, así como los análisis que se hicieron, ya que muchos de ellos fueron construidos desde las coincidencias con él, mismas que pudimos discutir en diferentes viajes en los que coincidimos. Ha sido una grata experiencia contar con su colaboración y apoyo, pues con sus pláticas, concepciones y pasión por el MICI se pudo ampliar el rango de estudio y de análisis.

Reconozco que el doctor Valdespino es un científico sumamente valioso para el rescate del campo mexicano, pues su compromiso, trabajo y disciplina han sido fundamentales para construir lo que hoy es una realidad, el ACCI-MICI, quienes tenemos el honor de conocerlo y de contar con su amistad sabemos la importancia que tiene para cambiar la forma de concebir la agricultura, de entenderla y de llevarla a cabo, así como asumir la responsabilidad de producir alimentos sanos para todos y de cuidar el medio ambiente. Es un referente indiscutible de la innovación en la agricultura por la forma que tiene de construir conceptos, desarrollar ideas y tecnologías con grupos de campesinos de diferentes regiones.

Es admirable la capacidad que tiene para reinventarse cada día, de entender que el mundo cambia en cada instante por lo que es importante dinamizar los métodos agrícolas para hacer frente a los diferentes cambios y retos nacionales e internacionales. Seguirle el paso es agotador, pero también es muy satisfactorio, pues jamás se termina de aprender a su lado. Es un ser humano que continuará inspirando a muchos productores a su paso, pues su huella es imborrable en los campos que pisa y en las mentes que toca.

A mis compañeros MICI de todo el país en especial a los de Morelos, Chiapas, Sinaloa, Nayarit, Puebla, Campeche, Guanajuato, Hidalgo, Tamaulipas, Chihuahua, Michoacán y Jalisco con quienes pude intercambiar ideas y quienes me compartieron sus experiencias, sus logros, objetivos y sus sueños, no sólo agradezco su colaboración, también admiro su compromiso con la agricultura de este país, la disciplina con la que trabajan, el respeto y la responsabilidad con que se conducen, son unos héroes del campo mexicano.

Dedico ampliamente este trabajo a todos ellos y espero que continúen como hasta ahora, sumando esfuerzos, generando conciencia, desarrollando conocimientos y luchando por un mundo mejor. A ellos está dedicado este trabajo porque sin ellos no habría sido posible realizarlo, en cada línea se ha tratado de plasmar un poco de lo mucho que hacen, pues es impresionante los métodos de trabajo que han desarrollado, creando una gran comunidad de conocimiento. Tengo la seguridad de que nos seguiremos encontrando en el camino, pues esto apenas comienza, hay mucho por hacer y no tengo duda en que serán los protagonistas del cambio que es inevitable y que inicia con ellos.

Finalmente a mis padres, a mis amigos y a mis hermanos en especial a mi hermana Paulina Hurtado por todo su cariño, apoyo incondicional, por inspirarme, por quererme tanto y por creer siempre en mí.

ÍNDICE

Contenido

INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO 1. EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO, LA APROPIACIÓN CULTURAL Y LA AGRICULTURA CAMPESINA DENTRO DE UN SOLO CONOCIMIENTO.....	25
1.1 Un conocimiento sin etiquetas	25
1.2 El aprendizaje significativo como generador de conocimiento a nivel individual	28
1.3 La apropiación cultural generación de conocimientos colectivos	31
1.4 La agricultura campesina, una agricultura de conocimientos y experiencias.....	36
CAPÍTULO 2. UNA INVESTIGACIÓN, MUCHAS ACCIONES PARTICIPATIVAS	37
2.1 Por qué una investigación acción participativa.....	37
2.2 Construyendo la metodología.....	39
2.3 Acercamiento al ACCI-MICI Nacional	40
2.3.1 Conocimiento de experiencias de otros grupos.....	41
2.3.2 Participación con técnicos.....	41
2.4 Participación con el ACCI-MICI Morelos.....	43
2.5 Desarrollo de la metodología	44
2.5.1 Análisis y sistematización de padrón de productores participantes.....	44
2.5.2 Reconocimiento a las prácticas de innovación en las que han incursionado	44
2.5.3 Participación en talleres de capacitación de productores del estado de Morelos.....	45
2.5.4 Entrevistas a productores	47
2.5.5 Entrevistas a técnicos.....	48
2.5.6 Diseño de matriz de apropiación	48
2.5.8 Análisis de bitácoras de registros productivos.....	51
2.5.8.1 Importancia del registro de información en el ACCI-MICI	51
CAPÍTULO 3.- EL ACCI-MICI: LA AGRICULTURA DE CONOCIMIENTOS CON CAMPESINOS Y CAMPESINAS	53
3.1 Antecedentes	53
3.2 La Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras del Campo A.C. ANEC.....	53
3.2.1 La ANEC en el estado de Morelos	57
3.3 La Agricultura Campesina de Conocimientos Integrados y el Manejo Integrado de Cultivos Inducidos ACCI-MICI.....	58

3.3.1 El ACCI y el MICI dos formas de generación de conocimiento:.....	64
3.4 La necesidad como factor determinante para la apropiación.	65
3.5 Una aproximación a la apropiación del ACCI-MICI.....	66
3.6 El papel del técnico en el proceso de apropiación.....	71
CAPÍTULO 4. El ACCI-MICI y el maíz una historia y un futuro.....	76
4.1 Importancia del maíz y el contexto actual	76
4.1.1 ANEC, el ACCI MICI y su historia con el maíz.....	78
4.2 Encrucijada del maíz criollo en la agricultura campesina	78
4.3 El ACCI-MICI y su propuesta a la articulación del maíz criollo en la producción y comercialización.....	80
4.5 Mejoramiento de maíces criollos y producción de semilla el nuevo reto del ACCI-MICI	87
CAPÍTULO 5. La apropiación cultural, como estrategia y herramienta del ACCI-MICI	89
5.1 Una mirada a la transferencia de tecnología (TT)	89
5.2 Apropiación cultural, un proceso dentro del ACC-MICI que fortalece la agricultura campesina a través de la innovación tecnológica	96
5.3 El ACCI-MICI, un cambio conceptual de la agricultura a nivel cognitivo.....	109
5.4 Secuencia del aprendizaje significativo dentro del ACCI-MICI para lograr la apropiación ...	110
5.4.1 La integración de la agricultura campesina y los conocimientos previos como base para construir un método	115
5.4.2 Proceso de búsqueda y experimentación dinámica colectiva e individual.....	117
5.4.3 Construyendo el método híbrido ACCI-MICI.....	120
5.5 ¿Qué pasa con la apropiación del ACCI-MICI?	128
CAPÍTULO 6 EL ACCI-MICI MÁS ALLÁ DE LA PARCELA	131
6.1 ¿El ACCI-MICI puede empoderar a los productores que implementan este método?.....	131
6.1.1 El ACCI-MICI y el papel de las campesinas	133
6.2 Hablemos de racionalidad campesina	135
6.3 Comunidades de conocimiento microrregionales ACCI-MICI.....	139
6.4 Redes de conocimiento ACCI-MICI.....	145
6.5 La organización, punto clave del ACCI-MICI.....	150
6.6 Experiencia de apropiación, empoderamiento y organización.....	152
CONCLUSIONES	159
BIBLIOGRAFÍA.....	168

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

La agricultura como productora de alimentos, asociada a la sedentarización, es la actividad de la humanidad que permitió el desarrollo de culturas, se convirtió en la parte central del funcionamiento de la vida cotidiana. En diferentes regiones geográficas se especializó el cultivo de granos básicos que pusieron las bases para el desarrollo de grandes sociedades. En México, el maíz es el cereal que articula la mayoría de las formas de alimentación en que se basa la gastronomía nacional, siendo este grano un eje importante en la sociedad.

A miles de años de distancia, la agricultura ha tenido procesos de transformación, mismos que han llevado a que la forma de producir alimentos sea muy diferente de la manera en que se venía practicando hasta principios del siglo XX. En un inicio el cultivo de alimentos trataba de imitar a la naturaleza, a través de los policultivos y cultivando sólo productos de la región para que se pudiesen desarrollar fácilmente, manteniendo una relación cultural con la agricultura, a partir de la generación de conocimientos sobre las plantas, sus usos y el aprovechamiento de los recursos naturales locales.

Actualmente una parte de la producción agrícola se ha convertido en un modelo de negocio de tipo industrial, que va más allá de sólo cultivar alimentos. La revolución verde es el fenómeno que en aproximadamente setenta años ha impulsado a la agricultura comercial a través de una suma de factores como la tecnología, la investigación y la influencia en el Estado.

La denominación de “Revolución Verde” como apunta Keith Griffin (1979), es “desde un punto de vista técnico en gran parte una revolución biológica y química; pero desde un punto de vista comercial, es gran parte una revolución comercial”. Sin embargo; es muy imprecisa, ya que se ha utilizado para designar cualquier cosa, desde un tipo concreto de investigación genética hasta una estrategia general de modernización agrícola. Se considera la “revolución verde” como algo más que una investigación de laboratorio pero algo menos que una estrategia de modernización; más bien como la introducción de un “paquete” determinado de prácticas e insumos (con la utilización de semillas mejoradas, la aplicación de fertilizantes químicos, insecticidas y herbicidas, y la cuidadosa regulación del agua) necesarios para explotar el potencial de elevados rendimientos de que se dotó

mediante la investigación genética a nuevas variedades de granos alimenticios (Hewitt, 1976).

En México, la revolución verde se impulsa a partir de la posguerra en relación con una estrategia de modernización rural aplicada entre 1940 y 1970, como necesidad del país vecino, quien después de la segunda guerra mundial vio mermada su capacidad productiva, pero también impulsada institucionalmente y desarrollada por el Centro de Investigaciones de Mejoramiento de Maíz y Trigo CIMMYT.

El CIMMYT es el resultado de un largo proceso de investigaciones científicas a través de la institucionalización, impulsado por la fundación Rockefeller, quién a partir de 1940 inicia su colaboración con el gobierno mexicano por petición de Josephus Daniels entonces embajador de los Estados Unidos en México y por el recién llegado a la presidencia del país Manuel Ávila Camacho.

En octubre de 1943, se crea la semiautónoma Oficina de Estudios Especiales OEE dentro de la Secretaría de Agricultura quien puso el marco administrativo dentro del cual se llevaría a cabo el programa cooperativo, con el correr de los años el gobierno mexicano asume la responsabilidad financiera de la OEE, al mismo tiempo que creció el número de científicos mexicanos dentro del instituto, mismos que eran becados por la fundación para realizar estudios de ingeniería, especialización o posgrados en universidades de los Estados Unidos, para 1956 eran más de 100 científicos mexicanos de tiempo completo, mismo número que fue decreciendo después de 1958 hasta que en 1961 la OEE y su personal pasó al Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas y la dirección pasó a manos de la fundación.

El informe de la comisión de científicos enviada por la Fundación Rockefeller en visita a México en 1941 para proponer el contenido que debería tener el programa de cooperación pendiente, concluía que “los problemas inmediatos más agudos, por orden aproximado de importancia, parecen ser el mejoramiento en el aprovechamiento de los suelos y las prácticas de labranza; la introducción, selección o cultivo de variedades de plantas mejor adaptadas, de alto rendimiento y excelente calidad; la lucha más eficaz y racional contra las enfermedades de las plantas y los insectos que las plagan; y la introducción o cría de mejores razas de animales domésticos y aves de corral. En aquel tiempo no se trataba de averiguar si los requerimientos sociales y económicos de las técnicas agrícolas entonces en uso de Estados Unidos serían compatibles con la estructura agraria de México. Era la

suposición de que la agronomía y la tecnología podían trasplantarse sin adaptación a la naturaleza y circunstancias de la población agrícola la que con mucha frecuencia restringía la aplicabilidad de buena parte de las investigaciones de la OEE a las mejores zonas agrícolas comerciales de México.

Siguiendo las recomendaciones de los expertos, se realizan numerosas investigaciones en hortalizas y ganadería; sin embargo centran las investigaciones en el trigo y el maíz, siendo las investigaciones de estos dos granos quienes absorben la mayor parte de los fondos. Las razones para esta especialización son claras. Los dos cereales representaban, en el período de 1939-1941, el 72% de la superficie cosechada en México 64.6% para el maíz y 7.4% para el trigo. Además, el maíz era el artículo básico en la alimentación de la mayoría de los mexicanos; según un estudio de los gastos familiares, realizado a principios de los años cuarenta (Hewitt, (1976). El trigo era el artículo de importación alimentaria más costosa en esas épocas, además de que su consumo tenía un rápido aumento en el consumo per cápita sobre todo en las zonas urbanas.

En gran medida estas dos plantas representaban la dicotomía entre la agricultura de subsistencia y agricultura comercial que ya se advertía en México en los años cuarenta y que se iría corroborando con el transcurso del tiempo. Se consagra el trigo con productores de mayores ingresos económicos y en zonas de riego, apoyados por subsidios y por costosos insumos, para 1956 México era autosuficiente en trigo y para principios de los años sesentas se tenían un considerable excedente de grano, sin embargo no competía con los costos de producción del extranjero y tuvo que venderse con pérdida.

La situación a que se enfrentaba el programa de experimentación triguera del proyecto conjunto Rockefeller-mexicano era, pues, fundamentalmente diferente de la que presentaba el programa del maíz, y a esta desemejanza en el medio socioeconómico que afrontaban las dos divisiones principales de la OEE suele atribuirse el favorecimiento del espectacular triunfo de la una y los progresos relativamente modestos de la otra. Los dos equipos de científicos se dedicaban a programas de investigación basados en la existencia eventual de un medio ambiente institucional del orden que se hallaba en Estados Unidos. Los productores comerciales de trigo, ayudados por muchos programas oficiales podían aprovechar al máximo aquella tecnología; pero la inmensa mayoría de los agricultores de subsistencia que dedicaban sus tierras al maíz y que eran en gran parte olvidados en los planes oficiales de inversión no podían hacer otro tanto.

Por otro lado el Instituto de investigaciones Agrícolas tenía una idea de la modernidad diferente y estaba realizando un esfuerzo distinto, que servía de contrapunto al enfoque de la fundación Rockefeller, ya que éste laboraba primordialmente para obtener semillas de maíz mejoradas para las zonas de pequeños cultivos tradicionales de México, mientras que la OEE prefería dedicar la mayor parte de sus recursos a semillas de alto rendimiento, que sólo era probable que utilizaran agricultores de alto nivel económico del país.

Para fines de la década del cincuenta, poca justificación tenía que siguieran existiendo dos institutos distintos de investigación agrícola en México por lo que se fusiona la OEE y el IIA en 1961 con la fundación del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas INIA operaba con presupuesto gubernamental y de la Fundación Rockefeller.

Mientras el INAI luchaba por convertirse en una organización amplia adaptada a las necesidades de la agricultura mexicana, la Fundación Rockefeller, con la cooperación del gobierno mexicano, terminaba de elaborar una estructura institucional para la promoción de la investigación especializada del trigo y el maíz a nivel internacional (Hewitt, 1976).

Sin embargo para 1964 la fundación se retiró y el gobierno no aumentó el presupuesto al instituto, por lo que se buscan alianzas con productores para mantener las investigaciones nacionales.

Actualmente el CIMMYT cuenta con financiamiento de los Estados Unidos, la Fundación Rockefeller, Fundación Ford, el Banco Mundial, el Fondo Especial de las Naciones Unidas, los gobiernos de Canadá y Alemania, Bill Gates entre otros. La magnitud de este empeño hace que resulte especialmente interesante entender las implicaciones de la introducción en diversos tipos de medio ambiente y socioeconómico, de una nueva tecnología con un potencial de rendimientos elevadísimos.

De esta forma la agricultura industrial no sólo se ha capitalizado, sino que se trata de posicionar como un modelo a seguir por la agricultura internacional, con la mecanización, los insumos de síntesis química y las semillas mejoradas de fábrica, los famosos paquetes tecnológicos, que responden al productivismo empresarial pero también a las características de la agricultura estadounidense donde predominan unidades que trabajan en tierras planas y condiciones agroecológicas más o menos homogéneas, mientras que resulta menos adecuado para la pequeña y mediana agricultura campesina que predomina en México, asentada sobre ecosistemas heterogéneos de manejo difícil y necesariamente “personalizado” (Bartra, 2008). Así la agricultura industrial busca desplazar a la agricultura

clásica cuyos avances productivos se apoyan en gran medida en las prácticas, los saberes de los propios agricultores, cuya clave es el manejo de los agroecosistemas.

Con el recién iniciado sexenio en México la ahora Secretaría de Desarrollo Rural SADER, tiene la iniciativa para crear una alianza entre al INIFAP y al CIMMYT. Recientemente Bram Govaerts el director global de innovación estratégica del CIMMYT, publicó: “La alianza entre el INIFAP y el CIMMYT, es clave en el desarrollo de nuevas variedades mejoradas de trigo, usando sistemas y prácticas agrícolas sustentables. Resultados que responden a metas de la SADER en favor del bienestar de los productores mexicanos” mensaje publicado el 21 de marzo de 2019. Esperamos que las investigaciones de estas instituciones den un giro hacia la búsqueda de la sustentabilidad.

Planteamiento del problema

Autores como Cynthia Hewitt, Antonio Turrent, Alejandro Espinoza, Servando Ortoll, Eliane Ceccon, Margarita Tadeo, entre otros, han desarrollado investigaciones para comprender la historia, el desarrollo, las implicaciones de la revolución verde desde diferentes disciplinas. Esta investigación se centrará en tres escenarios en los que actualmente nos encontramos originados por este tipo de producción de alimentos:

1.- Desvalorización de la agricultura campesina

La agricultura campesina se ha compuesto por una gama de conocimientos y tradiciones sobre el aprovechamiento de los recursos naturales para la producción de alimentos, que por generaciones se acumulan y reproducen en las localidades, mismos que se resguardan desde tiempos milenarios.

Conocimientos sobre el clima, el suelo, el agua, el desarrollo de las plantas y por lo tanto de los ciclos agrícolas, que a su vez han sido el centro de sus propias actividades culturales como las festividades y rituales, es decir, la agricultura campesina no sólo representa la producción de alimentos, sino también una forma de vida.

Actualmente a estos conocimientos, formas de producir alimentos y de vivir la agricultura, se les ha tratado de desplazar por una sola forma de producir, la de los monocultivos, una agricultura intensificada a base de agroquímicos y altamente tecnificada, misma que se lleva a cabo a través de paquetes tecnológicos, tratando de minimizar los conocimientos

milenarios, llevando a considerar a la agricultura campesina como un símbolo de regresión, de atraso y poca rentabilidad.

Desde hace más de cuarenta años se han orientado esfuerzos institucionales que buscan “modernizar” a los campesinos a través de diferentes programas y apoyos derivados de políticas públicas, lo cual refleja claramente la desvalorización de la agricultura campesina desde el Estado, siendo este el principal impulsor de la industrialización de la agricultura, quedando desprotegida y excluida, a esto se suma los apoyos desproporcionales entre los pequeños productores y los productores de tipo empresarial, agroempresarios, en los que claramente desde las instituciones que cubren el sector agrícola se brindan apoyos muy diferenciados.

Por ejemplo, en las Reglas de Operación de 2015 en el programa Sistema Nacional de Agroparques se apoyó con 250 millones de pesos para el desarrollo integral del Agroparque, 5 millones para el estudio de factibilidad, 5 millones para el diseño del proyecto ejecutivo, 20 millones para la infraestructura y equipamiento para Centros de Transformación Rural (CTR) y 100 millones para la Infraestructura y equipamiento de las agroindustrias instaladas en los Agroparques, es decir, una misma figura asociativa podía solicitar un total de 380 millones de pesos. Además de la posibilidad de poder ampliar la inversión estatal, ya que una vez otorgado este recurso, se podía vincular a otras instituciones como la Financiera Nacional FND para el apoyo a través de dispersores de crédito, o el Fideicomiso de Riesgo Compartido FIRCO para solicitar equipamiento principalmente tecnologías ecológicas. Cuando, en las mismas reglas de operación para pequeños productores que participaban en el Proyecto estratégico de seguridad alimentaria los montos no rebasaron los 100,000 pesos por Unidad de Producción, el programa MASAGRO para Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional ofreció 30,000 por productor. En el Programa de incentivos para Productores de Maíz y Frijol (PIMAF) el apoyo para un paquete tecnológico convencional fue de 2,200 pesos por hectárea, 6,600 pesos para un paquete tecnológico ecológico y de especialidad.

Esto sólo por mencionar un programa para apoyo a agroempresarios contra tres de apoyo a pequeños productores. Si tomamos en cuenta que en nuestro país la mayoría de los productores son pequeños agricultores con un total de 5 millones (SADER, 2019), mientras que la agricultura empresarial sólo representa el 10% de la agricultura del país la diferenciación es abrumadora.

Es decir, los programas gubernamentales han minimizado la agricultura campesina que busca adaptarse en los rincones de las localidades, a pesar de que ésta sigue reproduciendo, con los recursos disponibles, recibiendo apoyos muy limitados con procesos de burocracia tediosos que no promueven el desarrollo de este tipo de agricultura, sino que sólo la mantienen.

2.- Degradación de recursos naturales

La agricultura tiene gran responsabilidad en la degradación de recursos natural esto se debe a factores como el incremento en la agricultura con riego, la cual se ha incrementado en los últimos años, de 8 millones de hectáreas que había en 1800, actualmente se estiman 240 millones de hectáreas de riego (Bartra, 2008) esto altera el flujo de las cuencas que deriva en una crisis de agua, además de la deforestación masiva que se realiza para poder cultivar grandes extensiones con alimentos no sólo para humanos, sino también para la ganadería y recientemente para biocombustibles.

La degradación del suelo debido al uso excesivo de fertilizantes nitrogenados que salinizan los suelos hasta acabar con la materia orgánica y se quedan sin la capacidad de ofrecer nutrientes para las plantas, por lo que son desgastados al límite, erosionados e improductivos. A esto se suma que los monocultivos son más susceptibles a las plagas y enfermedades, por lo que se emplean grandes cantidades de insecticidas, fungicidas y plaguicidas productos a los cuales tanto plagas como enfermedades crean resistencias y mutaciones llevando a que las dosis sean cada vez más altas implicando que los gases generados por las aplicaciones de diferentes agroquímicos sean liberados al aire contaminando, toda esto suma y aporta al cambio climático. Cerca del 25 por ciento de las emisiones de bióxido de carbono proceden del cambio de la explotación agraria (sobre todo de la deforestación en las zonas tropicales), y la utilización de fertilizantes (FAO, 1997) es uno de los orígenes principales de los óxidos nitrosos producidos por el hombre, a esto se suma la huella de carbono que implica la comercialización por cadenas de frío y transporte.

El calentamiento global complica la producción de alimentos sobre todo la agricultura de temporal, pues con las sequías, heladas, alteración en las temporadas de lluvias, se modifican los ciclos agrícolas volviendo impredecible las actividades de labor, por lo que los campesinos se enfrentan a cosechas irregulares o bien a la pérdida de las mismas.

De acuerdo con la CEPAL, en México ante los cambios ocasionados por el cambio climático, el INIPAP contemplan como medidas fundamentales la obtención de nuevas

variedades a partir de nuevas poblaciones genéticas formada a partir de líneas de plantas actuales y nuevas líneas generadas a partir de parientes silvestres y razas de las especies cultivadas. Para ello se tiene ya la caracterización de descriptores ecológicos de 49 razas e maíz nativas de México y 25 especies silvestres de frijol presentes en el país. Entre estas variedades se han identificado ya materiales genéticos que desarrollan bajo ambientes que establecen condiciones de diversa intensidad de sequía, así como de altas temperaturas estacionales (CEPAL, 2018) Es decir, se reconoce a las variedades de maíz y frijol nativas como una alternativa para la producción de alimentos mismas que pueden hacer frente al cambio climático.

3.- Dependencia de insumos de producción

Los paquetes tecnológicos en los que se basa la agricultura industrial, son comercializados por grandes empresas transnacionales, actualmente siendo Monsanto y Bayer quienes lideran el mercado de agroquímicos en el mundo, sus precios se cotizan en dólar por lo que cada año el precio fluctúa de acuerdo a la especulación que generan en la bolsa de valores, estos gastos que van del 50 al 70% de los costos de producción son absorbidos por el productor, ya que como se ha mencionado esta forma de agricultura industrial lleva implantada más de cuarenta años, durante los cuales se ha generado una dependencia al uso de agroquímicos por parte de los productores.

Nos encontramos en un punto en el que está por ocurrir una llamada segunda Revolución Verde con la liberación comercial de organismos genéticamente modificados. La incorporación de la ingeniería genética dentro de la agricultura con los organismos genéticamente modificados o transgénicos, así como la nanotecnología han alarmado sobre todo a la comunidad científica socialmente responsable y a parte de la sociedad civil que se oponen a este tipo de tecnologías ya que representan una dependencia aún mayor ya no sólo de agroquímicos sino de materiales genéticos, es decir, una dependencia mayor hacia las casas comerciales cuyos recursos económicos impulsan el desarrollo de este tipo de investigaciones, no sólo de manera privada, sino incidiendo en instituciones públicas de investigación, lo que lleva a las empresas a patentar los materiales genéticos desarrollados en los laboratorios con sus recursos, por lo que serían los poseedores únicos de esos materiales, esto agrava la situación de los campesinos, aunado a otras alteraciones tanto en los ecosistemas como en los mismos consumidores, pues aún no se tiene certeza

absoluta sobre las consecuencias a mediano plazo, actualmente se sabe que son causantes de diferentes tipos de cáncer.

Instituciones internacionales como la FAO, apoyan la incorporación de este tipo de organismos dentro de la agricultura para favorecer la seguridad alimentaria, argumentando que son una solución para acabar con el hambre en el mundo, pues supuestamente tienen mayores rendimientos, por lo que sería posible tener mayores cantidades de alimentos en menos cantidad de tierra, (García, 2016). Sin embargo; de esto tampoco se tienen pruebas suficientes para demostrarlo.

Los transgénicos pueden no ser una tragedia en todos los casos, pero claramente no son la solución a las necesidades de alimentación que se tienen en países africanos y latinoamericanos, ya que se calcula que en la agricultura industrial, esa que se selecciona, se empaca, se transporta en una cadena de frío hasta llegar a un selecto consumidor en la comodidad de un supermercado, sufre una depuración de hasta el 40% (SADER, 2019), para comercializar sólo productos de “primera clase”. Entonces el cuestionamiento sería si de verdad existe un problema de producción o podríamos decir que en realidad se trata de un problema de distribución de alimentos.

Todo esto da como resultado que la agricultura industrial es parte de la crisis civilizatoria, que si bien no es el fin, es un momento clave en el que se tienen que replantear o bien, reconfigurar nuevas alternativas si no se quiere llegar a un colapso del que ya no haya regreso.

Afortunadamente los intentos del capital por reconstruir a su modo la naturaleza, no han tenido todo el éxito esperado, por fortuna, ya que aún hay resistencia campesina, existen científicos comprometidos con la sociedad y no con el dinero, esta suma de esfuerzos tanto sociales como científicos ha llevado a buscar alternativas que mejoren las condiciones no solo productivas, sino climáticas, pero también que éstas permitan a los campesinos continuar con la producción de sus alimentos, a mantener sus tierras cultivadas, a avanzar con un tipo de agricultura más apegada a su cosmovisión, a que haya un relevo generacional y por qué no, arribar a la anhelada soberanía alimentaria.

Pero las búsquedas tienen que sumar a todos los involucrados y no sólo a una parte de ellos, pues estas divisiones han llevado al escenario actual, ya que por un lado han estado algunos científicos que se creen que tienen las verdades absolutas, por otro lado han estado los campesinos cuyas resistencias tampoco han favorecido a contar con soluciones

positivas, además de que la sociedad en general tampoco han sido participes activos en conocer la forma de producción de alimentos, pues se han limitado a ser consumidores y a favorecer sistemas de producción de alimentos industriales, pues este tipo de agronegocio quien lleva hasta la comodidad de su vida los alimentos, puede ser un momento para sumar esfuerzos y dejar de lado las “diferencias” de científicos y campesinos y la enajenación que la sociedad había mostrado para colaborar juntos en las maneras de producir alimentos.

Las crisis muestran las grietas ocultas por años a costa de los sectores más vulnerables de este engranaje para producir alimentos, que las representan los campesinos. Es en la crisis cuando todo se manifiesta, con todo lo que esto puede generar, problemas políticos, económicos, sociales y ambientales. En las crisis cuando los cambios son pedidos a gritos por todos los sectores, a través de movilizaciones sociales, es lo único positivo que esto puede tener, no queda otra más que cambiar, y la agricultura es el escenario propicio para que eso ocurra al ser el eje fundamental de la sociedad. En éste ámbito, se han realizado búsquedas de alternativas como:

Agricultura orgánica: Que en un inicio se definía según la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM) en su Asamblea General de 2005 en Aelaida, Australia como: *“Un sistema de producción que preserva la salud de los suelos, de los ecosistemas y de las personas. Pone énfasis en los procesos ecológicos, la biodiversidad y los ciclos adaptados a las condiciones locales, más que en el uso de insumos con efectos perjudiciales. La agricultura orgánica combina tradición, innovación y ciencia para beneficiar el medio ambiente común y promover relaciones justas y una buena calidad de vida para todos aquellos a los que envuelve”* (Boza 2012). Si bien esto es positivo; ya sabemos en lo que esta iniciativa terminó en ser una agricultura que cambió el uso de agroquímicos, por los “insumos orgánicos”, con esto se continúa con la dependencia de insumos externos, se volvió una agricultura de baja productividad, la cual no resuelve los problemas de acceso a la alimentación que se tienen, tampoco ha mejorado la calidad del suelo ya que con el uso de los “insumos orgánicos” no proporcionan nutrientes en los suelos de forma permanente, además se ha creado un sector de consumidores élite, pues con este tipo de agricultura el costo de producción se encarece por los altos costos de los insumos y por la baja productividad, dando como resultado productos de alto precio a los cuales sólo las personas con altos ingresos pueden acceder, además de que entran otros sujetos que encarecen aún más, tanto el proceso de producción como el propio producto que son los organismos de certificación, pues para garantizar que el producto es orgánico este debe

tener un certificado, que es un costo que se suma al proceso productivo y que acaba pagando el consumidor. Por lo que la agricultura orgánica es una alternativa poco alentadora.

Agricultura biodinámica: Este método de producción, lleva este nombre ya que conjuga dos palabras griegas “bios” vida y “dynamis” energía, fuerza, poder. De acuerdo con las indicaciones y consejos del filósofo croata Rudolf Steiner, los principios de este tipo de producción implica que no sólo se debe trabajar con la tierra fabricando abonos, sino también respetar, asegurar la salud de la tierra y de las plantas y para producir una nutrición sana para los animales y al ser humano (Pfeiffer, 1992).

Este tipo de agricultura, ha sido adoptado de manera positiva, sobre todo en Europa y Canadá y recientemente en México. Este tipo de agricultura por su composición filosófica representa también una forma de vida, creer en las fuerzas de las energías cósmicas, su impacto en la naturaleza e involucrarlas en los procesos productivos, por esta misma razón tampoco ha podido ser una alternativa, pues son pocas las personas quienes comulgan con estas filosofías y creencias, por lo que no se ha implementado para la producción de alimentos en grandes extensiones y se ha limitado a pequeños huertos con productores con un perfil, por llamarlo de alguna manera *new age*.

Permacultura: Esta palabra viene de permanente y agricultura-cultura, este método se define como una filosofía práctica y una fusión de conocimiento científico y tradicional que aspira a una cultura sustentable.

Comenzó a promoverse a finales de los años setenta en Australia, donde Bill Mollison y David Holmgren acuñaron a esta palabra para su propuesta para un sistema de planeación y diseño de los asentamientos humanos que pueda contribuir a crear una cultura humana permanentemente sostenible.

La permacultura enseña como observar la dinámica de los ecosistemas naturales para diseñar sistemas productivos que respondan a las necesidades humanas sin degradar nuestro entorno natural.

Tiene el objetivo de integrar plantas, animales, paisajes, construcciones, tecnologías y asentamientos humanos en sistema armónico y simbiótico, estableciendo una rica diversidad de flora y fauna, para lograr la estabilidad y resistencia de los sistemas naturales

y un mayor potencial para la sustentabilidad económica a largo plazo. Promueve el desarrollo ecológico y sustentable de los asentamientos humanos.

Se inspira en la observación cuidadosa de la naturaleza y en la revisión e investigación de muchas prácticas sustentables. Este sistema promueve principios de actitud, principios de diseño (Tierramor 1999).

Si bien los resultados de esta forma de producir alimentos han sido positivos, la problemática de llevar a esta agricultura a grandes extensiones se complica, pues sus principales principios tienen que ver con formas casi artesanales de producción, haciendo poco uso de tecnología, además de la carga filosófica de conceptualización, misma que si bien no es ajena para los campesinos por sus cosmovisiones milenarias, no ha logrado encajar con los campesinos, quedándose al igual que la agricultura biodinámica en un sector más urbano.

Agroecología: Para Sarandón y Flores (2014), la agroecología tiene como propósito estudiar la aplicación de conceptos y principios ecológicos en el diseño y gestión de los agroecosistemas sostenibles. La agroecología aprovecha los procesos naturales de las interacciones que se producen en la finca, con el fin de reducir el uso de insumos externos y mejorar la eficiencia biológica de los sistemas de cultivo. Se trata de imitar la naturaleza (biomímesis) para reconstruir la biosfera (Riechmann, 2006). Para Garrido (2011), toda la epistemología de la agroecología consiste en una aplicación creativa del principio de la biomímesis en el diseño de los agro(ecos)istemas. Como manejo o gestión de agroecosistemas, (la biomímesis) comprende un conjunto de prácticas agrícolas, que buscan mejorar los sistemas agrícolas imitando los procesos naturales, creando así interacciones biológicas benéficas y las sinergias entre los componentes del agroecosistema (De Schutter, 2010)

La agroecología es en otras palabras el aprovechamiento de los recursos locales disponibles, es decir los ecosistemas, para mejorar los sistemas agrícolas, buscando un equilibrio con la naturaleza, esta imitación permite el aprovechamiento de las interacciones naturales de los ecosistemas, creando así agroecosistemas, es decir la agricultura dentro de un ecosistema, este método de producción debe ser realizado con prácticas ecológicas, evitando el uso de agroquímicos e insumos industriales

La perspectiva agroecológica no tiene una metodología definida, pues es una concepción de la producción de alimentos, no establece una única metodología porque cada

ecosistema es distinto ya que en cada región o localidad los agroecosistemas tienen diferencias, por lo que la agroecología se practica de diferentes maneras en cada agroecosistema que se genera. Sobre la agroecología se han estado proponiendo diversos métodos de producir bajo estas bases fundamentales pues la agricultura como la naturaleza es diferente en cada lugar y a partir de esas diferencias se están buscando e integrando tanto nuevas como viejas formas de producir.

Para los agroecólogos la agroecología es la solución a la agricultura, sin embargo, hasta ahora no hay evidencias de una producción a grandes escalas a través de la agroecología, si bien, hay resultados sustanciosos y alentadores, todavía se trata de casos en espacios de producción reducidos, no se puede imponer una ideología por encima de otras alternativas. La agronomía ha aportado durante mucho tiempo a la agricultura y sin duda mucho del conocimiento que hoy se tiene en esta rama es gracias a los agrónomos, no se puede decir que los agroecólogos son mejores que los agrónomos solo por la crisis que se tiene hoy en día con los agroquímicos, ya que las dosis de fertilizantes y agroquímicos han dejado de ser agronómicas para volverse industriales (Turrent, 2019) ambas disciplinas son importantes y sumarse en lugar de dividirse sería una buena estrategia.

Recientemente en el primer congreso mexicano de agroecología el actual secretario del medio ambiente y recursos naturales SEMARNAT, Víctor Toledo, afirmó que la agroecología ha de ser la base única para la cuarta transformación, esta aseveración abre un debate importante sobre la búsqueda de nuevas formas de producción que hagan frente a las industrias de agroquímicos más que anteponer una disciplina sobre otra, al respecto Antonio Turrent argumenta que la génesis de la agronomía clásica es la aplicación del método científico al cotejo de hipótesis sobre los saberes campesinos acumulados hasta los siglos XVII y XVIII en el viejo continente, la revolución verde y el modelo de agricultura industrial son versiones reduccionistas de la agronomía clásica.

Una producción de alimentos que no dependa del uso de fertilizantes y agroquímicos, que aproveche los recursos disponibles, que haga frente al cambio climático, que incremente la productividad y que regrese a la agricultura campesina un protagonismo en la actualidad es el reto de la agricultura nacional, para lo cual lo menos importante es debatir sobre imponer un tipo de agricultura sino sumar las ventajas de cada una para construir nuevos métodos que se acoplen a las condiciones del país y que puedan ser replicados en cualquier lugar.

Quizá no hay una solución única, más bien ésta consiste en una mezcla de elementos, lo importante es que se generen cambios que busquen dar respuesta a un panorama poco favorecedor de continuar en la tendencia de la “modernización” y que permitan avanzar hacia otros horizontes.

El innegable mérito de la agricultura en pequeño como proveedora de alimentos es propio, y no de la agroecología o de la agronomía clásica (Turrent, 2019).

Por lo que para esta investigación se plantearon las siguientes preguntas:

- ¿Qué es el ACCI-MICI?
- ¿Cómo se originó el ACCI-MICI y cuál fue el papel de ANEC en su construcción?
- ¿Por qué se apropian del ACCI-MICI y abandonan las técnicas que son propuestas por técnicos de métodos convencionales derivados de la revolución verde?
- ¿Cuál es el funcionamiento del ACCI-MICI?
- ¿El ACCI-MICI se transfiere, se adopta o se apropia?
- ¿De qué manera se organizan los grupos locales?
- ¿Por qué los productores participan de forma voluntaria?
- ¿Por qué los productores incluyen el cultivo de maíz a pesar de que en la actualidad no es el cultivo más rentable comercialmente?

Objetivos de la investigación:

Objetivo general

Analizar el proceso de apropiación de la Agricultura Campesina de Conocimientos Integrados y Manejo Integrado de Cultivos Inducidos ACCI-MICI, por campesinos y campesinas particularmente en grupos de maíz en el estado de Morelos.

Objetivos específicos

- Conocer al ACCI-MICI para identificar sus características principales y su funcionamiento en el estado de Morelos y fuera de él.
- Desarrollar una investigación a partir de una metodología de acción participativa
- Identificar los indicadores del proceso de apropiación cultural del ACCI-MICI

- Visibilizar diferencias entre el extensionismo convencional pero sobre todo para analizar los procesos de transición entre el extensionismo convencional operado por las instituciones y los técnicos ACCI-MICI
- Conocer y analizar el papel del maíz en el método ACCI-MICI
- Identificar el papel de campesinas dentro del ACCI-MICI
- Conocer aspectos que se generan durante el ACCI-MICI y que van más allá de la parcela

Ante esto se surge la hipótesis de que el ACCI-MICI es un método dinámico, generador de conocimientos agrícolas, sociales, ambientales y políticos, y la apropiación cultural es el proceso mediante el cual campesinos y campesinas implementan el ACCI-MICI a través de la generación de aprendizajes significativos por lo que se apropian de este método en cambio, abandonan las técnicas propuestas por extensionistas de los métodos convencionales de la revolución verde.

Cabe mencionar que la primera hipótesis se planteaba en el sentido de que la apropiación del ACCI-MICI concluía al existir una autonomía por parte de los productores, sin embargo, ésta quedó refutada durante el proceso de investigación ya que se identificó que el ACCI-MICI es un proceso dinámico en constante movimiento que no concluye sino que se modifica respondiendo a la propia realidad cambiante.

La presente tesis se estructura de la siguiente manera:

Capítulo 1. El aprendizaje significativo, la apropiación cultural y la agricultura campesina

En este capítulo se presentan diferentes conceptos teóricos con los que analizó la tesis, en la primera parte se explora alrededor del concepto del conocimiento y las etiquetas que durante la historia se le han impuesto llevando a la separación entre conocimientos científicos y conocimientos tradicionales, se discute entre la diferenciación que desde el punto de vista occidental se han minimizado los tradicionales al punto de considerarlos inferiores, la discusión central se basa en reconocer que conocimiento es conocimiento sin etiquetas.

Se explora el enfoque teórico del aprendizaje significativo como generador de conocimiento a nivel individual, en este apartado se muestra qué es y cómo se desarrolla el aprendizaje significativo en cada ser humano. Se expone el concepto de apropiación cultural, en el cual

se define los diferentes aspectos que lo componen, se define la manera en que Guillermo Bonfil propone los elementos culturales y la toma de decisiones mediante los cuales se genera la apropiación, este concepto es fundamental dentro de la tesis ya que es el enfoque central del análisis. Finalmente se expone brevemente la agricultura campesina como agricultura de conocimientos y experiencias, de esta manera se introduce la orientación a la cual está dirigida la tesis.

Capítulo 2. Una investigación, muchas acciones participativas

El segundo capítulo detalla la metodología con que fue desarrollada la investigación, misma que se fue diseñada explorando diferentes metodologías hasta llevarla a cabo a través de la Investigación de Acción Participativa IAP, tomando en cuenta que esta metodología facilita los procesos de análisis internos y externos.

Se expone también el desarrollo en cada una de las fases de la investigación, se describen las diferentes experiencias que se tuvieron durante el proceso, resaltando la participación de cada uno de los involucrados.

Capítulo 3. El ACCI-MICI: la agricultura de conocimientos con campesinos y campesinas

A lo largo de este capítulo se hace un recuento sobre el proceso de construcción del ACCI-MICI, se exponen las diferentes etapas de búsqueda de un nuevo método de producción que incrementara la productividad, disminuyera costos de producción, erradicara el uso de agroquímicos y que a su vez cuidara el medio ambiente, respetando la agricultura campesina, buscando aumentar la relación beneficio costo pero sobre todo que permitiera a los campesinos dejar de depender de empresas transnacionales dueñas de los monopolios de insumos agrícolas, que a su vez fomentara la organización campesina.

Se muestra los contextos en los que el ACCI-MICI ha ido construyéndose, se plantean los aspectos en los que ha sido conceptualizado como un método híbrido entre la agricultura campesina y el manejo de cultivos inducidos.

Capítulo 4. El ACCI-MICI y el maíz, una historia y un futuro

En este capítulo se hace una exposición la importancia del maíz en México y el contexto actual de este grano en lo productivo, económico, tecnológico y social. Se realiza un recuento de la historia entre la Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras de Productores del Campo ANEC A.C., el ACCI-MICI y el maíz como un eje fundamental en el

funcionamiento organizativo de ANEC, las búsquedas para mejorar el proceso productivo con el ACCI-MICI, relación que continúa con diferentes retos y propuestas.

Se analiza la encrucijada actual del maíz criollo en la agricultura campesina en nuestro país, la propuesta de articulación del maíz criollo en la producción y de comercialización que plantea el ACCI-MICI. Finalmente se muestra el inicio del proyecto del ACCI-MICI sobre el mejoramiento y producción de maíces criollos para cerrar el ciclo de producción y apropiarse del primer eslabón de la cadena productiva, la producción de semilla, reto que recientemente asumen los grupos ACCI-MICI.

Capítulo 5. La apropiación cultural como estrategia y herramienta del ACCI-MICI

El quinto capítulo plantea la apropiación cultural como un proceso mediante el cual el ACCI-MICI pasa a manos de los campesinos, se analiza a partir de la teoría del aprendizaje significativo el proceso mediante el cual se crea un cambio en la conceptualización de la agricultura por parte de quienes implementan el ACCI-MICI, se muestra a partir tanto de las experiencias como del análisis teórico los cambios estructurales que la apropiación del ACCI-MICI pueden generar, así como la apropiación cultural dentro del ACCI-MICI que fortalece la agricultura campesina a través de la innovación tecnológica.

Se analiza la secuencia del aprendizaje significativo dentro del ACCI-MICI para lograr la apropiación, la integración de la agricultura campesina y los conocimientos previos como base para construir un método propio, se exponen los procesos de búsqueda y experimentación dinámica colectiva e individual, la forma en que se construye el método ACCI-MICI desde lo individual y colectivo y qué sucede cuando se da la apropiación.

Capítulo 6. El ACCI-MICI más allá de la parcela

Finalmente el sexto capítulo nos muestra que el ACCI-MICI genera cambios más allá de la parcela ya que las decisiones que se toman fuera de la parcela son las que más influyen en ella, esta es la reflexión que se desarrollan en el presente capítulo, la cual surge al convivir y observar cómo los productores que participan en el ACCI-MICI logran ampliar sus redes de análisis fuera de sus cultivos, cómo reflexionan en lo particular y en lo colectivo más allá de los aspectos técnicos, la manera en la que se organizan, planean, deciden y construyen un método más complejo que abarca no sólo lo productivo sino que integra aquellos que influyen en la agricultura y en la sociedad, es decir el ACCI-MICI trasciende de la parcela ya que se construye dentro y fuera de ella.

CAPÍTULO 1. EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO, LA APROPIACIÓN CULTURAL Y LA AGRICULTURA CAMPESINA DENTRO DE UN SOLO CONOCIMIENTO

1.1 Un conocimiento sin etiquetas

La revolución agrícola y la revolución cognitiva son los episodios en la humanidad que dieron pie para la creación de las grandes civilizaciones hasta lo que conocemos (Harari, 2014). Si bien con la agricultura se abrió paso al desarrollo cognitivo, éste a su vez, dio pie a la sofisticación de los sistemas agrícolas, a través de sistemas de riego, mejoramiento genético, técnicas de producción, etcétera, son procesos que han coexistido y que siguen vinculados hasta el día de hoy, ya que se continúa con la investigación científica y desarrollo de tecnología en esta rama, que ha tomado diferentes rutas, dando lugar a paradigmas de conocimiento.

A lo largo de la historia los conocimientos que se dieron en cada lugar se convirtieron en los instrumentos para poder vivir, esto a partir del reconocimiento del entorno, el estudio de los ciclos naturales principalmente, se desarrollaron conocimientos en todas las regiones habitadas que dieron paso a las culturas.

Así en los diferentes continentes se desarrolló una multiculturalidad, sistemas de tradiciones, reglas, incluso religión, que normaban la vida de los pueblos. Sin embargo, a partir de la exploración e invasión de otros continentes y países, la cultura occidental es la que se ha impuesto como hegemónica sobre las demás, de esta manera los sistemas occidentales de conocimiento los que predominan hasta nuestros días.

Los sistemas occidentales de conocimiento generalmente se consideran universales. No obstante, el sistema dominante también es un sistema local, que tiene su base social en una cultura, una clase y un género determinados. No es universal en sentido epistemológico. Es simplemente la versión globalizada de una tradición local y pueblerina, resultado de una cultura dominante y colonizadora, los sistemas de conocimiento moderno son ellos mismos colonizadores (Shiva, 1993).

Los conocimientos milenarios han desarrollado en las localidades continúan formando parte de su cultura, ya que aún se siguen utilizando en diferentes aspectos como la medicina, la

agricultura, la silvicultura, la astronomía, etcétera, sin embargo, éstos son minimizados por la comunidad científica, es decir, no se reconoce el valor de dichos conocimientos como tales, mismos que por cientos, incluso miles de años se han desarrollado ya que se considera que “no pasaron por un proceso de investigación científica”, pero ¿quién dice que esos procesos de validación son únicos y aceptables? precisamente el sistema occidental dominante que los impone.

A pesar de haber pasado por la observación, la experimentación y la comprobación los siguen considerando como conocimiento empírico o saberes tradicionales, se siguen considerando como inferiores, es decir, el conocimiento es categorizado de tal manera, que pareciera que sólo aquellos conocimientos generados a partir de metodologías occidentales sean los que tengan validez, sin detenerse a analizar los que fueron generados desde el interior de una comunidad o región.

La experiencia histórica de la cultura no occidental indica que son los sistemas occidentales de conocimiento los que se ciegan a las alternativas. La etiqueta científica confiere una especie de carácter sagrado o inmunidad social al sistema occidental. Elevándose a sí mismo por encima de la sociedad y de otros sistemas de conocimiento y excluyendo simultáneamente otros sistemas del ámbito del conocimiento fiable y sistemático, el sistema dominante crea su monopolio. Paradójicamente, son los sistemas considerados más abiertos los que, en realidad, están cerrados al examen y la evaluación (Shiva, 1993).

El método moderno de investigación científica dominante da por sentada la insuficiencia del conocimiento antiguo. En lugar de estudiar antiguas tradiciones, ahora se pone el énfasis en nuevas observaciones y experimentos. Cuando la observación actual choca frontalmente con la tradición pasada, damos prioridad a la actual (Harari, 2014)

Horton (2002), argumenta contra la visión dominante, pero sigue hablando de los “poderes cognoscitivos superiores” de los modos de pensamiento de la cultura científica moderna que constituyen formas de explicación, predicción y control de poder sin rival en época y lugar algunos. En su opinión, esa superioridad cognitiva proviene de lo “abierto” del pensamiento científico moderno y lo “cerrado” del conocimiento tradicional. Tal como él lo interpreta: “En las culturas tradicionales no se desarrolla conciencia de que existen posibilidades diferentes al cuerpo establecido de niveles teóricos, mientras que en las culturas orientadas científicas esa conciencia se encuentra muy desarrollada” (pag. 11)

Pero ¿quién y cómo se determinan los poderes cognitivos superiores? Recientemente la genetista mexicana María Ávila (2019), mencionó que biológicamente no existen diferencias entre los humanos que determinen que existe la superioridad de ciertos grupos, incluso los estudios han desmentido lo que se creía en un inicio sobre la supuesta superioridad de la gente de piel blanca. Cabe aclarar que el término raza también se encuentra en debate entre genetistas que buscan erradicar ese término.

Entonces si la superioridad cognoscitiva no tiene un argumento sólido tampoco se podría sostener que los conocimientos desarrollados en las comunidades de forma local no son válidos, porque no olvidemos que la gente que vive en esos pueblos pertenece a generaciones descendientes de personas que han habitado los mismos espacios por cientos de años. Es importante resaltar este aspecto, ya que si bien los conocimientos se han generado hace muchos años, con su práctica se continúan validando pues al seguir su uso vigente éste se reafirma cada vez, además de que con el tiempo también se han ido modificando precisamente para continuar siendo vigentes, entonces, ¿por qué no darles legitimidad como conocimiento válido? ¿Por qué el uso de etiquetas? ¿Por qué no sólo llamarlo conocimiento?

A pesar de que en las comunidades, los conocimientos se desarrollaron de manera integral, occidentalmente se ha sectorizado el conocimiento, esto ha llevado a dividir incluso los conocimientos empíricos o saberes tradicionales de las localidades. Para este estudio nos enfocaremos a los que se refieren a la agricultura.

En la generación de conocimiento actual se dice que el conocimiento que no cambia el comportamiento es inútil, pero el conocimiento que cambia el comportamiento pierde rápidamente su relevancia (Harari, 2016). Si analizamos esta descripción, se entiende que en la actualidad el conocimiento es efímero en cuanto se utiliza, se vuelve un tipo de conocimiento desechable, como un recipiente de un solo uso, y que si no es utilizado para hacer algo entonces es inútil, esto es interesante porque va de la mano con la forma de vida tan acelerada que se vive hoy en día.

Esta definición nos da otro argumento a favor de los conocimientos locales, pues a diferencia de los conocimientos modernos aceptados, estos no han perdido su vigencia, se han transformado para seguir, pero siguen sólidos y flexibles a la vez, no se han esfumado sino que cada ciclo se siguen reivindicando. No se está diciendo que son mejores, sólo que los mantenemos en la inferioridad sin tener argumentos que los demeriten, por lo que

trabajar en su reivindicación sería muy importante, pero una reivindicación sólida que los eleve no por encima de los conocimientos modernos, pero sí a un mismo nivel de importancia.

1.2 El aprendizaje significativo como generador de conocimiento a nivel individual

La enorme eficacia del aprendizaje significativo como medio de procesamiento y almacenamiento de la información puede atribuirse en gran parte a sus dos características distintivas: la intencionalidad y la sustancialidad de la relación de la tarea de aprendizaje con la estructura cognitiva. En primer lugar, al relacionar *intencionalmente* el material potencialmente significativo con las ideas establecidas y pertinentes de su estructura cognitiva, la persona es capaz de explotar con plena eficacia los conocimientos que posee a manera de una matriz idéntica y organizadora para incorporar, entender y fijar nuevas ideas. Es la misma intencionalidad de este proceso lo que le capacita para emplear el conocimiento previo como auténtica piedra de toque para internalizar y hacer inteligibles grandes cantidades de nuevos significados de palabras, conceptos y proposiciones con relativamente pocos esfuerzos y repeticiones. Por este factor de intencionalidad, el significado potencial de ideas nuevas, en conjunto, puede relacionarse con los significados establecidos en los conceptos, hechos y principios también en conjunto, para producir nuevos significados (Novak, 1982).

En otras palabras, la única manera en que es posible emplear las ideas previamente aprendida en el procesamiento o internalización de ideas nuevas consiste en relacionarlos intencionalmente con las primeras. Las ideas nuevas, que se convierten en significativas, expanden también la base de la matriz de aprendizaje (Ausubel 1968)

De esta manera las relaciones entre un conocimiento que ya se tiene con uno nuevo detona procesos de aprendizaje más acelerados, al mismo tiempo que más sólidos, ya que tienen un significado con la memoria previa de quien aprende, no es un aprendizaje del todo nuevo, sino que éste se suma al que se tiene previamente y es precisamente esa relación la que le da un significado más allá de un conocimiento nuevo. Por lo tanto, conocer para lograr un aprendizaje significativo implica la correlación con el conocimiento previo y poder articular un conocimiento nuevo de manera intencionada y dirigida para almacenar conocimientos nuevos, es decir, se puede usar el conocimiento previo como una herramienta para posicionar un conocimiento nuevo, al enlazar ambos conocimientos estos darán origen no solo a nuevos conocimientos sino que se detona un estímulo interno que

permite una búsqueda y experimentación constante que articule nuevos conocimientos, es decir, se genera un proceso constante de aprendizaje.

Para desarrollar el aprendizaje significativo es importante llevar a cabo estímulos que permitan el uso del conocimiento previo, es decir, las experiencias que se tuvieron para lograr aprendizajes significativos en el pasado, que pueden ser experiencias no sólo de manera convencional como libros, apuntes, pizarrones, sino otros que tienen lugar en nuestras emociones como cuando aprendemos una receta de cocina, nos es más fácil recordar la receta que aprendimos con nuestra madre o abuela que cualquiera que se lea en un recetario y es que no recordamos solo el procedimiento sino el significado y la experiencia de aprender, pues lo relacionamos con colores, olores, texturas, sabores, sonidos, charlas, es decir, un contexto lleno de elementos que detonan sensaciones y emociones, que es lo que lo hace significativo, como cuando aprendemos a nadar inmediatamente recordamos el agua correr por el cuerpo, la sensación de miedo, adrenalina y emoción por nadar. Esos otros elementos a los que no se les da importancia son los que hacen que un aprendizaje tenga significado y que se quede almacenado por mucho más tiempo, esto se entiende si tomamos en cuenta lo que dice (Novak, 1982) que los humanos almacenamos información a través de un conjunto de órganos sensoriales, ya que rara vez recibimos estímulos de un solo tipo.

Lo que explica por qué los métodos convencionales memorísticos donde números o letras escritos de manera predeterminada no significan ya que lo que se busca es sólo memorizar más que a entender mucho menos a sentir.

Para Ausubel el aprendizaje significativo es un proceso por el que se relaciona nueva información con algún aspecto ya existente en la estructura cognitiva de un individuo y que sea relevante para el material que se intenta aprender. Aunque desconocemos los mecanismos biológicos de la memoria o del almacenamiento del conocimiento, sabemos que la información se almacena en zonas localizadas del cerebro y que hay muchas células cerebrales que están implicadas en el almacenamiento de unidades de conocimiento. La nueva información aprendida da lugar a cambios adicionales en las células cerebrales, pero algunas de las células afectadas durante el proceso de aprendizaje son las mismas que ya almacenan información similar a la nueva información que se está adquiriendo. En otras palabras, las células que intervienen almacenando información en el nuevo aprendizaje significativo sufren cambios adicionales y probablemente forman sinapsis o algún tipo de

unión funcional con neuronas nuevas. La naturaleza y extensión de las uniones nerviosas aumenta también con el aprendizaje continuado de información nueva que sea relevante para la información (Novak 1982).

Es decir, si el conocimiento integrado a nuestra persona reconoce en parte al nuevo conocimiento que trata de entrar a nuestro cerebro, éste accederá fácilmente, como una especie de vacuna que genera anticuerpos que identifican fácilmente al nuevo conocimiento pues están familiarizados con él, logran conectarse fácilmente, por lo que este será más relevante al entrar, más fácil de digerir y por ende de almacenarse.

La base biológica del aprendizaje significativo supone la existencia de cambios en el número o las características de las neuronas que participan en el proceso o en el conjunto de células implicado; el fenómeno psicológico supone la asimilación de nueva información por una estructura específica de conocimientos ya existente en la estructura cognitiva del individuo. Ausubel define estas entidades psicológicas como conceptos *inculsores* existentes en la estructura cognitiva, o simplemente *inculsores*. En el aprendizaje significativo, por lo tanto, se asimila nueva información en *inculsores* relevantes que existan en la estructura cognitiva. El aprendizaje significativo hace que los *inculsores* existentes experimenten crecimiento y modificaciones adicionales. Éstos pueden estar bien desarrollados o pueden encontrarse limitados en cuanto al número y variedad de los elementos, es decir, conjuntos de células que contienen todo, depende del historial de experiencias del individuo.

Cuando no existen conceptos relevantes en la estructura cognitiva de un individuo, la información nueva tiene que adquirirse de memoria, es decir, cada fragmento o unidad de conocimiento se tienen que almacenar arbitrariamente en la estructura cognitiva. En el aprendizaje memorístico, la información nueva no se asocia con los conceptos existentes en la estructura cognitiva, por lo tanto, se produce una interacción mínima o nula entre la información recientemente adquirida con la información ya almacenada.

El aprendizaje memorístico es necesario siempre que el individuo adquiere nueva información sobre un área de conocimiento que no tenga ninguna relación con lo que ya sabe. Además, hay cierto tipo de información que no tiene sentido por sí misma; como los números de teléfono, las sílabas sin sentido y otras informaciones que no se pueden relacionar de modo sustancial con los elementos existentes en la estructura cognitiva, y, por lo tanto, tienen que almacenarse arbitrariamente. Los elementos de conocimientos

aprendidos de memoria se distribuyen de modo arbitrario en la estructura cognitiva sin relacionarse con conceptos específicamente relevantes que se encuentren en ella.

Los organizadores previos sirven para asentar los nuevos conocimientos en la estructura cognitiva. Si no existieran conceptos relevantes en ella, el organizador previo serviría para afianzar la nueva información y conduciría al desarrollo de un concepto inclusivo que pudiera operar para facilitar el aprendizaje subsiguiente sobre temas relevantes. En caso de que ya existieran conceptos adecuados en la estructura cognitiva, los organizadores previos servirían para relacionar el nuevo material de aprendizaje con incusores específicos y relevantes. En este caso, los organizadores previos servirían de puente cognitivo para relacionar fácilmente los incusores relevantes, existentes, con el material nuevo que se aprendiera.

En primer lugar, la información subsiguiente debe ser “potencialmente significativa” y se debe tener predisposición para el aprendizaje significativo, en segundo lugar, a medida que se han acumulado datos sobre el valor de los organizadores previos, se ha hecho cada vez más evidente que la facilitación del nuevo aprendizaje está, en gran medida, en función de la adecuación de los conceptos existentes en la estructura cognitiva. Es probable que los organizadores previos actúen sólo en la medida en que existan incusores relevantes y en que se perciba la relación entre los incusores existentes y la nueva información.

Ahora bien, desde la infancia se inicia la formación de conceptos que es el proceso principal por el que se adquieren conceptos. Este tipo de aprendizaje por descubrimiento que implica la generación y comprobación de hipótesis, así como la generalización a partir de ejemplos específicos. Por ejemplo, después de ver repetidas veces que las personas mayores llaman perros, sillas u objetos calientes, un infante descubre gradualmente los atributos definitorios que caracterizan a estos conceptos junto con sus etiquetas lingüísticas. Después de que un pequeño haya adquirido mil o dos mil conceptos por medio de la formación de conceptos, la diferenciación posterior de dichos conceptos y el desarrollo de otros nuevos, continuará principalmente a través de la asimilación de conceptos que nos permiten posteriormente relacionarlos con otra información para lograr aprendizajes significativos y estos a su vez generan más conocimientos a partir de este proceso de aprendizaje significativo.

1.3 La apropiación cultural generación de conocimientos colectivos

A nivel colectivo también existe la formación de conocimientos, conocimiento generado a partir de experiencias individuales, pero experimentadas también por más personas hasta formar conocimientos colectivos, de manera histórica estos conocimientos han dado pie a las diferentes culturas, ya que digamos, son conocimientos de interés general de la población que habitaba cierto espacio, conocimientos sobre el entorno, la agricultura, cocina y medicina por mencionar algunos, es decir, a partir de las experiencias y aprendizajes individuales estos pasaron a ser colectivos, ya no sólo para uso de una persona o familia, sino de toda la comunidad.

Estos conocimientos, aunque comunitarios estaban determinados a una localidad en específico, ya que de una comunidad a otra podían tener sus variantes respondieron a circunstancias específicas, por ello surgen entonces múltiples culturas con diferentes formas de vida, lo que se conoció como culturas autóctonas que se distinguieron por contar elementos culturales (Bonfil, 1989) tales como:

- a) Materiales: Son todos los objetos, en su estado natural o transformados por el trabajo humano, que un grupo esté en condiciones de aprovechar en un momento dado de su devenir histórico, tierra, materias primas, fuentes de energía, herramientas y utensilios, productos naturales y manufacturados etc.
- b) Formas de organización: Son las de relación social sistematizada, a través de las cuales se hace posible la participación de los miembros del grupo cuya intervención es necesaria para cumplir la acción.
- c) De conocimiento: Son las experiencias asimiladas y sistematizadas que se elaboran, se acumulan y se transmiten de generación en generación y en el marco de las cuales se generan o incorporan nuevos conocimientos.
- d) Simbólicos: Son los diferentes códigos que permiten la comunicación necesaria entre los participantes en los diversos momentos de una acción. El código fundamental es el lenguaje, pero hay otros sistemas simbólicos significativos que también deben ser compartidos para que sean posibles ciertas acciones y resulten eficaces.
- e) Emotivos: que también pueden llamarse subjetivos. Son las representaciones colectivas, las creencias y los valores integrados que motivan a la participación y/o la aceptación de las acciones: la subjetividad como un elemento cultural indispensable.

Es importante conceptualizar todos estos recursos como elementos culturales disponibles. Los elementos culturales pueden ser propios o ajenos, son propios, los que la unidad social considerada ha recibido como patrimonio cultural heredado de generaciones anteriores y los que produce, reproduce, mantiene o transmite, según la naturaleza del elemento cultural considerado. Inversamente, son elementos culturales ajenos aquellos que forman parte de la cultura que vive el grupo, pero que éste no ha producido ni reproducido.

En situaciones de contacto interétnico, particularmente cuando las relaciones entre los grupos son asimétricas, de dominación/sujeción, la cultura etnográfica, esto es, el inventario total de los elementos culturales presentes en la vida del grupo, incluirá tanto elementos propios y ajenos, que forman la cultura etnográfica de un grupo en un momento dado, con la condición propia o ajena de las decisiones sobre esos mismos elementos, es posible establecer cuatro ámbitos o espacios dentro de la cultura total, diferenciados en función del sistema de control cultural existente (Bonfil, 1986, p.172).

De esta manera, Bonfil reconoce que la toma de decisiones sobre sus elementos culturales es precisamente lo que los hace propios, pues no puede decidir sobre algo que no se posee, la toma de decisiones proporciona la seguridad de pertenecer a una cultura.

La toma de decisiones: es entendida aquí como un acto que forma parte de la cultura, ya que sólo es posible que ocurra al interior de un grupo cuando esa acción se pone en juego un conjunto de elementos culturales propios: es decir, cuando quienes intervienen para tomar una decisión son personas reconocidas como miembros del grupo y cuando los procedimientos y las normas que se siguen para tomar las decisiones también forman parte de los elementos culturales que el grupo asume como propios.

Esto mismo otorga legitimidad social a las decisiones, una legitimidad que está sustentada en la cultura propia del grupo, en sus valores, en sus creencias, en sus formas específicas de organización social etcétera (Bonfil, 1986, p.175)

Bonfil define dos tipos de culturas, la cultura autónoma como aquella que está aislada y hace uso de elementos culturales generados de manera endógena y la cultura apropiada cuando incorpora elementos ajenos a la suya.

En cuanto a la cultura autónoma, explica que en este ámbito, la unidad social, es decir, el grupo toma las decisiones sobre los elementos culturales que son propios porque los produce y porque los conserva como patrimonio preexistente. La autonomía de este campo

de la cultura consiste precisamente en que no hay dependencia externa en relación a los elementos culturales sobre los que ejerce control.

La cultura apropiada se forma cuando el grupo adquiere la capacidad de decisión sobre elementos culturales ajenos y los usa en acciones que responden a decisiones propias. Los elementos continúan siendo ajenos en tanto el grupo no adquiere también la capacidad de producirlos o reproducirlos por sí mismos; por lo tanto, hay dependencia en cuanto a la disponibilidad de esos elementos culturales pero no en cuanto a las decisiones sobre su uso.

El uso de tales elementos implica, en cada caso concreto, la asimilación y el desarrollo de ciertos conocimientos y habilidades para su manejo, la modificación de ciertas pautas de organización social y/o la incorporación de otras nuevas, el reajuste de aspectos simbólicos y emotivos que permita el manejo subjetivo de los elementos apropiados, son estos cambios en la cultura autónoma los que hacen posible la formación de un campo de cultura apropiada.

Así se representa la apropiación cultural de la siguiente manera:

Cuadro 1: Elementos y decisiones de la apropiación cultural

Elementos culturales	Decisiones	
	Propias	Ajenas
Propias	Cultura autónoma	Cultura enajenada
Ajenas	Cultura apropiada	Cultura impuesta

Fuente: (Bonfil, 1989, p. 173)

Cuando existen elementos culturales ajenos pero la decisión propia es cuando se da la apropiación de estos elementos ajenos que son incorporados a los propios a través de la toma de decisiones propias.

El proceso de apropiación que se da del encuentro entre elementos culturales propios y elementos culturales ajenos, que es la incorporación de elementos ajenos pero con una decisión propia puede darse a través del aprendizaje significativo que funge como un

punto de encuentro entre ambos elementos culturales propios y ajenos, pues el aprendizaje significativo sugiere que para incorporar un conocimiento nuevo es necesario partir de un conocimiento previo, es decir, de uno de los elementos de la cultura autóctona, y poder vincular a través de ella conocimientos nuevos que parten de una cultura ajena, si estos nuevos conocimientos se dan de manera significativa el proceso de apropiación puede ser más eficiente es decir, en menor tiempo pero de manera sólida. El aprendizaje significativo plantea que cuando se proponen conocimientos nuevos es importante tomar en cuenta los que ya se tienen, dado que de ésta manera el conocimiento nuevo se relacionará con el ya existente, será más relevante y éste permanecerá durante un tiempo mayor, a su vez que fomenta la búsqueda de otros aprendizajes que continúen con la construcción y generación de conocimientos. Así que cuando se tiene un aprendizaje significativo este se vuelve propio.

La apropiación es un proceso mediante el cual un grupo adquiere capacidad de decisión sobre elementos culturales ajenos. Cuando el grupo no sólo puede decidir sobre el uso de tales elementos, sino que es capaz de producirlos y/o reproducirlos, en este proceso los elementos correspondientes pasan a ser elementos propios (Bonfil, 1986, p.185). Es un proceso dinámico, el cual no concluye sino que evoluciona y cambia como lo hace la realidad.

Cabe mencionar que los procesos de apropiación los hemos llevado a cabo desde siempre, como procesos de intercambio de conocimientos entre diferentes culturas, incluso a nivel individual, cuando se aprende algo nuevo y se utiliza de manera cotidiana, o bien al hacer uso de nuevas tecnologías, se recurre únicamente a las que son compatibles en las formas de vida propias, a aquello que es representativo. Estos procesos han estado presentes siempre, en constante cambio y movimiento, entre las propias culturas y entre las personas, incorporamos elementos ajenos a los propios a nuestra manera, de acuerdo a nuestra forma de pensar, pero sobre todo de acuerdo a nuestras necesidades tanto inmediatas como futuras, individuales y colectivas, por lo que poner el término de apropiación en la mesa de análisis no es sólo rescatar un concepto sino reconocer su presencia e identificar también al proceso de aprendizaje significativo como una forma de llegar a la apropiación. La generación de conocimientos a nivel individual y colectivo con una intencionalidad y dirección puede generar cambios a nivel estructural, a través del aprendizaje significativo como proceso constante, firme de generar nuevos conocimientos que al ser apropiados permiten la toma de decisiones y la reproducción de estos conocimientos.

1.4 La agricultura campesina, una agricultura de conocimientos y experiencias

Entendiendo el concepto de saberes agrícolas tradicionales como un conjunto de prácticas, técnicas, conocimientos y/o cosmovisiones que responden a problemas que limitan la producción agrícola. Estos saberes, son generados en las comunidades rurales a partir de la observación acuciosa, sistemática y la convivencia con la naturaleza y son transmitidos de generación a generación por la tradición oral (Gómez-Espinoza 2006).

Los saberes tradicionales siguen formando parte de la Agricultura Campesina, a pesar de los intentos por minimizarlos desde la comunidad científica, el Estado y la sociedad en general, siguen coexistiendo entre la gente, nosotros mismos usamos “la receta de la abuela” cuando tenemos un problema de salud, difícilmente validamos todos los conocimientos llamados “tradicionales”.

La agricultura campesina y los conocimientos locales son producto del desarrollo de observación, experimentación, capacidades, habilidades y métodos que han dado parte a los conocimientos locales que por generaciones han ayudado a sortear los cambios micro y macro que a lo largo de nuestra historia como humanidad hemos transitado.

CAPÍTULO 2. UNA INVESTIGACIÓN, MUCHAS ACCIONES PARTICIPATIVAS¹

2.1 Por qué una investigación acción participativa

Esta investigación inició con una metodología de Observación Participativa OP- (Guber, 2011) sin embargo, ésta se transformó en una investigación acción participativa ya que es una metodología que apunta a la producción de un conocimiento propositivo y transformador, mediante un proceso de debate, reflexión y construcción colectiva de saberes entre los diferentes actores de un territorio con el fin de lograr la transformación social.

“La Investigación Acción Participación Participativa IAP se descubre como un método científico de trabajo productivo, no sólo de investigación, que implica organizar e impulsar movimientos sociales de base como frentes amplios de clases populares y grupos diversos comprometidos en alcanzar metas de cambio estructural” (Fals Borda, 1985 pág.72).

La IAP apunta a la transformación de la realidad en un esfuerzo para mejorarla y asegurar de esta manera que hombres y mujeres sean reconocidos como sujetos de su propia historia (Kirchner, 2019). Esta concepción de la IAP permite la participación activa de las comunidades dentro del proceso de investigación para que los conocimientos que posee la gente que vive una realidad concreta se convierta en la fuerza motriz de transformaciones individuales y colectivas, materiales y culturales.

Debido a que el proceso que se analiza en esta investigación se encuentra en una dinámica constante de construcción, reconstrucción y los movimientos generados por la implementación de la Agricultura Campesina de Conocimientos Integrados y Manejo Integrado de Cultivos Inducidos ACCI-MICI son recientes en el estado, son pocos los antecedentes que se tienen sobre el tema, por lo que comprender el método desde el interior abonó hacia la comprensión, análisis, para poder construir definiciones y concepciones sobre él.

Otro aspecto que condujo hacia la IAP fue mi inquietud como investigadora por involucrarme en la investigación de los grupos de productores pero también en la formación

¹ Debido a que la investigación está desarrollada a través del diseño de una metodología de Acción Participativa, algunas de las narraciones están escritas en primera persona, ya que desde el inicio de esta investigación a la fecha me encuentro participando dentro del método ACCI-MICI.

como técnico del método, para conocerlo desde el interior y vivenciar la formación que tiene un técnico del ACCI-MICI, esto para observar y analizar los procesos de capacitación, así como experimentar una formación, con la finalidad de diferenciar los procesos formativos en cuanto a la capacitación técnica pero también los cambios de paradigmas que esto constituye.

Visibilizar las diferencias entre el extensionismo convencional pero sobre todo para analizar los procesos de transición entre el operado por las instituciones y los procesos operados por los técnicos ACCI-MICI que integra no sólo aspectos técnicos que tienen que ver con los procesos productivos, sino también la inclusión del productor como un personaje clave dentro del método, capaz de aportar conocimientos y experiencias y sobre un sujeto que puede desarrollar sus propias búsquedas y experimentaciones dentro de sus parcelas que deriven en innovaciones agrícolas a nivel de parcela, microrregional y regional.

El proceso de investigación se vivió desde un contexto interno, por lo que se contribuyó de manera participativa para permitir visibilizar los sucesos internos y externos del proceso en el que se desarrolló el trabajo de campo, de esta manera se buscó aportar a la investigación desde la mirada interna y externa.

El proceso continuo de construcción del ACCI-MICI que incluye a productores, técnicos y líderes de organizaciones es una permanente investigación acción participativa, pues son ellos, productores y técnicos, quienes no sólo trazan sus líneas de investigación campesina y científica, sino que viven esos procesos al ponerlos en práctica en sus parcelas y al organizarse o reorganizarse continuamente movidos tanto por las técnicas de innovación como por procesos de socialización. Es pues el ACCI-MICI una continua investigación viva, conformada por experimentos y experiencias incesantes que difícilmente se puede entender sin vivirla.

La Investigación se desarrolló con grupos de productores del estado de Morelos, pero también se tuvo acercamientos con grupos de Jalisco y Michoacán, con los cuales se ha tenido intervención en talleres donde se ha participado de manera activa, realizando una vinculación como parte del equipo técnico del ACCI-MICI, aportando algunas ideas y experiencias previas con otros grupos de productores del estado con los que he participado anteriormente.

La integración con los grupos de productores ha sido paulatina desde observaciones pasivas en un principio, hasta tener intervenciones activas dentro del grupo. Esta

vinculación permitió comprender el ACCI (Agricultura Campesina de Conocimientos Integrados) que son las aportaciones que los productores realizan al método, así como analizar la manera en que se integran las innovaciones del MICI (Manejo Integral de Cultivos Inducidos).

2.2 Construyendo la metodología

La fase de diseño metodológico se llevó a cabo considerando las características del ACCI-MICI, es decir, diferentes procesos agronómicos y organizativos que se dan de manera dinámica y participativa.

Se establecieron actividades e instrumentos que permitieran sistematizar la información recabada en campo que al mismo tiempo se acoplaran con las actividades que los productores y el técnico venían desarrollando tanto en las parcelas como en las diferentes acciones grupales para no alterar sus mecanismos de trabajo y poder observar, recabar información, sistematizarla y analizarla respetando los procesos que ya tenían establecidos como grupos.

En un inicio se llevaron a cabo visitas de exploración, con acercamientos a las actividades de los productores con el técnico. Se observó y registró en diarios de campo las observaciones realizadas, a partir de ello, se pudieron visualizar los mecanismos de trabajo que venían desarrollando los tres diferentes grupos seleccionados, esto favoreció el diseño de los instrumentos metodológicos para el trabajo de campo.

A continuación se muestran las actividades que se llevaron a cabo en este trabajo, así como los instrumentos que se utilizaron.

Cuadro 2. Estrategias e instrumentos

Actividades	Instrumentos:
1.- Revisión bibliográfica	Libros
	Artículos
2.- Análisis y sistematización de padrón de productores participantes	Padrón de productores
3.- Identificación de las prácticas de innovación en las que han incursionado	Matriz ACCI-MICI
4.- Participación en talleres	Diario de campo
	Fotografías
	Videos
5.- Entrevistas	Cuestionarios
6.- Análisis de apropiación ACCI-MICI	Matriz de apropiación ACCI-MICI
7.- Análisis de bitácoras de registros productivos	Bitácoras de registros de los técnicos de campo

Fuente: elaboración propia a partir de la revisión de la IAP y la determinación de los objetivos de investigación

La finalidad de cada uno fue tener distintos tipos de acercamientos en lo teórico y en lo práctico hacia el ACCI-MICI y su contexto tecnológico, social y político pero sobre todo su funcionamiento a nivel de parcela con los productores, por lo que se diseñaron los instrumentos mencionados en el Cuadro 2.

Se realizaron treinta entrevistas formales estructuradas con grupos del estado de Morelos, así mismo se registró información de diferentes pláticas e intervenciones de productores durante los eventos grupales, información documentada a través de diarios de campo, videos y grabaciones.

2.3 Acercamiento al ACCI-MICI Nacional

La colaboración con la organización Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras del campo (ANEC), se llevó a cabo a través de diferentes acercamientos para conocer principalmente a su director el Ingeniero Víctor Suárez Carrera, quien hasta ese momento era el director ejecutivo de ANEC, encuentros que se dieron tanto en la ciudad de México en las oficinas centrales de ANEC como en sus visitas al estado de Morelos, al equipo técnico de ANEC quien dio apertura para el desarrollo de la investigación desde el interior

de la organización. Así mismo ha sido importante el acercamiento con el Doctor Juan José Valdespino Andrade, quien me permitió formar parte del equipo a través de la asistencia a talleres masivos, intensivos y algunas veces exclusivos para conocer el proceso de capacitación continua de los productores, líderes de organizaciones, técnicos y consultores nacionales del ACCI-MICI.

Con el apoyo de la organización y del mentor del ACCI-MICI se dio apertura para conocer desde el interior los diferentes procesos que hacen al método, que este respaldo permitió conocer grupos de otros estados, que dio la oportunidad para ampliar la investigación y por ende el análisis del método para observar la apropiación del ACCI-MICI.

2.3.1 Conocimiento de experiencias de otros grupos

Se tuvo la oportunidad de visitar a compañeros de otros estados gracias a la relación establecida por ANEC, por lo que, se incluye también trabajo de campo realizado en las biofábricas de grupos de Michoacán, Jalisco, Chiapas, Sinaloa e Hidalgo visitando a los productores en sus lugares para conocer sus procesos de Apropiación ACCI-MICI, lo cual dio una mayor información para el análisis que corresponde a este trabajo. Además, de que se pudo conocer experiencias de organizaciones de los estados de Guanajuato, Puebla, Campeche, Chihuahua, Nayarit a través de productores, técnicos y dirigentes de organizaciones locales que se entrevistaron durante los diferentes eventos en los que se participó.

2.3.2 Participación con técnicos

La vinculación con el equipo técnico de diferentes grupos favoreció la comprensión del MICI, pues a través de capacitaciones sobre los avances que se tienen en laboratorios o parcelas demostrativas en diversas partes del país, permite entender la parte técnica de los avances que se hacen en cuestión agroecológica para el mejoramiento de la agricultura del país, el acercamiento principalmente con el científico encargado de desarrollar el método, el Dr. Juan José Valdespino Andrade ha sido muy enriquecedor para la investigación pues se ha logrado comprender desde las conceptualizaciones del ACCI-MICI, sus objetivos, mecanismos de desarrollo, avances a nivel nacional, planes a futuro, y sobre todo la vinculación con los productores.

Los talleres a los que se tuvo acceso impartidos por el doctor Valdespino son procesos de generación de nuevos conocimientos, del reconocimiento a las experiencias de los compañeros en cada uno de sus estados, las problemáticas a las que se enfrentan ya sea con productores, empresas de agroquímicos, incluso con centros de investigación con quienes se difiere sobre los métodos de producción, poniendo en debate las diferentes posturas, talleres en los que cada vez hay avances, se mejora la precisión del uso de equipo, pero sobre todo se fortalece el compañerismo y la unión para ser una red de consultores a nivel nacional ya que entre técnicos se apoyan para solucionar problemáticas específicas o bien para el intercambio de conocimientos con talleres entre técnicos a productores de otros estados.

Se participó en el taller de la ciudad de México del 20 al 22 de agosto de 2018 organizado por ANEC A.C., Culiacán, Sinaloa del 27 de mayo al 2 de junio de 2019, organizado por Impulso rural S.A. de C.V. Francisco I. Madero, Hidalgo del 12 al 14 de agosto de 2019, Chiapa de corzo, Chiapas, del 4 al 11 de septiembre de 2019, organizado por Red de organizaciones productivas y desarrollo rural sustentable de Chiapas S.C. e Impulso Río La venta S.A. de C.V. sofom E.N.R., en Tepoztlán Morelos del 11 al 14 de noviembre de 2019, organizado por Red Nahui cooperativa y Grupo CAMPO A.C. entre otras reuniones y eventos informales del ACCI-MICI.

Fotografía 1.- Participación en taller



Fotografía: Armando, compañero de Jalisco

Lugar: Culiacán, Sinaloa Fecha: 2 de junio de 2019

En esta fotografía se muestra el cierre de uno de los talleres en los que se participó durante la investigación

2.4 Participación con el ACCI-MICI Morelos

En el estado de Morelos, el acercamiento se llevó a cabo con la Coordinadora Agropecuaria Morelense de Productores Organizados (CAMPO A.C.) para lo cual se tuvo una entrevista con el señor Benito Jiménez líder de esta organización e integrante de ANEC, para tomar en cuenta las inquietudes de Grupo CAMPO sobre el MICI, de esta manera se conoció la manera en que inició este método en el estado, pues el señor Benito es productor de maíz y hortalizas bajo este método, fue él quien inició en el estado de Morelos a implementar las innovaciones derivadas del ACCI-MICI, siendo él el primer promotor de este método en Morelos.



Fotografía 2.- Evento oficiales de Grupo CAMPO y ANEC en Morelos

Fuente: Azucena Hurtado

Lugar: Yecapixtla, Morelos

Evento de exposición de resultados de trabajo con productores de Morelos, al fondo se ve al señor Benito Jiménez dirigente estatal de Grupo CAMPO en la presentación del evento.

Se conoció el antecedente en el estado de Morelos, las dificultades que han tenido para su difusión y lo que consideran como organización que son las causas de las fallas que se han tenido, marcando como tales la falta de técnicos capacitados para cubrir la demanda de asistencia técnica de los productores, además de la costumbre del uso de agroquímicos por la mayoría de los productores y la dependencia de apoyos económicos de las instituciones gubernamentales.

Se acordó que se llevaría a cabo la investigación con grupos del estado de Morelos, para conocer el avance del ACCI-MICI, esto como inquietud del dirigente de Grupo CAMPO, además de los objetivos particulares de la investigación, se acordó participar en las actividades estatales y nacionales relacionadas con el ACCI-MICI.

2.5 Desarrollo de la metodología

2.5.1 Análisis y sistematización de padrón de productores participantes

Se revisaron los diferentes padrones de productores quienes trabajan el método ACCI-MICI de las diferentes localidades del estado de Morelos, se analizó el tipo de cultivo principal que producen, el tiempo que llevan con la implementación del método, así como los procesos organizativos en los que se vinculan.

Este análisis permitió determinar los grupos de productores con los que se llevaría a cabo el proceso de investigación. Después del análisis de los padrones de productores se detectó que de los 165 productores que se tenían registrados, 125 tienen como cultivo principal el maíz y se encuentran ubicados en los municipios de Yecapixtla, Jonacatepec, Atlatlahucan y Tepoztlán, contando con 94 productores en estos cuatro municipios.

Se optó por tres municipios para fines de la investigación que fueron Jonacatepec, Atlatlahucan y Tepoztlán ya que en los grupos de productores de estos municipios se dieron procesos organizativos similares: que ocurrieron de forma independiente, es decir, no formaban parte de ANEC, y su incorporación al ACCI-MICI fue de forma voluntaria. Ambas coincidencias son relevantes porque se trata de analizar un proceso de apropiación autogestivo.

Cabe mencionar que durante el proceso, si bien la atención fue centrada en estos tres grupos de productores, se incluye información también de productores de Yecapixtla y Chalcatzingo pues en los eventos grupales como talleres, capacitaciones y giras de intercambio entre productores hubo interacción entre ellos, por lo que también se observó su participación en los eventos, así como pláticas informales y entrevistas con ellos.

2.5.2 Reconocimiento a las prácticas de innovación en las que han incursionado

En conjunto con el técnico responsable del ACCI-MICI en Morelos, se diseñó una matriz para sistematizar las innovaciones desarrolladas con los grupos en todo el estado y con ello llevar a cabo un reconocimiento en campo de aquellas que se están implementando y las

que no, esto también permitiría identificar las dificultades en cuanto a la apropiación al analizar cuáles no se implementan y por qué. Esto tenía como finalidad determinar el avance del ACCI-MICI en Morelos y poder compararlo con los avances que se tienen a nivel nacional para proponer estrategias que ayudasen a incrementar la implementación de innovaciones del método en el estado.

Esta actividad contribuyó a reestructurar los indicadores debido a que los productores en un porcentaje del 90% manifestaron conocer todas las innovaciones, así como su preparación y las funciones que éstas tienen en los cultivos, cuando se les cuestionó la frecuencia de aplicación las respuestas no fueron las esperadas, al no poder llegar a una precisión pues se contestó con un “depende”. Esto nos lleva a explicar que, de acuerdo a un conjunto de características que incluye el tipo de cultivo, condiciones de suelo, clima, temperatura, acceso al agua, tipo de riego, infraestructura, recursos económicos y mano de obra disponible, el productor determina qué tipo de innovaciones necesita o quiere llevar a cabo para su cultivo, esto no se considera algo negativo para el análisis de la información, pues permitió comprender aspectos cualitativos de la apropiación del método, pues se comprobó que no se trata de una suma de innovaciones implementadas en el cultivo para tener “resultados esperados” sino que nos explica parte de la forma particular en la que cada productor decide cómo hacer uso del conocimiento, experiencia y recursos disponibles con los que cuenta para determinar cómo llevar a cabo el método ACCI-MICI en su parcela.

2.5.3 Participación en talleres de capacitación de productores del estado de Morelos

Los eventos grupales como los talleres y las capacitaciones que se realizaron y a los cuales se asistió durante la investigación, se llevaron a cabo en diferentes puntos del estado, en lugares como las instalaciones de Grupo Campo A.C., pero con mayor frecuencia en las localidades, en diferentes casas de los integrantes de los grupos, esto de acuerdo al tipo de actividades a desarrollar, la mayoría fueron talleres prácticos para la elaboración de preparados líquidos o sustratos, así como actividades para la aplicación de los mismos, en estas actividades se inicia con el reconocimiento de los ingredientes y los sustitutos a los que tienen acceso de acuerdo a la ubicación de los productores por ejemplo, sustituir leche por suero de leche o melaza por piloncillo, etcétera.

La información generada de los procesos de actividades grupales se aprovechó para formular el esquema de análisis sobre la apropiación del ACCI-MICI pues no sólo se llevan a cabo los talleres de técnico a productores, sino que se observó una participación dinámica y fluida por parte de los productores, en los que relatan su experiencia en el caso de aquellos que ya conocían el tema, así como las especulaciones sobre lo propuesto por el técnico por otros productores al analizar los ingredientes y relacionarlos con aquellos con los que puedan sustituirlos, que sean más baratos o que de los que tengan mayor disponibilidad, en varios talleres se invita a productores nuevos de diferentes localidades en el ACCI-MICI para que conozcan parcelas trabajadas con este método, para que se motiven escuchando los testimonios de productores con más experiencia, este mecanismo resultó tener un impacto positivo con los productores nuevos, pues la relación entre iguales les genera mayor confianza, además de que como ellos mencionan, en la localidad otros productores que usan agroquímicos les dicen que “están locos” por llevar a cabo las prácticas ACCI-MICI, al encontrarse productores que están desarrollan prácticas similares muestran más seguridad para continuar, esto se pudo notar cuando al finalizar las actividades se hace un intercambio de números telefónicos para estar en contacto sobre dudas ya fuera en la elaboración de los preparados o para conseguir los ingredientes.

Este ejercicio de llevar a productores nuevos a talleres con otros más avanzados fue iniciativa del técnico, propuesta por la investigadora ya que es una técnica que se lleva a cabo en otros proyectos de extensionismo denominada “gira de intercambio” que se da entre productores que no se conocen, se busca conocer experiencias de otros en diferentes lugares, se propone que se visiten de un estado a otro, sin embargo, puede ser a diferente escala, es decir, regional, estatal, nacional e internacional.

Para el caso del ACCI-MICI ha funcionado como promoción del método, además de que al hacerlo dentro de una misma región se propicia la creación de redes de apoyo entre productores.

Las actividades realizadas para la investigación de campo, los eventos grupales fueron los que aportaron mayor información no sólo para la identificación de los conocimientos que los productores generan, sino también la manera en que socializan la información, la forma en que experimentan nuevos mecanismos en sus parcelas, las ideas que aportan para enriquecer y fortalecer lo ya aprendido, el entusiasmo, las preocupaciones o inseguridades que demuestran frente al método, además de los procesos de organización generados

entre productores de una misma localidad, así como las alianzas que se dan con los de otras localidades, esto permitió observar los diferentes niveles organizativos los de núcleo entre productores de la misma localidad, de red entre diferentes localidades y en algunos casos entre diferentes estados, las alianzas y vínculos entre estos niveles de organización. La información que se obtuvo en estas actividades grupales se documentó en diarios de campo, fotografías y videos, evidencias que se analizaron para el diseño de la matriz de apropiación.

Fotografía 3.- Participación en talleres



Fotografía: Rubén Portugal

Lugar: Yecapixtla, Morelos

Taller de capacitación con productores del estado de Morelos.

2.5.4 Entrevistas a productores

Se llevaron a cabo entrevistas individuales a los integrantes de los tres grupos de estudio, conformados de diez productores cada uno, Jonacatepec, Tepoztlán y Atlatlahucan, pero también se suman entrevistas de productores de otras localidades como Chalcatzingo y Yecapixtla, las entrevistas ayudaron al análisis de los avances individuales sobre el método, así como para obtener las opiniones particulares, buscando las dificultades que se tienen en lo individual se entrevistó un total de 30 productores de las diferentes localidades.

Para esta actividad se formularon las preguntas con relación a la vinculación que tienen con la organización de ANEC, cómo fue su incorporación al ACCI-MICI, sus opiniones personales y conocer sobre productores que estuvieron en su momento participando en este método y que no continuaron, así como también para saber por qué a otros productores no les interesa participar.

Las entrevistas contribuyeron al análisis para resaltar que los procesos colectivos son los que más fortalecen la apropiación del ACCI-MICI pues la información que se recabó en las entrevistas individuales aportaron poca información sobre los temas que se abordaron en ella, no por el hecho de que no quisieran contestar sino que se notó que las respuestas fueron más limitadas en comparación con sus participaciones en espacios colectivos, o en las pláticas informales donde también se obtuvo información más amplia y detallada.

2.5.5 Entrevistas a técnicos

En el caso del estado de Morelos, sólo se cuenta con un técnico responsable del método, quien se encuentra en proceso de formación de nuevos técnicos que puedan relevarlo en diferentes actividades, pero sobre todo que permita dar asistencia técnica a un mayor número de productores y poder incorporar más localidades del estado a los procesos de producción a través del método ACCI-MICI.

2.5.6 Diseño de matriz de apropiación

A partir de la revisión bibliográfica sobre el concepto de apropiación cultural y el aprendizaje significativo, así como la información recabada en campo se realizaron diferentes propuestas para esquematizar el análisis de la apropiación del ACCI-MICI, construyendo las categorías e indicadores usando conceptos teóricos que a su vez se pudieran verificar en campo a través de las experiencias de los productores.

Para el diseño se partió de una matriz de apropiación como primera hipótesis, la cual cuenta con indicadores orientados hacia la autonomía del productor, es decir, se planteó en un inicio la idea de que cuando el productor tuviera la capacidad de no depender del técnico ni

de sus compañeros para llevar a cabo el método ACCI-MICI había una apropiación del mismo.

Durante el proceso de investigación esta primer idea fue refutada completamente, ya que se identificó que el ACCI-MICI es un método dinámico, flexible y en continuo movimiento, movimientos que generan cambios en el mismo, es el ACCI-MICI a su vez un proceso entre productores e investigadores, teniendo como enlace y facilitador al técnico, por lo que el técnico es un factor indispensable dentro del método ACCI-MICI pues es quien facilita los procesos no solo de apropiación de los aspectos técnicos sino también de organización entre productores y de interlocución con la investigación que se genera para continuar alimentando el proceso de construcción y crecimiento del ACCI-MICI.

La matriz de apropiación tuvo entonces modificaciones basadas en la información generada en campo tanto de los productores como de los técnicos e investigadores del ACCI-MICI quedando de la siguiente manera:

Cuadro 3.- Matriz de apropiación ACCI-MICÍ²

CATEGORÍAS		INDICADORES			
		1	2	3	4
Categoría 1	Conocimientos previos	Aportación de conocimientos	Aportación de experiencias	Aportación de saberes tradicionales	
Categoría 2	Búsqueda y experimentación	Adquisición de conocimientos MICI	Implementación de innovaciones MICI	Experimentación propia	
Categoría 3	Socialización	Organización colectiva	Participación dentro de grupos	Promoción del ACCI-MICI	Interlocución con el técnico MICI

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación de campo.

La matriz de apropiación se diseñó tomando en cuenta la teoría del aprendizaje significativo ya que consideramos que estos se generan durante el proceso ACCI-MICI de manera

² Este cuadro aparece repetido en dos ocasiones, es esta primera como resultado del diseño metodológico y en el quinto capítulo con fines de análisis de apropiación.

individual y colectiva, estos aprendizajes se transforman en conocimientos que se socializan a través de la discusión y la continua experimentación.

Como se ha mencionado el aprendizaje significativo es una teoría que toma como base los conocimientos y experiencias previas del sujeto, fomenta la búsqueda y la experimentación continua para que a través de la socialización se continúen procesos de construcción y desarrollo de nuevos conocimientos.

La idea central de la teoría de Ausubel como *aprendizaje significativo* es lo que define como proceso por el que se relaciona nueva información con algún aspecto ya existente en la estructura cognitiva de un individuo y que sea relevante para el material que se intenta aprender (Novak, 1982, p.69).

Esta idea lleva a prestar más atención al significado como factor de aprendizaje ya que cuando no existen conceptos relevantes en la estructura cognitiva de un individuo, la información nueva tiene que adquirirse de memoria es decir, cada fragmento o unidad de conocimiento se tienen que almacenar arbitrariamente en la estructura cognitiva. En el aprendizaje memorístico, la información nueva no se asocia con los conceptos existentes en la estructura cognitiva, y por lo tanto, se produce una interacción mínima o nula entre la información recientemente adquirida y la información ya almacenada.

Tomando esta base teórica podemos plantear que cuando se proponen conocimientos nuevos es importante tomar en cuenta los que ya se tienen, dado que de esta manera el conocimiento nuevo se relacionará con el ya existente, será más relevante y este permanecerá durante un tiempo mayor, a su vez que fomenta la búsqueda de otros aprendizajes que continúen con la construcción y generación de conocimientos. Por lo que cuando se tiene un aprendizaje significativo este se vuelve propio

Esto a través de una secuencia que consiste en:

- a) Conocimientos previos: En este caso consideramos los conocimientos que los productores tienen sobre manejo agronómico, de los recursos con que cuenta, su disponibilidad y/o temporalidad, los saberes tradicionales, es decir, aquellos que ha resguardado de otras generaciones como la selección de semillas, rituales, cosmovisiones etcétera, así como experiencias productivas propias.
- b) Búsqueda y experimentación: En este punto no sólo se contrastan los conocimientos previos de los campesinos con las innovaciones del método o los nuevos

conocimientos, sino que se llevan a cabo diferentes búsquedas entre ambas partes, para generar procesos experimentales en los que se implementan el híbrido que ha resultado de contrastar los conocimientos con que cuenta el productor con las innovaciones, esta fase experimental es constante, termina cuando otro proceso de experimentación continúa, es esta fase la que permite la generación de nuevos conocimientos y la búsqueda de otros.

- c) Socialización: La socialización consiste en intercambio de las experiencias que se han tenido en la fase experimental, así como el proceso de la discusión. Las prácticas de su experiencia, el análisis entre los productores, el debate entre ellos mismos, fortalece los conocimientos que se han generado pues durante la discusión se incorporan otros elementos que no se habían contemplado.

La socialización también es la promoción del método con otros productores, que puede ser intencional o no, pues esta ocurre cuando los productores integrantes de los grupos invitan a otros a incorporarse, pero también cuando los otros se acercan a preguntar qué están realizando en sus parcelas o para buscar soluciones cuando los agroquímicos ya no les resuelven sus problemáticas.

Estos tres elementos conforman un proceso en el cual se generan los aprendizajes significativos que al conjuntarse dan como resultado una apropiación cultural del método además de ser procedimientos agronómicos; también se incluyen aquellos elementos que en los paquetes tecnológicos no se toman en cuenta que son los recursos humanos.

Es a partir de esta teoría y los procesos observados en campo que se diseña la matriz de apropiación que se plantea en este trabajo de investigación.

2.5.8 Análisis de bitácoras de registros productivos

2.5.8.1 Importancia del registro de información en el ACCI-MICI

Uno de las actividades que cuesta trabajo que los productores lleven a cabo son los registros productivos, ya que entre los productores no se tiene el hábito de llevar bitácoras con datos sobre las actividades productivas; sin embargo, en el ACCI-MICI es un aspecto relevante para los productores y el técnico encargado de los grupos, dado que a partir de la información que se registra, se generan datos que son utilizados para la toma de

decisiones productivas y económicas. De esta manera se determinó que el análisis de las bitácoras formará parte del proceso de investigación para contar con información sobre los cultivos y los avances o retrocesos en la productividad.

Las bitácoras revisadas fueron tanto de productores como del técnico quién lleva sus propios registros, encontrando que no todos los productores tienen información escrita, al menos no la suficiente, sigue habiendo deficiencia en el uso de bitácoras de registros productivos. Sin embargo; en el caso del grupo de Tetelilla del municipio de Jonacatepec se observó un avance durante el proceso de investigación, pues al visitar a productores de Jalisco y Michoacán que sí tienen información registrada con detalle pudieron observar que esto les facilitaba en la toma de decisiones tanto productivas como económicas, por lo que al momento de instalar la biofábrica de microorganismos estos llevan bitácoras con mayor información y detalles.

La IAP es una metodología flexible que permite visibilizar aspectos internos al formar parte del grupo de actores de estudio y externos al observar los sucesos como agente ajeno al tema de investigación.

De los resultados de la investigación de campo se obtuvo la información necesaria para comprender mejor el tema de investigación. La experiencia de llevar a cabo una metodología participativa enriqueció la información que se recaba en campo, pues al ser el propio investigador quien forma parte de los sujetos, se aportó mayor información de la que se dispuso lo que permitió analizar desde una visión interna y al mismo tiempo externa

CAPÍTULO 3.- EI ACCI-MICI: LA AGRICULTURA DE CONOCIMIENTOS CON CAMPESINOS Y CAMPESINAS

3.1 Antecedentes

En 1995, a un año de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), a pesar de haberse negociado un plazo de protección de quince años antes de abrir el mercado por completo, desde el principio se violaron sistemáticamente las cuotas de importación. Se descontroló la entrada de grano estadounidense subsidiado lo que significó para los productores mexicanos una competencia desleal, enfrentándose sin ningún apoyo, pues, como parte de lo negociado con los socios del Norte, el Estado mexicano abandonó sus responsabilidades en la planeación, regulación y fomento al sector agroalimentario, sobre todo en los pequeños y medianos productores.

Desaparecieron las paraestatales del campo, se cancelaron o redimensionaron programas, se reorientó el gasto público rural, y, en general, se impuso un nuevo modelo económico que amenazaba a millones de campesinos, muchos de los cuales se vieron obligados a migrar para sobrevivir, de modo que tierras y pueblos quedaron abandonados. El saldo: incremento de pobreza rural y urbana en un contexto creciente de inseguridad alimentaria. Frente a la globalización, los tratados de libre comercio, el retiro del Estado de los mercados agrícolas y la privatización de la economía.

La crisis del campo, debido, entre otras cosas a la polarización de la agricultura, la vulnerabilidad de la agricultura campesina, los bajos rendimientos agrícolas derivados de una alta residualidad de agro-tóxicos en el suelo, el agua y el aire, surgen por un modelo de producción en el que sólo una minoría podía ser partícipe, mientras que las mayorías no sólo no podían competir, sino que muchas veces se han visto orillados a abandonar sus tierras. Dicha crisis se toma como base para buscar una posible solución.

3.2 La Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras del Campo A.C. ANEC

Algunas organizaciones y grupos de productores empezaron a trabajar en la comercialización directa de sus cosechas, es así como surgen más de un centenar de

grupos organizados, con diversas figuras y muy distintos tamaños. Eran productores de granos y oleaginosas que se fueron adentrando en la incertidumbre de la comercialización.

Entre 1993 y 1994 se constituyeron cinco empresas campesinas comercializadoras e integradoras, pilares de la futura ANEC: la comercializadora Valle Hermoso Tamaulipas (Covaheesa); Empresa Integradora, Consultoría Profesional de Desarrollo (EL Coprodesa); Empresa Integradora de Servicios Agropecuarios de Zacatecas (EISA); Comercializadora Agropecuaria de Occidente (Comagro), y la Coordinadora Estatal de Comercializadoras del Estado de Guanajuato (CECEG). Y de 1990 a 1995 año del nacimiento de ANEC- se conformaron y operaron en el mercado nacional de granos básicos casi doscientas organizaciones de pequeños y medianos productores agrícolas en veinte estados de la República, con distintas figuras jurídicas (UE, ARIC, SSS, SPR y SA) y de diferentes tamaños, capacidades y experiencia comercial. Diez de ellas se volvieron empresas integradoras comerciales a escala regional y estatal.

Imagen 1.- Logo de ANEC

Fuente: sitio web oficial



Estas Empresas Comercializadoras Campesinas (ECC) serían las bases sobre las que poco después se constituiría la ANEC en agosto de 1995, en Oaxtepec, Morelos en un taller nacional sobre experiencias y alternativas campesinas en comercialización de granos básicos, donde los participantes acordaron crear la ANEC con el propósito de articular, potenciar e impulsar las experiencias regionales de comercialización y compactación de la oferta de granos, con la finalidad de hacer frente a los desafíos de la apertura comercial, la privatización de la economía y la desregulación de los mercados agropecuarios, el 8 de septiembre del mismo año formalmente se constituye con el propósito de construir un modelo de organización especializada para la comercialización: la empresa comercializadora campesina y la empresa integradora de servicios agrocomerciales, buscando formas novedosas de organización económica para la administración campesina de la oferta, para participar activamente en la construcción de nuevos mercados y para incidir en la definición de políticas públicas hacia el campo.

En la Asamblea Constitutiva de la ANEC, que se llevó a cabo en la Ciudad de México, participaron 194 delegados de ECC provenientes de 18 estados del país, incluyendo 28 empresas Integradoras de Servicios Comerciales (EISC); asistentes que representaban a más de 60 mil pequeños y medianos productores de maíz, frijol, trigo y sorgo de mil 458 ejidos y comunidades.

ANEC se ha vinculado también con otras redes como la Coordinadora Nacional de Organizaciones Cafetaleras (CNOOC), la Asociación Mexicana de Uniones de Crédito del Sector Social (AMUCSS) y la Red Mexicana de Organizaciones Campesinas Forestales (Red Mocaf), en vistas a la formulación de propuestas sobre políticas, programas y presupuestos rurales justos que, además de difundirse en los medios masivos de comunicación se han negociado con las diversas instancias del Poder Ejecutivo y con el Congreso de la Unión. Destaca la intervención legislativa de la ANEC para buscar que el Congreso presionara al Ejecutivo a restringir importaciones de maíz y frijol y hacer obligatorio el cobro de aranceles a importaciones fuera de cupo.

En lo internacional, la ANEC participó en el Movimiento Indígena Campesino Mesoamericano (Moicam) promovió una alianza multinacional para frenar el Plan Puebla Panamá, impulsado por el gobierno de Vicente Fox, formó parte de coaliciones civiles trinacionales contra el TLCAN y militó en el Movimiento de Defensa de la Economía Familiar. (ANEC, 2017)

Estos vínculos y alianzas con otras organizaciones nacionales e internacionales han ayudado a crear y fortalecer movimientos como “El campo no aguanta más” de 2003, donde ANEC al lado de AMUCSS - CIOAC - CEPCO - CODUC - CNOOC - CNPA - FDCCH - FNDCM - RED MOCAF - UNOFOC – UNORCA movimiento que organizó una movilización a nivel nacional y lanzó el manifiesto de Ciudad Juárez, donde plantean demandas básicas del movimiento y contempla también seis puntos que son: 1. Moratoria al apartado agropecuario del TLCAN y renegociación inmediata del mismo; 2. Fuera maíz y frijol del TLCAN y demás tratados comerciales con otras naciones; 3. Programa emergente 2003 y programa a largo plazo 2020; 4. Respeto a las organizaciones e iniciativas rurales genuinas y autónomas; 5. Calidad y sanidad en los alimentos para los consumidores mexicanos y 6. Reconocimiento a los derechos y cultura de los pueblos indios conforme a los Acuerdos de San Andrés (Sámamo, 2008).

Otro movimiento en el que ANEC participa al lado de otras organizaciones de productores de la sociedad civil y de investigadores es “Sin maíz no hay país” que surgió en 2007 convocada por más de 300 organizaciones y de personas que demandaban al gobierno una política de atención al campo mexicano. La inquietud inicial fue obtener una respuesta frente a la profunda crisis que ya atravesaba México, y que con la crisis de la tortilla de ese año había dejado en claro el riesgo en que se encuentra nuestra alimentación, tanto por la cantidad como por la calidad.

Los primeros meses se realizaron diversas actividades con el objeto de colocar en el debate nacional el tema. Aunque la respuesta gubernamental fue nula, en esta primera etapa se logró transmitir la preocupación de la Campaña en México hasta Centroamérica.

Desde 2009 se convocó a celebrar el Día Nacional del Maíz el 29 de septiembre. En estos años la Campaña Nacional “Sin maíz no hay país” se había convertido en un referente para múltiples organizaciones de diversos tipos: de productores, de derechos humanos, de ambientalistas, de consumidores, de comunicadores y para miles de ciudadanos.

A partir del año 2016 ANEC se une a al movimiento “Pan de Ayala siglo XXI” movimiento con el cual se busca incidir en la política pública del sector agropecuario del país, formulando una agenda política denominada “Plan de Ayala 2.1” en el que demandan cambios en la manera de llevar a cabo la política pública agropecuaria, así como un cambio en la dispersión de recursos económicos al campo, documento elaborado después de múltiples foros y reuniones entre organizaciones para plasmar en un documento unitario las demandas de las diferentes organizaciones y en el cual se representaran los múltiples perfiles de los campesinos de todas las regiones del país. Con este movimiento logran pactar en 2018 con el entonces candidato a la presidencia mexicana Andrés Manuel López Obrador, a quien en un mitin en el estado de Zacatecas comprometen al candidato a firmar el llamado “Plan de Ayala siglo XXI” para que al inicio de su mandato lleve a cabo acciones que den respuestas a las demandas de este movimiento.

ANEC es sin duda una organización que ha crecido y se ha fortalecido no sólo por su núcleo central que opera desde la Ciudad de México, sino por la organización en redes locales con las que abarca casi todos los estados del país con productores de pequeña y mediana escala.

3.2.1 La ANEC en el estado de Morelos

En el estado de Morelos, ANEC cuenta con una organización local, la cual funge como enlace, Grupo Campo A.C. asociación que se consolida como producto de un proceso organizativo originado desde 1969 en el municipio de Yecapixtla, incorporando en un principio a 17 sociedades y asociaciones de las cuales actualmente, permanecen 14 organizaciones, mismas que se conformaron según las necesidades de los productores. CAMPO se vincula con ANEC desde su inicio ante las dificultades de comercialización a pequeña escala y por medio de la formación de redes, así CAMPO promovió vínculos con ANEC de la que recibió servicios como Emprender Siglo XXI, de esta manera CAMPO pasó a formar parte de la estructura y del consejo directivo de ANEC, encargándose del desarrollo de capacidades locales, de prácticas y normas de gobierno corporativo, la estandarización de procesos y la construcción de un plan quincenal de desarrollo integral, teniendo como objetivos centrales la soberanía alimentaria, la revalorización y desarrollo de la agricultura de pequeña y mediana escala, la agricultura sustentable, el mercado privado, abierto y justo, realmente competitivo y socialmente responsable, y el trabajo a favor de su desarrollo comercial a partir de la prestación de servicios de capacitación, asistencia técnica, información, asesoría de mercados y de la búsqueda de mejores condiciones para la comercialización de sus cosechas (Santibañez, 2014).

Esta organización desde su origen, tuvo como objetivo principal la autosustentabilidad económica, conformándose en una caja de ahorro. Esto dio lugar a que los campesinos de la región, por medio del ahorro, generaran sus propios recursos económicos y sembraran sin necesidad de endeudarse con usureros que terminaban quitándoles sus propiedades. Dado el carácter cooperativista de esta primera organización, se considera que al potenciar los objetivos buscados, y con el desarrollo del conjunto de las organizaciones base y de la ampliada se diera lugar al esquema de empresa social (Santibañez, 2014).

Las búsquedas productivas de innovación tecnológica, inserción en los mercados, vínculos con instituciones de financiamiento y la propia estrategia de financiamiento, potenció la fortaleza económica de la organización (Santibañez, 2014).

Si bien actualmente CAMPO A.C. se encuentra en una crisis organizativa debido a falta de credibilidad por parte de algunos productores e incertidumbre a largo plazo, se reconoce que ha sido gracias a esta organización que el ACCI-MICI se implementa en Morelos por primera vez y se dispersa hacia otros grupos de productores más autónomos que

actualmente trabajan mediante este método. Se espera una reorganización que la fortalezca y que le permita retomar las actividades que en su momento la tuvieron como una de las organizaciones más importantes e innovadoras del estado de Morelos, con el apoyo de ANEC se puede realizar esa reestructuración para que continúe siendo ese enlace tanto de ANEC como del ACCI-MICI en Morelos.

3.3 La Agricultura Campesina de Conocimientos Integrados y el Manejo Integrado de Cultivos Inducidos ACCI-MICI

El ACCI-MICI surge como respuesta a la crisis que se genera en la agricultura, esa que se basa en la producción con insumos químicos, una agricultura de tipo industrial de la que sólo se han beneficiado grandes empresarios agrícolas, polarizando la agricultura nacional, por un lado están grandes agroempresarios que han tomado ventaja del modelo de agronegocio, apoyados ampliamente por el Estado dejando vulnerables a los pequeños productores, muchos de ellos que aún practican la agricultura campesina.

El ACCI-MICI es un método que se suma a las búsquedas de producción agrícola, con bases agroecológicas que se conforma de dos principios que se habían visualizado como uno en contra del otro, por un lado se tiene la Agricultura Campesina de Conocimientos Integrados, de ahí las siglas ACCI y el MICI que corresponde al Manejo Integrado de Cultivos Inducidos, que representa la innovación tecnológica en la agricultura, el ACCI-MICI reúne estos dos principios, que parecieran distantes, pero que han estado ligados, pues antes de la modernidad los campesinos eran quienes generaban los conocimientos necesarios para desarrollar los cultivos. Esto como respuesta a una serie de acontecimientos ocurridos desde la revolución verde, mismos que fueron creciendo hasta caer en una crisis con la firma del TLCAN de 1994.

Como ya se ha mencionado, ANEC fue fundada con el objetivo de organizar a pequeños productores de granos en todo el país, creando una estructura organizativa que les permitiera comercializar sus productos de manera segura, a buen precio y de manera constante, por lo que ANEC se establece como eje articulador y regulador de organizaciones locales que a su vez se forman por pequeños y medianos productores. La ANEC, a través de sus miembros capacitados en el manejo e inserción de mercados agrícolas, capacitaban a su vez a grupos de productores en todo el país sobre mercados

actuales, administración agrícola, recursos financieros, conocimiento de la bolsa de Chicago, etcétera, se encargaba del proceso logístico de organizar las ventas a través de la información proporcionada por sus socios sobre fechas y toneladas de cosecha para ser incluidas en los contratos de venta que se gestionaban.

Poco a poco fueron abarcando más aspectos de la producción de granos de sus socios, esto de acuerdo a sus demandas y necesidades, como ejemplo de ello es la gestión de proyectos que ANEC realizaba con diferentes instituciones como la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, pesca y alimentación (SAGARPA), hoy Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), así como la Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario (FND), ASERCA y otras instituciones que cubren el sector agrícola en el país. A través de estas gestiones los productores se veían beneficiados con subsidios del Estado para sus actividades agrícolas. Además, ANEC propició también el área de financiamiento con la gestión de créditos agropecuarios a bajas tasas de interés.

Como se ha recapitulado, la principal función de ANEC era la comercialización y el financiamiento como resultado de las necesidades demandadas por sus socios, es decir, se tenía como principal objetivo la comercialización, pues hasta ese momento se creía que era la principal problemática que tenían los productores. Este panorama cambió al hacer un análisis sobre lo que estaba pasando con los socios de manera interna, ya que si bien la logística marchaba de manera ordenada y adecuada en cuanto a la comercialización, los subsidios llegaban puntualmente a través de la gestión de la organización y se hacía buen uso de los recursos financieros, esto no se veía reflejado en una mejora cuantitativa hacia los productores, ya que como menciona Isaías Solórzano Manzano, en una entrevista que se le realizó el 6 de septiembre de 2018, quien es miembro fundador de ANEC, técnico de campo en el estado de Nayarit, coordinador del área productiva de CORAS-ARIC Nayarit y participante activo de la organización a nivel central, las utilidades seguían siendo bajas ya que había un incremento pero no lo suficiente para cubrir las necesidades de las unidades productivas y la rentabilidad de los cultivos no era significativa, por lo que la producción de granos por parte de pequeños productores seguía estando en riesgo de abandono o cambio hacia otro tipo de actividades económicas.

Esto llevó a realizar un análisis exhaustivo sobre lo que ocurría con los socios, sobre el funcionamiento de ANEC para buscar alternativas de solución que impactaran positivamente en los productores. Después de una introspección, durante la discusión se

llegó a la conclusión de que la principal problemática que se tenía es que no se era altamente productivo, es decir, los rendimientos por hectárea eran bajos. Si se quería tener mayor rentabilidad la solución no era el precio del mercado, sino incrementar la productividad por hectárea, no solo para poder ser competitivos en el mercado sino para que los productores siguieran siendo productores de alimentos.

A esto se sumó la problemática de que los rendimientos no solo eran bajos sino que el decremento de éstas era evidente, lo cual era resultado de suelos cada vez más salinos, incremento de plagas y enfermedades por mutaciones de resistencia, lo que llevaba a aplicaciones mayores de agroquímicos que elevaban los costos de producción y que a su vez desgastaban cada vez más los suelos, a este círculo vicioso se sumó la concientización de reconocer que la agricultura contribuye en al menos 20% del calentamiento global del planeta, se incluyeron también las problemáticas de alimentación que tiene el país tan polarizadas por un lado desnutrición y por el otro la obesidad muchas veces conviviendo en las comunidades.

Por lo que el reto que la ANEC se proponía era titánico pues la solución no solo incluía incrementar la productividad para ser rentables, sino ser responsable con el medio ambiente, dejar de depender de insumos cuyos precios fluctúan de manera inestable a expensas del precio del petróleo y producir alimentos sanos, parecía una combinación de ensueño lo que se buscaba, sin embargo, esa era la necesidad a la que había que buscarle una solución que tal vez tenía más de una respuesta.

Así se inicia una búsqueda que duraría más de doce años, experimentando con diversas formas de producción alternativas a los convencionales paquetes tecnológicos, un grupo de técnicos y dirigentes de la organización realizaron una serie de viajes para conocer los modelos agrícolas más importantes en Europa y Cuba principalmente, en estos viajes se capacitó ampliamente al equipo asignado para esta comisión, aprendiendo técnicas sobre productos menos agresivos al medio ambiente, elaboración de sustratos, controles alternativos de plagas y enfermedades. Dentro de los tipos de producción, el que se estaba posicionando con alto precio en el mercado, era la producción orgánica, este tipo de agricultura si bien tenía precios en el mercado, no daba respuesta a las demás inquietudes planteadas desde la organización, no incrementaba los rendimientos, no daba soluciones reales para contribuir a la reconversión del cambio climático, se continua dependiendo de insumos que tienen que ser comprados a empresas en su mayoría transnacionales, es

decir, sólo se hacía el intercambio de insumos agrícolas, incrementando más los costos de producción ya que los insumos orgánicos comerciales son aún más caros que los convencionales.

Lo que sí cumple la agricultura orgánica es la producción de alimentos más saludables, sin embargo; los altos costos de producción, hacen que el precio final del producto sea muy alto, creando un nicho de mercado selecto, al que sólo una élite de la población puede acceder, con esto se envía un mensaje a la sociedad de que sólo aquellos con mayor poder adquisitivo pueden adquirir productos orgánicos y consumir alimentos saludables. A su vez los productos orgánicos se volvieron una moda, que en su momento era una alternativa para comercio justo, pero rápidamente fueron absorbidos por las grandes corporaciones que como otros segmentos del mercado están acaparando dichos productos. Por lo que se dedujo que la producción orgánica no era una alternativa viable para los productores, así que la búsqueda continuó.

Dentro de todos los cursos que se tomaron con científicos de renombre del agro del país y del extranjero, se continuaba sin encontrar una alternativa que cubriera sus necesidades, así en un largo camino que duró años de un lado a otro, recorriendo universidades, centros de investigación públicos y privados, se hicieron alianzas, pero sin encontrar claramente las herramientas necesarias para dar solución a tan compleja problemática. En una situación complicada se encontraron en uno de esos tantos cursos a un científico controversial, cuyos métodos de enseñanza si bien eran estrafalarios, sus posturas y métodos de investigación fuera de lo común estaban más cerca lo que se buscaba, con intereses similares en cuanto a la visión de alcance, parecía ser que el doctor Juan José Valdespino Andrade podía acoplarse a la ANEC, sumarse a su proyecto de construir un método de producción que diera respuesta a las problemáticas que se tenían con los productores, además de que él podía desarrollar en campos experimentales y laboratorios aquellas inquietudes que hasta la fecha no se habían visto de manera integral en otras investigaciones más convencionales. El doctor Valdespino se interesó en la propuesta, aceptó la invitación de formar parte de ANEC y tomar el reto de ser uno de los brazos principales que comenzara a dar forma al proyecto que se buscaba.

Así inició una nueva etapa, en la que se contaba con un científico que podía comprender aquellas necesidades, el doctor Valdespino inició con las investigaciones con una amplia experiencia en el sector, conocimiento de prácticamente todo el país. Aquellas nuevas

investigaciones se vieron nutridas por las experiencias y conocimientos que los campesinos aportaban en los recorridos que se realizaban cada vez que fuera necesario.

Surgió entonces la inquietud de hacer algo diferente con el ya extraño modelo de producción que se pretendía realizar, pues se estaba totalmente consciente de que se tenía que construir el método productivo pues no existía uno que fuera conocido que se acercara a las necesidades que se pretendían cubrir.

Así se iniciaron las actividades experimentales sobre el nuevo método que estaba por construirse, con la experiencia del doctor Valdespino, la capacitación adquirida por el equipo de ANEC durante varios años, se sumaron también los conocimientos de los campesinos, teniendo como principio y eje fundamental incluir los saberes tradicionales y revalorar la agricultura campesina.

El método empezó retomando la importancia de recuperación de suelos, por lo cual la implementación de módulos de lombricompostas se volvió fundamental para dar inicio a las experimentaciones, el peróxido de hidrógeno al identificar que en situaciones de estrés y compactación del suelo las plantas la producen como mecanismo de sobrevivencia, experimentos poco convencionales se llevaron a cabo, como el hecho de exponer a plantas a diferentes temperaturas al meter plantas al congelador para analizar su reacción, y se conoció que las plantas al estar en temperaturas extremadamente bajas producen prolina que es uno de los aminoácidos que forman las proteínas de los seres vivos, así se identificó que la sustancia que tiene alto concentrado de este aminoácido y de bajo costo es la miel, de esta manera se incorporó la miel dentro de los experimentos, como estos ejemplos se hicieron muchos otros para analizar las reacciones en altas temperaturas, inundaciones, sequías, etcétera.

Así en diferentes regiones del país se empezaron a implementar las medidas analizadas en laboratorios en parcelas experimentales, para conocer el funcionamiento en las parcelas de los productores. De esta forma productores y socios de ANEC empezaron a incluir dentro de sus actividades agrícolas las sugerencias, pero con adecuaciones realizadas de acuerdo al contexto de cada productor y a sus necesidades particulares.

Empezaron a llegar demandas de productores de diferentes regiones de acuerdo a las problemáticas que se enfrentaban en sus localidades, estas necesidades que se presentaban impulsaron a realizar nuevas investigaciones, cuyos resultados eran llevados a los productores. De nuevo los productores hacían llegar a través de su experiencia el

funcionamiento de las nuevas tecnologías y las adecuaciones que se hicieron en la implementación para retroalimentar las innovaciones. Así también los mismos productores comenzaron a experimentar en sus propias parcelas contribuyendo al nuevo método de producción, además de participar activamente en los experimentos con el doctor Valdespino. De esta manera el nuevo método tuvo como eje fundamental la agricultura campesina que va siendo reforzada con investigaciones. Se determina otro eje principal del ACCI-MICI que es tener una agricultura basada en la generación de conocimientos, pues el conocimiento es una herramienta fundamental para que los productores tomen decisiones propias.

El nombre de ACCI-MICI fue un consenso tanto de técnicos y productores, el nombre si bien es largo y complejo representa la fusión de dos modelos de producción que durante mucho tiempo parecían estar contrariados. Por un lado la agricultura campesina que ha estado desvalorizada, considerada como obsoleta, símbolo de retraso tecnológico, anticuada y otros adjetivos que se le dan, por otro lado las investigaciones científicas que apuntaban hacia la mecanización completa de la agricultura, bajo un símbolo de la modernidad que identifica a la agricultura industrial, principalmente para la exportación, bajo sistemas muy especializados de monocultivos y la continuidad de paquetes tecnológicos que continúan siendo objeto de estudio en centros de investigaciones públicos y privados. Sin embargo; la agricultura campesina que se ha mantenido en las comunidades, veía a la agricultura industrial o moderna como ajena por lo que no ha sido totalmente implementada y sentían su forma de producir como una manera excluida.

Con el ACCI-MICI se entiende que no se puede continuar en dos caminos separados, sino que es importante integrar ambos modelos de producción para crear un nuevo método que integra a ambos, que pueda potencializar la agricultura campesina, sumando la innovación tecnológica y las investigaciones que atiendan las necesidades de los campesinos, esta complejidad puede funcionar porque como lo dice Vandana Shiva (1993) el conocimiento tradicional también es sistemático pues ha pasado por las mismas etapas que el científico, cuyas hipótesis van siendo probadas durante cientos, incluso miles de años.

El ACCI-MICI, no es que sea mejor que los otros métodos identificados con algún nombre, sólo es diferente, es la Agricultura Campesina reforzada con innovaciones tecnológicas de diferentes ramas de la agronomía.

3.3.1 El ACCI y el MICI dos formas de generación de conocimiento:

El principio ACCI, Agricultura Campesina de Conocimientos Integrados, este eje representa la Agricultura Campesina, retoma la manera en la que los productores han cultivado, han hecho uso de los recursos naturales, la manera en cómo han resistido los diferentes cambios, la manera en la que se ha reinventado para continuar produciendo, generando conocimientos propios, experiencias y retroalimentación que se transmiten de generación en generación que vienen desde los ancestros de la agricultura tradicional.

El principio MICI, Manejo Integrado de Cultivos Inducidos, es un modelo basado en estudios científicos que se desarrollan en diferentes instituciones, desarrollada en campos experimentales y laboratorios. Conocimientos, innovaciones científicas y tecnologías que se ponen a disposición de la agricultura campesina.

El ACCI-MICI es la conjunción tanto de la Agricultura Campesina como de la investigación científica y tecnológica, ambas se juntan para crear un solo método. El ACCI y el MICI se necesitan el uno al otro para crecer, desarrollarse, adaptarse, para retroalimentarse y continuar evolucionando. El ACCI no funciona sin el MICI y el MICI no funciona sin el ACCI para seguir creciendo.

El ACCI necesita del MICI para seguir produciendo, para seguir dando respuestas a sus necesidades inmediatas, pero también las de mediano y largo plazo. El ACCI demanda al MICI nuevas alternativas de innovación, debido a los constantes cambios que se presentan en las parcelas originados por el cambio climático como sequías, heladas, granizadas, inundaciones, nuevas plagas y enfermedades, estas necesidades pasan al MICI para que a través de la investigación se generen nuevas innovaciones que puedan ser implementadas por los productores en sus parcelas.

El MICI necesita del ACCI para seguir creando innovaciones científicas y tecnológicas que después se llevan a la práctica en las parcelas de los participantes, que a su vez aportan nuevas inquietudes, necesidades y problemáticas que afrontan con sus cultivos, esta información es recabada y es tomada como insumo al investigador para continuar desarrollando innovaciones científicas y promoviendo el uso de la tecnología desarrollada en los laboratorios.

Son dos conceptos o dos formas de intervención en el campo que habían estado separadas, operando una sin la otra, como si fueran contrarias, en este caso el ACCI-MICI integra

ambos modelos de producción en un nuevo método que es dinámico, flexible y cambiante de acuerdo al contexto de cada productor.

3.4 La necesidad como factor determinante para la apropiación.

Durante el recorrido por los diferentes grupos ubicados en diferentes regiones y estados, lo que pude observar es que en cada grupo y en cada caso particular hubo formas de incorporación al ACCI-MICI muy diferentes unas de las otras, cada caso presenta una problemática muy particular que el ACCI-MICI logró responder de manera positiva, se identifican necesidades muy precisas que cada grupo presentaba y que motivó su búsqueda e incorporación al método ACCI-MICI.

Cada grupo de productores en lo colectivo y en lo personal tienen necesidades en sus cultivos derivadas de la revolución verde. Estos son variados, dependiendo de la ubicación de las parcelas, estas necesidades pueden ser: plagas, enfermedades sequias, heladas, inundaciones, granizadas, desgaste de suelos, pérdidas económicas, envenenamiento por agroquímicos, problemas de salud pública.

Identificar la necesidad que presenta cada productor o en colectivo es fundamental para iniciar el proceso de apropiación, pues es la solución que se busca resolver a corto plazo, después de haber dado respuesta a esa primera necesidad, se pueden plantear trabajar con la implementación de innovaciones que den resultados a mediano y largo plazo.

Tener una necesidad, hace que en la búsqueda de soluciones incluyan el MICI como parte de la solución, técnicas del MICI puede dar soluciones inmediatas a las problemáticas por lo que su apropiación se acelera.

Para la apropiación del ACCI-MICI se integran dos procesos diferentes pero que depende uno del otro.

a) Asimilación de la tecnología

En este paso el productor logra contrastar los procesos que él lleva a cabo a través de sus conocimientos sobre el manejo de los recursos disponibles para desarrollar la agricultura, en este proceso conoce, prueba y experimenta las funciones del MICI, analiza sus funciones en diferentes procesos de la agricultura, a fin de solucionar sus problemáticas.

b) Apropiación cultural

Una vez que las innovaciones tecnológicas del MICI son asimiladas por los productores e incorporadas a sus procesos de producción. El productor puede experimentar, busca mayor información, continúa capacitándose, incrementa la implementación de innovaciones, hace modificaciones de acuerdo a sus propios objetivos y decisiones. Es decir, incorpora el MICI a sus propios conocimientos y experiencias.

3.5 Una aproximación a la apropiación del ACCI-MICI

El ACCI-MICI no se transfiere ya que lo que se conoce convencionalmente como Transferencia de Tecnología (TT) es un mecanismo institucional que está concebido de manera lineal, por etapas preestablecidas, validado desde fuera sólo en parcelas demostrativas en ámbitos controlados sobre un modelo estático como lo son los paquetes tecnológicos. En cambio, en el ACCI-MICI el proceso de asimilación y apropiación está determinado por la necesidad y los objetivos de cada productor, por lo que el proceso de aprendizaje es diferente en cada productor quien dicta la pauta del tiempo, por el que el ACCI-MICI no determina un periodo temporal establecido para que se dé la apropiación, sino que se trata de un proceso personal que es respetado, cada productor decide cuándo y cómo incorpora las innovaciones del MICI.

El método ACCI-MICI es un proceso continuo de generación de conocimientos que no tiene fin, porque es dinámico y responde a necesidades que se van presentando respecto al avance

Los resultados que ANEC espera con el ACCI-MICI son: Impulsar significativamente y en el corto plazo la productividad agrícola sustentable, reducir drásticamente los costos de producción y aumentar la rentabilidad, regenerar el suelo, proteger los recursos naturales y propiciar una agricultura baja en emisiones de carbono, producir alimentos sanos y con mayor calidad nutricional para el autoconsumo y el mercado nacional. Revalorizar el trabajo campesino y los modos de vida rurales, reactivar la economía agrícola y rural, reconstruir la cohesión social a escala familiar, comunitaria y étnica, brindar oportunidades de empleo e ingreso dignos para la juventud del campo, amortiguar los impactos negativos del cambio climático y proveer las mejores estrategias de adaptación al mismo y sobre todo, garantizar la autodeterminación en materia alimentaria, económica y tecnológica y la seguridad alimentaria a largo plazo. (ANEC, 2017).

Esto se ha buscado en el trabajo con las parcelas a través de la sumatoria de las innovaciones tecnológicas que respondan a las condiciones agronómicas de las diferentes localidades del país con los conocimientos particulares de los campesinos, para ellos se desarrollan planes de manejo que se basan en tres ejes principales:

1. Suelo
2. Resistencia vegetal
3. Control de plagas y enfermedades
4. Microbiología

Sobre estos ejes se establecen las diferentes actividades a realizar con el productor como las siguientes:

Cuadro 4.- Productos para el manejo MICI

PRODUCTOS PARA LAREGENERACIÓN DE SUELO		PRODUCTOS PARA LA INDUCCIÓN DE RESISTENCIA VEGETAL		PRODUCTOS PARA EL CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	
a) Oxigenadores		a) Fortalecimiento vegetativo		a) Manejo de plagas y enfermedades	
Oxigenadores sólidos	Composta	Fosfito de potasio		Trampas de feromonas	
	Lombricomposta	Fito ACT		Trampas de melaza	
	Lombriocomposta enriquecida	Aspirina		Trampas amarillas	
	Bio2	Miel		Trampas azules	
	Ácido cítrico	Silicio		Trampas blancas	
				Agrohomeopatía	
	Biozono, agua oxigenada o peróxido		Fosfitos		Ajo
	Lixiviado de lombriz		Harina de huesos		Ajo/Chile

Oxigenador es líquidos	Lixiviado de lombriz enriquecido	Preparados	Liverex	Extractos preparados	Higuerilla
	Té de composta		Liverex reforzado		Cebolla
	Lombricomposta líquida		Resistencia a clima		Cempazuchitl
	Bio2 líquido 46%		Calco sulfocálcico		Quiyaja
b) Materia orgánica				b) Enfermedades	
Estiércol				Caldo sulfocálcico	
Composta				Caldo sulfobordeles	
Composta mineralizada				Caldo de ceniza	
Bocashi				Silicio	
Humus de lombriz				Najayote	
Lixiviado de lombriz					
Lixiviado reforzado					
Insumos preparados:	Activador fisiológico				
	Activador de suelos				
	Bioenraizador				
c) Mineralización					
Roca fosfórica					
Roca potásica					
Zeolita					
Magnesita					
d) Microelementos					
Magnesio Mg					
Potasio K					
Zinc Zn					
Boro B					
Fierro Fe					

Cobre Cu				
Manganeso Mn				
e) Microbiología:				
Género	Especie	Fijador		
<i>Bacillus</i>	<i>subtilis</i>			
<i>Trichoderma</i>	<i>sp</i>			
<i>Azospirillum</i>	<i>sp</i>	N		
<i>Micorrizas</i>	<i>sp</i>	N		
<i>Beauveria</i>	<i>bassiana</i>			
<i>Metarhizium</i>	<i>sp</i>			
<i>Bacillus</i>	<i>thuringensis</i>			
<i>Pseudomonas</i>	<i>fluorescens</i>			
<i>Lecanicillium</i>	<i>leecani</i>			
<i>Paecilomyces</i>	<i>lilacinus</i>			
<i>Rhizobium</i>	<i>sp</i>	N		
<i>Pseudomona</i>	<i>putida</i>			
<i>Notas:</i>				
Preparados				
Sacharomyces (levadura de pan activada)				
Supermagro				
Bioles				
Microorganismos nativos				

Fuente: Planes de trabajo del Ingeniero Rubén Natalio Portugal Medina, técnico ACCI-MICI en el estado de Morelos

Este método tiene diferentes variantes en cada región y localidad, si bien se tienen como base estos principales ejes en su funcionamiento en campo, también debemos mencionar que no existe un orden cronológico para la incorporación de innovaciones y el desarrollo del plan de trabajo, pues éste responde a condiciones específicas del lugar, así como también a las necesidades, objetivos y problemáticas. Por ejemplo, en el estado de Morelos, los grupos iniciaron con oxigenadores de suelos y continuaron con los módulos de lombricompostas, mientras que en Jalisco y Michoacán, los grupos de productores iniciaron

con la incorporación de microorganismos, en ambas regiones se trabaja el método ACCI-MICI pero en diferente orden; y en ambas regiones se están teniendo resultados favorables, ahora en Morelos se acaban de incorporar los medios de cultivo para la reproducción de microorganismos para incorporarlos a las parcelas, mientras que en el bajío van a implementar sus módulos de lombricompostas. Ahora cabe mencionar otra condición del método, los ejes no están separados, para fines de explicación en este trabajo se separaron, sin embargo; los ejes están integrados a través de las innovaciones, es decir, al aplicar un preparado como el liverex, se está oxigenando el suelo, incorporando materia orgánica, nutriendo el suelo y reteniendo agua, para el desarrollo de un cultivo influyen todos los factores por lo que todos estos deben ser tomados en cuenta al momento de trabajar la tierra.

Esta metodología de que no se tenga una cronología en el trabajo ACCI-MICI es una diferencia marcada respecto a los paquetes tecnológicos a base de insumos químicos, que son más generalizadores y rígidos en su implementación, pues las recomendaciones técnicas tienen un orden que se recomienda para todos los casos que se apliquen esperando obtener los resultados deseados, es decir, se aplican como si fuera una receta y esta poca flexibilidad genera que en la parcela real los productores difícilmente se genera una conexión con su uso, a la que no pueden aportar sus propias experiencias y conocimiento de sus parcelas y maneras propias de trabajar los cultivos.

Por otro lado el inicio del ACCI-MICI parte de que los grupos de productores identifiquen sus problemáticas y necesidades no sólo para involucrarlos de inmediato en el diagnóstico de las parcelas, sino también para que estos tengan un interés inmediato en las actividades y que puedan ver resultados a corto plazo que les mantenga interés de seguirlo y continuarlo. El hecho de que la gente identifique sus propios problemas y de ahí se parta para realizar el diagnóstico e iniciar con los trabajos, se pierde lo que la gente realmente considera como problema, pueden ser otros que incluso el técnico no observe, como una plaga o una enfermedad en particular y al ignorar se pierde el interés, pues no logra haber conexión con el técnico. Un técnico puede observar problemáticas de producción, de comercialización o de financiamiento, reales, pero no precisamente son los problemas que los productores de la localidad tengan presentes como tal, muchas veces esto se omite incluso se obvia en creer que un técnico sabe más que los grupos de productores, o bien que las miradas desde fuera pueden ayudar más.

3.6 El papel del técnico en el proceso de apropiación

En el ACCI MICI el técnico debe tener conocimiento y sensibilidad para poder conectar con el grupo de productores a través de un diagnóstico participativo y puntual, que se considere como que el diagnóstico es un documento de un cierto número de cuartillas que se presenta, sino que más bien el diagnóstico es en el momento concreto un reconocimiento con el grupo de productores tomando en cuenta lo que en particular cada uno manifiesta a través de la identificación de sus problemáticas, para que se planeen las estrategias de intervención que a su vez serán las actividades gancho para desencadenar la implementación del ACCI-MICI. De este modo, a partir de lo que los productores proponen se da inicio al método, sin pasos previamente establecidos, se definen las acciones que den solución a las problemáticas reales identificadas y que los productores quieren o requieren resolver de forma inmediata para dar paso a otras actividades. El inicio del modelo es precisamente seguir el diagnóstico realizado de forma participativa, como lo dice la literatura.

Fotografía 4.- El papel de los técnicos



Fotografía: Azucena Hurtado

Lugar: Ocotitlán, Tepoztlán, Morelos

En esta fotografía se muestra la intervención del técnico realizando un diagnóstico con los productores sobre las problemáticas de los cultivos de maíz y aguacate en esa localidad, previo a las actividades prácticas.

El inicio del método parte de dar respuesta a los problemas inmediatos que los productores identifican desde su propia percepción, con acompañamiento del técnico, para que de manera incluyente, una vez resueltos las problemáticas inmediatas se da paso a llevar a cabo actividades de tipo más preventivo para no tener que resolver sino prevenir.

Una vez cubiertas las inquietudes inmediatas se pasa a revisar cuestiones de suelo y agua, por lo que realizan sustratos como bocashi o lombricomposta de acuerdo a los recursos que cuenten los productores, espacio y superficie cultivada.

Es el ACCI-MICI un método no convencional, dinámico, flexible, integral y por lo tanto complejo, esto hasta ahora ha dado como experiencia, resultados favorables en el país, pero también dificultades, es decir, sus virtudes al mismo tiempo pueden ser sus desventajas o retos. La pregunta es ¿cómo lograr que el método ACCI-MICI se implemente favorablemente en el país si no se cuenta con una metodología clara? Pero al mismo tiempo señalar que no se puede generar una metodología ya que es un método no convencional. Esta paradoja es una constante en un método de producción que promete hacer frente a las problemáticas que se tienen en el país respecto a la producción de alimentos y la agricultura campesina.

3.7 ¿El ACCI-MICI es agroecología?

Recientemente, se vive una creciente atención en la corriente disciplinar de la agroecología como modelo de producción adecuado para reemplazar la revolución verde, funcionarios como Víctor M. Toledo, actual secretario de recursos naturales del país, durante el primer congreso mexicano en agroecología dio un discurso despertando esperanzas bien fundadas en un futuro y sustentable manejo del campo, compatible con la cuarta transformación, describe con cierta dosis de reduccionismo ese futuro prometedor para el manejo sustentable del campo (Turrent, 2019).

Como lo menciona Antonio Turrent, hay discrepancia en que la agroecología sea base única de la cuarta transformación 4T, si es que ello implicara la sustitución de la investigación agrícola clásica llevada por las instituciones nacionales, por una investigación institucional en la agroecología, más bien plantea que ambas son compatibles y deben ser complementarias.

La diferencia entre el ACCI-MICI y la agroecología desde mi punto de vista son dos principalmente referidas a los procesos de inducción de manejo de plantas y la masificación que el ACCI-MICI busca

1.-Inducción

Todos los procesos que en el ACCI-MICI se realizan son inducidos, es decir, no se llevan a cabo procesos al azar dentro de la producción de alimentos sin haber sido probada ya sea en laboratorio o en parcela demostrativa, no se realizan procesos sin haber un previo análisis de los elementos físicos, químicos, microbiológicos, climáticos etcétera partiendo de ese análisis se programa qué actividad se debe llevar a cabo para mejorar la productividad, añadir algún microorganismo antagónico para equilibrar las poblaciones dentro del suelo, regular Potencial de Hidrógeno Ph, incrementar la conductividad eléctrica etcétera, es decir, lo que se realiza en la parcela es totalmente en vistas de lograr un cambio hacia un sentido determinado ya que se reconoce que actualmente los suelos aprovechados por la agricultura han sido modificados por las diversas actividades que se practican, es decir, la mayoría de los suelos en los que se trabaja se encuentran alterados, lo importante es realizar un análisis para conocer a detalle las situaciones en las que se encuentran para saber qué sucede y cómo equilibrarlo.

Así como también en la inducción de resistencia vegetal, esta medida como respuesta al cambio climático y a las condiciones agresivas y desproporcionadas en las que se manifiestan como continuas heladas, granizadas, inundaciones, alta radiación, incremento de la temperatura, etcétera. En condiciones de producción convencional las cosechas son pérdidas parcial y en muchos casos totalmente. Con el ACCI-MICI en la parte de resistencia vegetal se induce de manera forzada la respuesta de la planta hacia la producción de hormonas, ácidos, aminoácidos, etcétera para que se intensifique la respuesta natural de las plantas ante situaciones de estrés para enfrentar las alteraciones climáticas de manera que logren recuperarse antes de que sucedan y mermas en las fases de su desarrollo vegetativo.

Para la agroecología, hay muchas más especies que las funciones existentes en los ecosistemas, por lo que la redundancia es una característica de la biodiversidad y forma parte del agroecosistema. En general se considera que la biodiversidad mejora las funciones del ecosistema porque los componentes que pueden parecer redundantes al final quizá resulten fundamentales ante un cambio medioambiental inesperado y permiten que

el sistema siga funcionando y proporcionando servicios ecosistémicos (Cambell y Oelofse, 2012). Sin embargo, para el ACCI-MICI la redundancia no es considerada como la base para el funcionamiento del sistema de producción, sino que se analiza específicamente el problema y se busca una solución determinada, así bien puede ser un tipo de microorganismo o qué tipo de manejo se va a implementar para propiciar el medio idóneo de producción, de manera que el principio de la inducción gana a la redundancia.

Hasta aquí esa clara diferencia, por un lado, la agroecología propicia actividades incluso redundantes, mientras que el ACCI-MICI induce procesos puntuales, que repercutan en incrementar la productividad, reducir costos de producción, combatir el cambio climático pero sobre todo en producir alimentos sanos para todos y libres de agroquímicos.

2.-Masificación

Las experiencias agroecológicas si bien son alentadoras y se tienen resultados favorables a través de estos métodos, la manera en la que se ha llevado a cabo es en su mayoría a pequeña escala, con huertos de traspatio, parcelas pequeñas en las que los elementos se pueden controlar relativamente de manera fácil, la producción de insumos puede realizarse incluso manual y con procedimientos complejos, aún no se llevan prácticas masivas, es decir a gran escala tanto en extensión como en número de productores que trabajen bajo estos esquemas.

Por el otro lado el ACCI-MICI ha creado alternativas para la producción de insumos a gran escala, buscando estrategias para acelerar los procesos y disminuir el trabajo haciendo uso de la innovación tecnológica además de llevar a cabo los procesos desde parcelas pequeñas hasta parcelas de gran magnitud, además de incluir procesos organizativos para llegar a mayor número de productores.

De las corrientes de agroecología difícilmente se encuentran experiencias en las que la agricultura se desarrolle a grandes escalas bajo alguna corriente agroecológica como es el caso del ACCI-MICI, con ello no decimos que este método sea el mejor o el más adecuado, sino que es el que ha asumido el reto de producir sin agroquímicos buscando el equilibrio en los agroecosistemas a todas las escalas, formando un método en el que tanto los pequeños productores, como los medianos y los de gran escala puedan converger con sus demandas productivas como lo realiza el ACCI-MICI, esta cualidad es una diferencia en la que la masificación juega un rol fundamental frente al reto del país de dejar de importar alimentos y buscar la soberanía alimentaria.

Ambos aspectos que diferencian al ACCI-MICI con la agroecología son características más bien agronómicas, tanto la inducción como la masificación, por lo que podemos decir que el ACCI-MICI retoma aspectos de diferentes disciplinas como la agronomía, la agroecología, la meteorología, la física, química, ecología, incluso la física cuántica, así que este método tiene una autenticidad compleja, por lo que tratar de encajarla en una ciencia sería erróneo.

Es importante notar que, por las razones expuestas puede representar un proyecto nacional. Recientemente SADER y SEMARNAT se coordinan para presentar el plan Agroecológico Nacional, mismo que se presentó por Víctor Toledo secretario de SEMARNAT en el V encuentro de economía campesina y agroecología en América y el VII encuentro nacional de productores y experimentadores en agricultura orgánica alternativa, celebrado el 16 y 17 de octubre de 2019 en la Universidad Autónoma de Chapingo. Es importante dar seguimiento a los intentos que se están realizando desde el Estado, las organizaciones y productores que promueven diferentes métodos agroecológicos para la producción de alimentos, procesos complejos que buscan coincidencias y estrategias para poder diseñar un plan de agroecología que pueda ser aplicado en los diferentes contextos de la agricultura mexicana y que cubra los diferentes aspectos de la agricultura desde la producción hasta el consumo.

CAPÍTULO 4. EI ACCI-MICI y el maíz una historia y un futuro

4.1 Importancia del maíz y el contexto actual

El maíz es uno de los cereales principales dentro de la alimentación mundial, junto con el arroz y el trigo se considera a estos tres cereales la base de las grandes civilizaciones, es pues, el *zentli* como se le conoce en su lengua originaria, la aportación de México para el mundo, siendo nuestro país el centro de origen de este cultivo, producto de un proceso de domesticación largo y complejo, es sin duda un aporte a la biotecnología, hoy en día se contabilizan 64 razas con sus diferentes variedades en nuestro país (CONABIO, 2012) localizadas principalmente en los estados de la antigua Mesoamérica.

En ningún otro país es tan grande la variedad de maíces como en México; en un estudio realizado en 1943, por la Fundación Rockefeller, se encontró, que existen razas primitivas en otros países como Perú en donde éstas son una especie de reliquia, mientras que en México continúan usándose en la cotidianidad (Jiménez, 1993 pág.972).

En México éstas son variedades que año con año continúan un proceso de selección por los campesinos de todo el país, quienes vuelven el campo mexicano un laboratorio biotecnológico al llevar a cabo el mejoramiento genético que han heredado de sus ancestros.

Fotografías 5.- y 6 Maíces criollos de Tepoztlán, Morelos



Fotografías: Azucena Hurtado

Fecha: 13 de febrero de 2019

Lugar: Santa, Catarina, Tepoztlán, Morelos

A la par de la domesticación del maíz en México también se desarrollaron los sistemas de producción, con sistemas de riego, así como el aprovechamiento de laderas como las terrazas y las complejas chinampas en policultivos, a través del sistema milpa, éstos métodos dieron la base para la agricultura campesina la cual tiene sus particularidades en cada región (Rojas,1990:29).

Como se ha mencionado hace más de cuarenta años se han orientado esfuerzos institucionales que buscan “modernizar” a los campesinos a través de diferentes programas y apoyos derivados de políticas públicas, lo cual refleja claramente la desvalorización de la agricultura campesina desde el Estado.

Recientemente otra amenaza se sumó al ya complicado contexto de la producción de maíz criollo por campesinos, la incorporación de la ingeniería genética dentro de la agricultura con los organismos genéticamente modificados o transgénicos.

La contaminación transgénica consumaría el monopolio de la industria en el mercado de semilla, sin ganancia alguna para la seguridad alimentaria nacional. En el plazo largo, el reservorio genético de maíz nativo mexicano sería afectado de dos maneras por lo menos: 1) por la acumulación progresiva e irreversible de ADN transgénico en las razas nativas, cuyo estudio ha sido propuesto desde 2009, sin conseguirse financiamiento público tal contaminación podría reducir la biodiversidad genética del maíz nativo y de sus parientes silvestres, y 2) cualquier semilla contaminada, nativa o no, sería considerada semilla pirata. Esto equivaldría a despojar, mediante la ley, a los 62 grupos étnicos de México de su mayordomía del principal reservorio genético de maíz del mundo. (Turrent y Espinosa, 2015: 7)

Antes de terminar el periodo presidencial de Felipe Calderón, o como uno de los primeros actos de gobierno de Enrique Peña Nieto, se temía la apertura de la siembra comercial de maíz transgénico en más de dos millones de territorio mexicano, repartidas en los estados de Sinaloa y Tamaulipas para empezar (Colectivo por la Autonomía, Grupo ETC y Grain, 2014:6).

Estaban en proceso las primeras solicitudes de las transnacionales Monsanto y Pioneer (propiedad de DuPont) para sembrar maíz transgénico a escala comercial en México: un millón 400 mil hectáreas en Sinaloa y más de un millón de hectáreas en Tamaulipas (Colectivo por la Autonomía, Grupo ETC y Grain, 2014:11).

Aún no se ha abierto la siembra comercial gracias a la demanda colectiva y a que hasta ahora el presidente de México ha manifestado la prohibición tajante de los transgénicos en el país.

4.1.1 ANEC, el ACCI MICI y su historia con el maíz

Como se ha mencionado, ANEC surge a raíz de las problemáticas que la mayoría de los campesinos del país empezaron a padecer una vez echadas a andar las políticas neoliberales, especialmente con el tratado de libre comercio TLCAN y la liberación de los mercados, pero sobre todo la desprotección de los granos básicos por parte del gobierno mexicano, favoreciendo la entrada de granos con *dumping*³ del país vecino.

Por lo que, los esfuerzos de la organización estuvieron destinados a generar canales de comercialización que permitieran a pequeños productores de granos básicos colocar sus productos disminuyendo los riesgos que sería tratar de venderlos de manera individual, de esta forma se ha generado una historia de casi veinticinco años de esfuerzos, luchas, negociaciones con los gobiernos neoliberales que se han tenido los últimos años para lograr acuerdos que beneficien a productores de maíz desde la producción hasta la comercialización, este ha sido el grano alrededor del cual surge la base organizativa no solo de ANEC sino de muchas otras organizaciones campesinas que se han sumado a las iniciativas en defensa del maíz y del campo mexicano en las que convergen y mantienen sinergias de presión política hasta la fecha, movimientos como “El campo no aguanta más” y “Sin maíz no hay país” son referentes nacionales de las luchas más contemporáneas que ha tenido no sólo el campesinado sino la sociedad en general.

El maíz fue ese primer motivo por el cual se iniciaron operaciones en ANEC; así como, el proceso de organización en los diferentes estados donde se tiene representatividad, ese eje que ha articulado procesos de organización, gestión y lucha a lo largo de los casi veinticinco años que lleva funcionando ANEC.

4.2 Encrucijada del maíz criollo en la agricultura campesina

³ Se dice que hay dumping cuando un producto es subsidiado por su gobierno, por lo que el precio de venta que se ofrece está por debajo de su costo de producción, es una práctica desleal no sólo entre productores sino entre naciones que llevan a cabo acuerdos comerciales (Blanca Rubio, 2014)

Actualmente fue anunciado por el gobierno entrante la prohibición del cultivo de organismos genéticamente modificados en el país, se espera aún los términos oficiales en que se lleve a cabo este decreto y las acciones que se tomarán al respecto.

Se han orientado esfuerzos para contribuir a la detención de las semillas transgénicas al país. Una resistencia visible, encarnada en cientos de organizaciones, grupos de científicos, organismos de la sociedad civil, comunidades, grupos campesinos, pueblos indígenas, abogados, organizaciones barriales, estudiantiles, etcétera, se han tornado por todo el país, ejerciendo presión. Una resistencia pacífica pero decidida, por la subsistencia de la población mexicana en defensa del cuerpo, del suelo, el ambiente, los saberes y las semillas; por las estrategias de supervivencia y alimentación (Colectivo por la Autonomía, Grupo ETC y Grain, 2014:21).

Estos movimientos se dirimen también en demandas. La Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad UCCS ha proporcionado el respaldo científico requerido. Hasta julio de 2015 la demanda y la moratoria de siembras transgénicas sortearon en 17 tribunales federales y 22 juicios de amparo que en su contra intentaron el gobierno federal y cinco empresas transnacionales, ordenado que por la gravedad de los riesgos probables la siembra de transgénicos permaneciera provisionalmente suspendida (Espinosa y Turrent, 2013:428).

Estos movimientos de resistencia han tenido logros importantes para contener el ingreso de semillas de maíz transgénicas. Sin embargo, las comunidades que siembran maíz en sistemas complejos como la milpa insisten en que para defender el maíz hay que sembrarlo; que para defender la libertad de las semillas hay que seguirlas custodiando e intercambiando; que la autonomía más primera es sembrar los propios alimentos y que partiendo de ahí es posible emprender la defensa integral del territorio (Colectivo por la Autonomía, Grupo ETC y Grain, 2014:21).

Son los campesinos quienes dicen que para conservarlo se tiene que sembrar y es reproduciendo los materiales vegetativos cada ciclo agrícola. Los movimientos sociales, las manifestaciones, los decretos oficiales son importantes, pero si no se continúa sembrando, si los ciclos de producción se rompen ya no habrá que defender, por qué manifestarse, ya no habrá luchas, ya no habrá movimientos y de manera metafórica ya no habrá país, ya no habrá más hijos del maíz.

Pero, ¿cómo sembrar en un escenario poco favorable?, ¿cómo continuar sembrando maíz criollo en un contexto en el cual se ha tratado de monopolizar tanto la semilla a través de las patentes de semillas híbridas o en un caso más agresivo como los transgénicos defendiendo, semillas de un solo uso que no pueden ser seleccionadas para volverse a sembrar y que contaminan las semillas nativas? El método de agricultura industrial que ha buscado desplazar a la agricultura campesina, de la mano de la tecnología, la investigación científica respaldada por instituciones públicas y privadas en beneficio de agroempresas, especialmente en el marco de la incorporación de políticas neoliberales, la apertura comercial.

El reto se plantea en cómo sembrar maíz nativo de una forma que no sólo se acople a la forma tradicional de producción, que sea compatible con la agricultura campesina, sino que al mismo tiempo permita a los productores ser competitivos en lo productivo y en lo económico.

4.3 El ACCI-MICI y su propuesta a la articulación del maíz criollo en la producción y comercialización.

La crisis en la producción de maíz, debido, entre otras cosas a la polarización de la agricultura, la vulnerabilidad de la agricultura campesina, los bajos rendimientos agrícolas derivados de una alta residualidad de agro-tóxicos en el suelo, el agua y el aire, surgen por un modelo de producción en el que solamente una minoría podía ser partícipe, mientras que las mayorías no podían competir, sino además se han visto orillados a abandonar sus tierras. Dicha crisis se toma como base para buscar una posible solución.

La ANEC, que inició sus operaciones como organización, buscando alternativas de comercialización para los pequeños productores que al tener una escala pequeña y mediana no entran en los esquemas “modernos” de comercialización, poco a poco ha ido abarcando más eslabones de las cadenas agroalimentarias, hasta llegar a la producción, se han buscado alternativas de producción donde la agricultura campesina sea aprovechada, donde los conocimientos ancestrales sean potencializados para un mayor aprovechamiento.

ANEC participa al lado de otras organizaciones de productores de la sociedad civil y de investigadores es “Sin maíz no hay país” que surge en 2007 convocada por más de 300 organizaciones y de personas que demandaban al gobierno una política de atención al campo mexicano. La inquietud inicial fue obtener una respuesta frente a la profunda crisis que ya atravesaba México, y que con la crisis de la tortilla de ese año había dejado en claro el riesgo en que se encuentra nuestra alimentación, tanto por la cantidad como por la calidad (Cobo, Paz, Bartra, 2018: 251).

Desde 2009 se convocó a celebrar el 29 de septiembre como el Día Nacional del Maíz. En estos años la Campaña Nacional “Sin maíz no hay país” se había convertido en un referente para múltiples organizaciones de diversos tipos: de productores, de derechos humanos, de ambientalistas, de consumidores, de comunicadores y para miles de ciudadanos.

A partir del año 2016 ANEC se une a al movimiento “Pan de Ayala siglo XXI” movimiento con el cual se busca incidir en la política pública del sector agropecuario del país y se, crea una agenda política denominada “Plan de Ayala 2.1” en el que demandan cambios en la manera de llevar a cabo la política pública agropecuaria, así como un cambio en la dispersión de recursos económicos al campo, documento elaborado después de múltiples foros y reuniones entre organizaciones para plasmar en un documento unitario las demandas de las diferentes organizaciones y en el cual se representara los múltiples perfiles de los campesinos de todas las regiones del país. Con este movimiento logran pactar en 2018 con el entonces candidato a la presidencia mexicana Andrés Manuel López Obrador, a quien en un mitin en el estado de Zacatecas comprometen al candidato a firmar el llamado “Plan de Ayala siglo XXI” para que al inicio de su mandato lleve a cabo acciones que den respuestas a las demandas de este movimiento.

Como se ha mencionado el ACCI-MICI surge como respuesta a la crisis que se genera en la agricultura, esa que se basa en la producción con insumos químicos, una agricultura de tipo industrial de la que sólo se han beneficiado grandes empresarios agrícolas, polarizando la agricultura nacional, por un lado están grandes agroempresarios que han tomado ventaja del modelo de agronegocio, apoyados ampliamente por el Estado dejando vulnerables a los pequeños productores, muchos de ellos que aún practican la agricultura campesina.

En este panorama surge el ACCI-MICI para dar respuestas a todas esas problemáticas. De los grupos de la sociedad civil que han salido a manifestarse en contra de los monopolios de la agricultura industrial y de la liberación de parcelas para maíz transgénico comercial,

han sido los compañeros productores, técnicos, líderes de organizaciones locales, científicos quienes desde su experiencia, pero sobre todo desde sus propios intereses los de sus familias y comunidades por preservar sus maíces y su agricultura han generado estas alternativas y sus propios frentes ante la “agricultura moderna”.

Pero no perdamos de vista que ANEC y por ende el ACCI-MICI surgen para mejorar las condiciones de comercialización y productivas en el caso del ACCI-MICI del maíz, este grano ha sido el eje articulador tanto de la base organizativa como del método de producción.

En México existe una gran heterogeneidad en cuanto a las condiciones de cultivo de maíz, y a las posibilidades y potencialidades que éste genera en 7.762 millones de hectáreas en que se cultivó en 2016 (SIAP, 2018), dentro de los 6,228 terrenos agrícolas de acuerdo con el Marco Censal Agropecuario 2016 (INEGI, 2016). Así las diferencias de las formas de cultivo existen de acuerdo con las condiciones orográficas y agroclimáticas del país, pero igualmente con las diferencias tecnológicas, económicas y culturales, tales como las superficies disponibles, el acceso al riego, manejo de tecnología, uso de insumos, manejo de semilla, variedades etcétera (Guzmán 2018: 44).

El estado de Morelos tiene un papel importante en la producción de maíz criollo, ciertas localidades como Achichipico, municipio de Yecapixtla, granos son demandados por los consumidores debido a las características culinarias que poseen, como: el sabor, la textura, el olor, entre otras; además el precio del grano del maíz ancho alcanza hasta un 120 % más que el de cualquier variedad o híbrido de grano normal (Cuenca, 2011), productores de este grano en específico cuentan con un mercado que les favorece económicamente, pues al contar con esta cualidad los consumidores acceden a pagar un precio justo por este maíz, dentro de esta localidad los productores tienen como regla no producir semillas mejoradas que afecten su material vegetativo.

Sin embargo, esta ventaja es solo una particularidad en el estado, pues la mayoría de los productores de maíz criollo no cuentan con esta certidumbre dentro de sus localidades, tal es el caso de Santa Catarina en el municipio de Tepoztlán, una localidad que se distingue por la venta de tortillas dentro y fuera de la localidad, quienes prefieren el maíz “mejorado” por ser más “rendidor” por lo que en la demanda de maíz para tortilla de venta tiene ventaja el maíz de semilla “mejorada”. A su vez, en esta localidad el maíz criollo es el preferido para el consumo familiar.

En ambas localidades además de Tetelilla en el municipio de Jonacatepec y Atitlahucan desde hace tres años se implementa el ACCI-MICI con algunos grupos de productores organizados, quienes reconocen que la ventaja que este método les proporciona es la reducción de costos de producción, con lo que pueden competir con maiceros de semilla “mejorada” de sus mismas localidades, además de que este método les permite sortear los efectos del cambio climático, tal como lo expresan:

La mayor ganancia que tuve este ciclo que pasó fue que coseché, a lo mejor no lo que esperaba, porque no llovía y luego llovió mucho, pero coseché, cosa que no hicieron mis vecinos y compadres que perdieron la cosecha y hasta endeudados quedaron porque los químicos están muy caros, en cambio yo coseché y vendí a buen precio (Timoteo, comunicación personal, 2019).

Una de las cualidades del ACCI-MICI es que responde ante situaciones de emergencia producto del cambio climático, que se vuelve una gran ventaja sobre la agricultura comercial, pues hace frente ante estas situaciones que los paquetes tecnológicos difícilmente resuelven y que de hacerlo incrementan el costo al grado de ser incosteable para los productores que en esta circunstancia prefieren perder sus cosechas.

Otra característica del método que en condiciones climáticas favorables, es decir, cuando los temporales son predecibles y regulares los rendimientos se han elevado:

“En el maícito criollo, con el MICI hemos visto que produce más, yo le calculo un 30% más que antes, ahora sí que ya nos conviene sembrar el criollito, ya rinde más, las mazorcas están más llenitas, pesan más y muchas milpas cuatean, eso nos ayuda mucho porque de sembrar el mejorado mejor el criollo, porque así no compramos semilla” (Daniel, 2018).

El ACCI-MICI busca que los campesinos también produzcan sus propios insumos, para reducir sus costos de producción pero también para que de manera gradual se termine con la dependencia de insumos químicos, que a través de la recuperación y enriquecimiento del suelo, inductores de resistencia vegetal, el control de plagas y enfermedades con métodos alternativos, las parcelas produzcan cada vez más con menos hasta lograr una autonomía de las empresas comercializadoras de agroquímicos, ante esto algunos productores manifiestan:

“Ahora nos gastamos la tercera, sino es que una cuarta parte de lo que gastábamos antes, si le echamos números así es y lo mejor, cada año va siendo menos, como el suelo está más esponjoso y con poca agua se moja y dura el agua en la tierra, gastamos menos, así cuando hay mal temporal ya no perdemos, recuperamos lo que le metimos de dinero y ganamos un poco, aunque sea para la casa y otro poco que vendemos ya salimos sin deudas” (Jorge Olalde, 2018).

En cuanto al mercado, las experiencias son diferentes, ya que si bien algunos han logrado que se les pague un precio más elevado sobre el maíz “mejorado”, lo cierto es que la mayoría siguen comercializando al mismo precio incluso por debajo del “mejorado”, sin embargo, como ellos lo mencionan, el hecho de tener una reducción significativa en sus costos de producción y cosechar cuando los demás pierden todo, los pone en un escenario favorable para obtener ganancias, o por lo menos, como ellos lo reconocen para no perder cuando todos pierden.

Productores maiceros del municipio de Yecapixtla, de la localidad de Texcala, han seguido los eventos grupales como talleres y capacitaciones sobre el método ACCI-MICI vinculándose con productores de otras localidades del estado, al observar las parcelas de los productores de este método y escuchando las experiencias de sus compañeros se han sumado a los grupos de trabajo y este ciclo primavera-verano 2019 será el primer ciclo ACCI-MICI en sus parcelas, motivados por los resultados que han visto de quienes ya forman parte de este método, pero sobre todo con la expectativa de que esta puede ser una posible respuesta a sus problemáticas que son las ya conocidas y mencionadas de manera global en este trabajo, han buscado alternativas con resultados poco favorecedores, incluso contraproducentes, pero han apostado su tiempo, esfuerzo y dedicación a prepararse para sembrar siguiendo este método.

Esta mirada ha sido desde Morelos, sin embargo, a nivel nacional los esfuerzos no sólo por el cultivo del maíz sino por el rescate de las semillas criollas está dando muestras de los conductos a través de los cuales se puede llegar a la soberanía alimentaria.

Compañeros del sur del país, como Chiapas están implementando parcelas experimentales ACCI-MICI no sólo para observar el proceso productivo, sino para ir haciendo mejoras para incrementar la productividad además de obtener semilla para cultivar parcelas de consumo y de comercialización, este esfuerzo lleva tres años en la Concordia, Chiapas, así lo

comenta el compañero Julio César Pérez (2019) uno de los líderes y productor de maíz de la organización de base “Red Chiapas”. Este trabajo no sólo es de recuperación, sino de una estrategia interesante, por iniciativa de los compañeros de iniciar por la parte experimental antes de cultivar grandes extensiones, este proceso de trabajo metódico y cuidadoso proporcionará las semillas pero también el método adecuado para el manejo del cultivo y las estrategias para incrementar la productividad, pues de 3.5 toneladas por hectárea que cosecharon el primer año, el segundo año se cosecharon 4 toneladas y el tercer ciclo llevan 6 toneladas por hectárea de maíz criollo, se prevé llegar a 8 toneladas por hectárea cuando se cultive en grandes extensiones, pues se continua desarrollando mejoras en el proceso productivo.

Fotografía 7.- Presentación de parcela de maíz



Fotografía: Azucena Hurtado

Lugar: Villa flores, Chiapas. Fecha: 5 de septiembre de 2019

Esta fotografía muestra la presentación de resultados de parcela de maíz con manejo ACCI-MICI en la cual aparecen el productor, Julio César Díaz, su técnico de campo la ingeniera Angélica, el doctor Juan José Valdespino, el dirigente de la organización regional Hipólito y compañeros de Sinaloa e Hidalgo.

Compañeros de Sinaloa están llegando a las 18 toneladas por hectárea con el método ACCI-MICI mientras que el promedio estatal es de 16 toneladas y que tienen la meta de llegar a las 20 toneladas, mencionan que la intención es producir maíz criollo, porque como lo menciona el señor Francisco Román (2019) uno de los líderes y productor de maíz

pertenecientes a la organización Impulso rural, “es lo único que nos falta para ser independientes de todo”. Lograr la independencia productiva ha representado una motivación muy importante por parte de los productores de este estado, quienes desarrollan sus propios insumos y manejan de principio a fin sus cultivos sin uso de agroquímicos, pero que en su autoanálisis reconocen que aún falta ese último paso de producir su propia semilla. Como parte de la organización se contempla la recuperación de maíz criollo a corto plazo, mencionan que afortunadamente hay compañeros en la región que mantuvieron sus maíces y que tienen la capacidad para venderles la semilla que necesitan.

Aquí es donde entra al rescate aquellos productores que durante décadas se mantuvieron en la resistencia de conservar sus cultivos con semillas criollas, pues en este punto coyuntural son quienes darán soluciones y se sumarán a este reto que encamine a la búsqueda de la soberanía nacional.

No debemos olvidar que Sinaloa es el principal estado productor de maíz en nuestro país, el esfuerzo que se realiza en este estado a través del ACCI-MICI tendrá un gran impacto a nivel nacional, si bien aún son pocos los productores que están trabajando bajo este método, también es cierto que avanzan a pasos agigantados pues tienen tres años de haber tenido el primer contacto ACCI-MICI y ya cuentan con una base organizativa consolidada que a su vez les genera utilidades económicas a través de la venta interna de insumos, la disminución de costos de producción y las ventas consolidadas de su grano.

4.4 El desafío del ACCI-MICI y el maíz criollo

El escenario en el que se encuentra actualmente la producción de maíz nativo en el país es desafiante, el monstruo de la agricultura industrial que a través de los agronegocios, se conforman con el uso de alta tecnología, la biotecnología, las redes de comercialización, en que empresas como Cargill crean su propia demanda de maíz a través de Maseca, es decir, que abarcan toda la cadena desde la producción hasta el consumidor.

Es un momento crítico para los maíces nativos y la forma de vida que representan, la vida rural, las familias campesinas, es este el momento en el que se tienen que sumar esfuerzos no sólo para la conservación sino para la producción de maíces criollos, esfuerzos que nos competen a todos, desde el Estado, los productores, comercializadores y los

consumidores quienes tenemos gran responsabilidad y que podemos exigir consumir productos de calidad como el maíz criollo.

La comercialización sigue siendo un factor que no favorece por completo a los maíces criollos, pero existe una gran diferencia en la manera en que estos productores se enfrentan al mercado, pues las circunstancias son diferentes al tener mayor control en su método de producción, en la inversión de sus recursos económicos y humanos, pues no es lo mismo llegar con una producción de maíz de bajo rendimiento, altos costos de producción o simplemente no llegar al mercado porque el temporal no favoreció el desarrollo de las plantas.

El mercado depende de las demandas de los consumidores, por lo que es importante redoblar esfuerzos en la promoción del consumo de maíz criollo, en medida que éste se consuma adquirirá mayor demanda que cubrir. Existen casos en los que comercializadores locales como en Santa Catarina, tienen sus clientes sólo para tortilla de maíz criollo, por lo que, aunque sean pocos los casos se demuestra que existen esos nichos en los que los productores de maíz criollo pueden insertarse y continuar la producción de sus maíces.

Es el ACCI-MICI una alternativa para la producción de maíz criollo en Morelos, pues como dicen los productores “de producir el maíz mejorado que tenemos que comprar cada año la semilla, pues mejor el criollo que se puede guardar y sembrar cada año, esto no sólo se trata de reducir costos, que vaya que es importante, sino que le da una mayor seguridad a los campesinos, una seguridad tanto de tener la semilla como de poder decidir qué y cómo sembrar”.

4.5 Mejoramiento de maíces criollos y producción de semilla el nuevo reto del ACCI-MICI

Recientemente con la incorporación del doctor Francisco Caro, un investigador genetista retirado de la Universidad Autónoma de Nayarit, se plantea el proyecto de mejoramiento genético de maíces criollos de las diferentes regiones del país en las que se trabaja el método ACCI-MICI, apoyado de las experiencias de compañeros que cuentan con experiencia en la validación de parcelas de mejoramiento genético del estado de Chiapas y de compañeros de Guanajuato con experiencia en la producción de semilla que a su vez cuentan con instalaciones y equipo para almacenar y encostar la semilla.

Fotografía 8.- Maíz criollo en parcela



*Fotografía: Azucena Hurtado
Lugar: Villa flores, Chiapas
Fecha: 5 de septiembre de 2019*

Durante este recorrido se planteó la posibilidad de desarrollar un proyecto ACCI-MICI para el mejoramiento de maíces criollos para la producción de semillas por el doctor Francisco Caro quien aparece en la fotografía explicando las características genéticas del maíz de la parcela, un Tuxpeño que localmente le llaman san Gregorio

Este proyecto que recién se encuentra en planeación representa la oportunidad de avanzar hacia el primer paso de la agricultura que es la producción de semilla, productores de Puebla y Sinaloa habían intentado llevar a cabo producción de semilla, sin embargo no se había tenido buenos resultados debido a que el acompañamiento técnico fue como esperaban, Ahora, se considera que con la experiencia del doctor Caro en mejoramiento genético se puedan llevar a cabo estos proyectos, ya que el doctor cuenta con la experiencia de desarrollar los experimentos y manejar las parcelas demostrativas y coincide con los principios del ACCI-MICI.

CAPÍTULO 5. La apropiación cultural, como estrategia y herramienta del ACCI-MICI

5.1 Una mirada a la transferencia de tecnología (TT)

La revolución verde se inició en México, pero se aplicó verdaderamente en otros países, principalmente asiáticos, y se ha pasado por severas críticas, ya que ocasionó profundos estragos en la estructura social y económica de muchos países. La nueva tecnología canalizó los beneficios de los avances hacia agricultores con mayor capital y nuevos empresarios rurales, en detrimento de la capacidad nacional de asegurar un mejoramiento progresivo de los niveles nutricionales de las mayorías (Barkin y Suárez, 1990).

La TT implementada a través del extensionismo, llega de la mano con la revolución verde e iniciada en México entre los años 1940 y 1970 aplicada como estrategia de modernización (Hewitt, 1976).

El método más utilizado y aceptado por la comunidad científica para llevar la revolución verde a los campesinos es la llamada Transferencia de Tecnología, la cual corresponde a una corriente de pensamiento y de actuar desde las instituciones de investigación como el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias INIFAP, el Centro de Mejoramiento de Maíz y Trigo CIMMYT, así como las Universidades y empresas privadas, pero también se encuentra incluido en el Estado a través de las políticas públicas agroalimentarias.

Todavía en el año 2017 se organizaba el “Diálogo sobre la innovación en el sector agroalimentario” organizado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA y la Red INNOVAGRO, impulsado por la entonces subsecretaria de Desarrollo rural de la SAGARPA Mely Romero Celis, evento en el que se resaltaba que mediante el fortalecimiento de los esquemas de investigación, tecnificación y transferencia de tecnología al campo, se había logrado un mayor dinamismo en el sector. Que se continuaría impulsando una visión renovada de extensionismo para fomentar un esquema de investigación y aplicación de conocimientos en el sector productivo (SAGARPA, 2017).

La manera de funcionamiento de la TT en México de acuerdo con el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agropecuarias y Pesqueras INIFAP (2010) consiste en lo siguiente:

De conformidad con la atribución de INIFAP, corresponde al Instituto divulgar los resultados de la investigación científica y trabajos que realice sobre temas agropecuarios y forestales, para lo cual utiliza diversos medios.

a) Eventos de difusión y capacitación:

Eventos para productores, técnicos y estudiantes

Tipo de eventos: cursos de capacitación, difusión, demostraciones de campo.

Temas: por subsector forestales, agrícolas y pecuarias y multisectoriales.

Reuniones nacionales de investigación e innovación

b) Promoción de la innovación tecnológica:

Validación de tecnologías forestales, agrícolas y pecuarias, sobre variedades de cultivos, transformación y valor agregado a los productos, alimentación salud y reproducción animal.

Mediante parcelas demostrativas, cursos y talleres se realiza la transferencia de tecnologías, como plantaciones forestales, nuevos materiales genéticos de cultivos básicos, hortalizas, frutales, reproducción de ovinos, nutrición de bovinos y ovinos, salud animal y producción de forrajes.

Creación de la Unidad Técnica Especializada- Pecuaria UTEP para la capacitación, promoción y difusión de tecnología pecuaria a nivel nacional.

c) Provisión de productos de la investigación

Atención a solicitudes de plántulas, plantas, yemas, esquejes, semillas de alto registro, dosis de semen, vacunas, sueros, insecticida biológico y biofertilizantes. Transferencia de semilla mejorada.

d) Provisión de servicios:

Atención a solicitudes de servicios, tales como análisis de laboratorio, evaluación de variedades de plantas, agroquímicos, vacunas, sueros y maquinaria agrícola.

Servicios de monitoreo climático a través de una red nacional de estaciones automatizadas.

Servicio de predicción de cosechas para la toma de decisiones.

Estudios de potencial productivo de las especies agrícolas

e) Multimedia:

El Instituto utiliza las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), tales como la web, el correo electrónico, la videoconferencia y cursos virtuales, entre otros, para la capacitación y transferencia de tecnología distancia. En la página se publican catálogos de

productos y servicios, foros de discusión y notas institucionales. Coordinación para la promoción de eventos; SECADER-SAGARPA envía cerca de 26 mil correos electrónicos a prestadores de servicios técnicos e investigadores, entre otros usuarios.

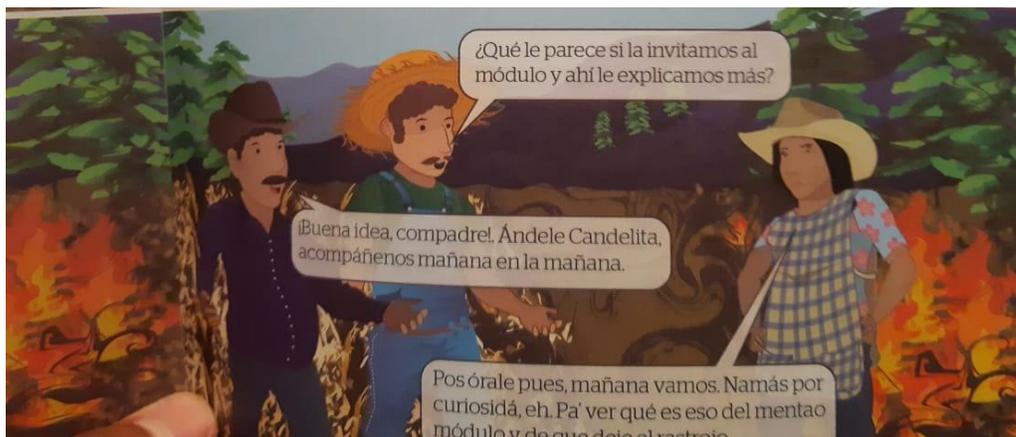
f) Publicaciones:

Generación de publicaciones tecnológicas, entre ellas, libros, folletos y trípticos en series para productores, técnicos e investigadores. De las investigaciones se generaron artículos científicos publicados en revistas nacionales y en internacionales, destacando 16 países: Estados Unidos de Norteamérica, Holanda, Alemania, Italia, España, Inglaterra, Francia, Grecia, Pakistán, Hungría, Costa Rica, Venezuela, Brasil, Perú, Chile y México (INIFAP, 2010).

En el caso del CIMMYT, se continúa promoviendo una técnica llamada Labranza de Conservación que inicia a partir de los ochentas (Bolaños, J. A. 1989), es en esta década se encuentran los primeros registros en publicaciones oficiales, investigadores de este centro como Bolaños, J.A. (1989), Erestein tienen las primeras publicaciones, sin embargo estas investigaciones sobre el mismo método llegan hasta el año 2015 con el artículo llamado “Agricultura de conservación y captura de carbono en el suelo: Entre el mito y la realidad del agricultor” publicado por Verhulst, N., Francois, I. M., & Govaerts, B.

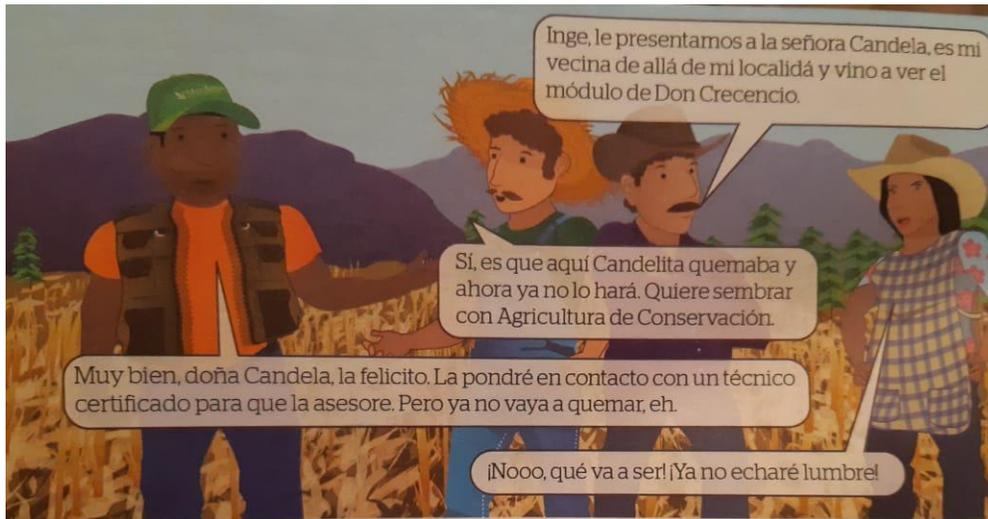
A continuación muestro parte de un folleto de información y promoción que se proporciona a productores.

Imagen 2.- Supuesto diálogo entre campesinos



Fuente: CIMMYT (2019) imagen que forma parte de un folleto entregado a productores de maíz de Tepoztlán en junio de 2019

Imagen 3.- El papel del técnico según el CIMMYT



Fuente: CIMMYT (2019) imagen que forma parte de un folleto entregado a productores de maíz de Tepoztlán en junio de 2019

Estas imágenes explican de manera gráfica no sólo el hecho de que se sigue promoviendo una técnica desarrollada por el CIMMYT hace ya treinta años, sino que por otro lado muestra el esquema de transferencia de tecnología utilizado en la actualidad desde que se empezaron a implementar los paquetes tecnológicos. Se define al campesino de una manera diferente ya que en los diálogos se hace diferencia entre la manera de hablar de los productores. Se sugiere que esa técnica sólo la pueden desarrollar a través de un técnico certificado para que asesore, es decir, se sugiere que los productores no tienen la capacidad por sí solos de llevar a cabo las actividades.

Se sostiene la idea de que es el ingeniero, un técnico certificado quien tiene la capacidad de llevar a cabo las tecnologías y que el productor debe acatar lo que el técnico diga, porque es el que sabe, está preparado y sólo él puede guiar los procedimientos.

Por ambas instituciones se minimiza la capacidad de los productores, no sólo de implementar las innovaciones tecnológicas, sino incluso de comprender el contenido de éstas. Al manejar un lenguaje “que los productores puedan entender” se sostiene la idea de que no lograrán comprender términos técnicos.

Por otra parte, se dejan de lado los conocimientos del productor, que es dueño de la parcela y ha desarrollado esta actividad por más tiempo que los llamados técnicos certificados. Además, se dan pocas opciones, es decir, se presenta un solo método para todos, como si

todos tuvieran las mismas problemáticas o los mismos objetivos y como si el uso de una sola técnica diera los mismos resultados siempre en cualquier lugar por diferentes que puedan ser, y como si por sí sola la técnica sugerida diera soluciones a problemáticas que se tienen generadas por diversos factores. Aparte, no se explica técnicamente al productor cómo es que estas tecnologías funcionan, se limitan a decir lo que tienen o no que hacer, como si los productores no pudieran comprender la información.

En el caso de las empresas el método de transferencia de tecnología les es aún más conveniente, ya que lo que buscan es vender paquetes tecnológicos, por lo que contratan a profesionistas para memorizar sus recetas, los usos de sus agroquímicos para convencer a los productores de comprar las ofertas, esto genera una dependencia no sólo al insumo como tal, sino a la información que les proporcionen de cómo hacer uso de los productos.

Al respecto menciona el señor Simón (2018), de la localidad de Tetelilla en el estado de Morelos:

“Anteriormente teníamos que ir a las tiendas de agroquímicos cuando teníamos algún problema de plaga, enfermedad o cualquier otra cosa a preguntarle a un ingeniero o al vendedor para que nos recomendara un producto, pero como ni sabíamos pues ellos nos vendían los más caros aunque fueran tóxicos, no les importa con tal de vender, y vender caro aunque sean peligrosos o dejen mucha residualidad”.

“Todavía vienen muchos ingenieros que trabajan en las empresas de agroquímicos, organizan comidas a veces hasta cerveza dan para que la gente se acerque, muchos van nomás por lo que dan, gorras, playeras, la comida, pero siempre los convencen de comprar sus productos, les dicen que son buenos y aunque caros y peligrosos la gente los compra”.

Esta forma de trabajo también impulsada desde el Estado como menciona Julio César Pérez (2019), compañero de Red Chiapas cuando menciona:

“Anteriormente cuando nos asignaban técnicos como extensionistas, dependíamos de él para llevar a cabo actividades, pero esos programas duran a lo mucho seis meses, después de eso los técnicos se iban porque el contrato terminaba, pero muchas cosas que se quedaban a medias, además de que procurábamos que el técnico se preparara más y lo mandábamos a cursos pero de nada servía porque siempre se iban y eso nos causaba muchos retrasos,

hasta que decidimos nosotros meternos a capacitarnos, por ejemplo yo solo tengo la primaria y muchos compañeros también pero atendemos nuestros cultivos y de otros compañeros de la región, así ya no hay desconfianza de que nos vayamos y procuramos aprender porque es nuestro propio beneficio y de los demás compañeros”.

Frente a la actividad de los extensionistas con los productores, existe una desmotivación que a su vez es preocupación ya que consideran que los técnicos no se comprometen con ellos y sólo buscan cumplir con las instituciones que les pagan o bien salen de las universidades con la convicción de trabajar en oficinas como lo manifestaron recientemente en una parcela del municipio de Villa flores Chiapas:

“Para acá que ya no vengan esos extensionistas que nomás piden firmas en sus documentos, aquí si quieren regresar que trabajen, a mí a veces me hablaba el extensionista que le tocaba darme asesoría, me llamaba por teléfono que fuera allá a la entrada del pueblo que le urgía y cuando llegaba me decía que le firmara los documentos que traía y que después regresaba para darme asesoría que porque ya se tenía que ir, me hizo lo mismo unas tres veces hasta que de plano me enfadé y deje de firmarle porque no se vale que lo engañen a uno. El agrónomo de hoy no sabe más que aplicar fórmulas de la revolución verde, cuando el productor ya sabe eso, sería mejor que el agrónomo compartiera la experiencia del productor, investigan juntos y que le apueste con el productor a subir las toneladas por hectárea de ahí saldría su sueldo y no necesitaría de firmas para que le paguen” (Julio, 2019).

“Los técnicos ahora lo que quieren cuando salen de la universidad es tener una oficina con aire acondicionado ya no quieren salir a campo o sólo quieren trabajar con empresarios” (Hipólito, 2019)

Los esquemas de transferencia de tecnología han tenido mayor aceptación en nichos de productores con mayor nivel adquisitivo, es decir, los agroempresarios, quienes fácilmente se incorporaron a estos métodos, que a su vez tuvieron apoyo desde las instituciones gubernamentales, dejando la agricultura campesina casi como método de resistencia en las comunidades rurales.

Al respecto el compañero Francisco de Impulso Rural de Culiacán, menciona:

“Los que son grandes empresarios del campo no les preocupa el uso de agroquímicos como tienen mucho dinero pagan cualquier cantidad de dinero por sacar sus cosechas y más cuando es lavado de dinero, ahí menos les interesa dejar de usar agroquímicos porque lo que tienen tras la agricultura son otras cosas”.

Estos procedimientos han sido repetidos por décadas como fórmulas genéricas para solucionar problemáticas llenas de particularidades por las grandes instituciones de investigación de este país; así como, por universidades y empresas privadas.

Tenemos que analizar si los resultados prometidos por la revolución verde a través de la TT han sido positivos y en qué sentido, ya que si el objetivo era crear dependencia de insumos, podríamos decir que ha sido exitoso el método, así como convertir a productores de alimentos en consumidores de estos insumos.

Hoy en día se conoce a través de muchas investigaciones las consecuencias que tiene a nivel de degradación de recursos naturales y de la polarización entre productores⁴. A raíz de la revolución verde la agricultura mexicana generó desigualdad social, que es uno de los ámbitos donde con mayor crudeza se refleja, coexistiendo esquemas tradicionales de producción de subsistencia, esto es un medio rural anclado en el pasado histórico y por otro lado áreas productivas tecnificadas donde el viejo concepto de campesino ya no tiene lugar (Hewitt, 1976; Arcudia Hernández, 2014).

Flavio de la localidad de Huitzililla en Ayala, Morelos menciona:

“La verdad nosotros ya nos chocamos de echar tanto fertilizante, sale re caro, luego le tenemos que ir cambiando cada año porque las plagas ya no se mueren y la verdad aplicarlos es peligroso, siempre andamos oliendo ese veneno, a mí la verdad me arden los ojos y luego hasta me duele la cabeza”.

Omar de la misma localidad complementa: *“Además de pensar que a la cebolla se le han de quedar restos de todo eso que se le pone y que mucha gente se lo va a comer”.*

Se muestra también la desesperación por los engaños a productores por los programas que suministran fertilizantes nitrogenados, porque ésta es otra razón para buscar alternativas:

⁴ Se puede consultar autores como Antonio Turrent, Alejandro Espinoza, Armando Bartra, Blanca Rubio, Cynthia Hewitt, E. Cecon, T García Azcárate, Víctor Suárez entre otros.

“En lugar de fertilizantes nos dan arena o a veces plástico, hemos abonado y después cuando regresamos a la parcela, encontramos igual la tierra, se quedan ahí las piedras, entonces revisamos y es arena, no es fertilizante, otras veces se quedan ahí las bolitas y nos damos cuenta que son de plástico, no se vale, porque nosotros creemos en el gobierno y nos engañan, las plantas se quedan igual o tenemos que hacer doble gasto porque se tienen que volver a comprar los bultos de fertilizante, pero hay compañeros que no tienen dinero para volver a gastar, por eso ya no queremos seguir usando los fertilizantes” (Compañero de Chimalacatlan, Morelos, 2018).

Se vive un escenario complicado ya que una fuerte dependencia se ha generado por la revolución verde a través del proceso de TT que se ha tomado como estrategia para llegar a los productores, una dependencia tanto de insumos como de conocimiento al marcar a la agricultura campesina como un símbolo de retraso y a la agricultura industrial como un símbolo de la modernidad agrícola. Separación que ha llegado incluso entre los mismos productores; por un lado, se encuentran aquellos que tienen no sólo una aceptación de la revolución verde, sino que han obtenido mayores beneficios desde el Estado, y por otro lado aquellos que continúan con principios de agricultura campesina que continúa siendo la base de la alimentación de muchas familias, pero que viven la otra cara de la moneda al vivenciar programas poco favorecedores a su forma de producción.

Así, en México se dibujan claramente dos polos socioeconómicos de ejercicio de la agricultura, se habla de una agricultura campesina tradicional y una agricultura comercial, esta última impulsada desde el Estado y ejercida y sostenida por grandes empresas transnacionales.

5.2 Apropriación cultural, un proceso dentro del ACC-MICI que fortalece la agricultura campesina a través de la innovación tecnológica⁵

En un escenario de polarización de productores, de dependencia a insumos y de degradación del medio ambiente originados tanto por la revolución verde a través de la TT

⁵ Para el desarrollo de este capítulo de apropiación, elemento central de análisis de la presente tesis, se cuenta con la sistematización de experiencias, anécdotas, observaciones, conversaciones a través de videos, diarios de campo y grabaciones realizadas en el transcurso de la investigación, que demuestran la apropiación del ACCI-MICI por un gran número de productores, técnicos y dirigentes de diferentes estados, no ha sido posible citarse toda la información recabada de manera textual, pero fueron el alimento para llevar a cabo el proceso de análisis y abstracción teórica que en este trabajo se ha tratado de desarrollar.

y de las políticas neoliberales que han dado apertura a este modelo, el ACCI-MICI lleva a cabo un esquema diferente a este posicionamiento antes mencionado, tanto en lo técnico como en lo político, llevando a cabo procesos flexibles no de TT sino de apropiación cultural.

La apropiación es un proceso mediante el cual un grupo adquiere capacidad de decisión sobre elementos culturales ajenos, de acuerdo con Bonfil (1986) daría lugar a que un grupo de productores no sólo decida sobre el uso de tales elementos, sino que fuera capaz de producirlos y/o reproducirlos, de esta manera en el proceso los elementos correspondientes pasan a ser elementos propios (Bonfil, 1986, p.185). Es un proceso, dinámico, no concluye sino que evoluciona y se va adaptando a los cambios.

El ACCI-MICI se conforma de dos tipos de elementos, tanto los propios que están dentro del ACCI como también de elementos ajenos que lo conforman ya que éstos no son producidos ni reproducidos por los campesinos; sin embargo, al ser incorporados a sus propios elementos se considera que éstos son apropiados ya que ahora pueden decidir cómo utilizar esos nuevos elementos, toman decisiones propias sobre la incorporación de tales elementos, los reproducen y posteriormente los transmiten a otros compañeros. Entonces se reconoce como una apropiación cultural del ACCI-MICI

Podemos realizar un planteamiento del por qué existe una apropiación del ACCI-MICI, y es que durante el proceso de implementación del ACCI-MICI por parte de los productores, se generan aprendizajes que para los campesinos son significativos que durante la construcción de su propio proceso ACCI-MICI, el aprendizaje significativo plantea que cuando se proponen conocimientos nuevos es importante tomar en cuenta los que ya se tienen, dado que de esta manera el conocimiento nuevo se relacionará con el ya existente, será más relevante y este permanecerá durante un tiempo mayor, a su vez que fomenta la búsqueda de otros aprendizajes que continúen con la construcción y generación de conocimientos. Por lo que en cuanto se tiene un aprendizaje significativo éste se vuelve propio.

Es así que el aprendizaje significativo como proceso mediante el cual se generan relaciones de trabajo horizontal, flexible, dinámico y colectivo que van dando paso a la apropiación del método, pues no es un modelo impuesto, sino que este método se va moldeando poco a poco de manera sólida.

Teniendo como piedra angular la agricultura campesina, no se trata de inventar algo nuevo, sino de reivindicar procesos que permanecen en las actividades agrícolas campesinas, que

persisten no sólo por la resistencia que durante décadas han sostenido, sino que concretamente han sido útiles, es decir, funcionan, lo que los convierte en valiosos para las prácticas. No es la idea romántica de la agricultura campesina, sino que se retoma porque da resultados a través de prácticas ancestrales que los mismos campesinos han modificado para mantenerlas vigentes y funcionales.

La apropiación cultural tampoco es un concepto nuevo que busca reemplazar la TT, es un proceso que acontece de manera cotidiana en diferentes ámbitos, a partir de la interacción de diferentes formas de pensar, de actuar o de vivir las culturas, constantemente estamos realizando procesos de apropiación, ya sea de tecnología, de moda, de alimentación, de pensamiento, etcétera. Es decir, en los diferentes aspectos de la vida, pero lo hacemos de una manera que se adecue a nuestra propia manera de ser, de pensar o de actuar. Por ejemplo, cuando un productor inicia con el ACCI-MICI llevará a cabo solo algunas actividades que de manera inmediata le den resultado, como el control de alguna plaga, enfermedad o salvar su cosecha de la caía de granizo, en un inicio solamente realiza la actividad que en ese momento le resulta necesaria y de atención inmediata, pero con el tiempo irá adquiriendo mayores conocimientos de la funcionalidad de otros procedimientos, experimentará actividades diferentes y conocerá las experiencias de otros productores, sin embargo, no realizará todo lo que aprenda, experimente o escuche de sus compañeros sino únicamente aquello que le es significativo, funcional y que le sea relevante en cuanto a necesidades, objetivos y recursos disponibles, la selección de ello depende sólo de él, y al final se apropiará solo de lo que le sea útil, lo hará de forma autogestiva durante varios ciclos.

En diferentes aspectos llevamos a cabo procesos de apropiación, incorporamos elementos ajenos a los nuestros y los hacemos propios al disponer de estas nuevas formas híbridas a nuestra manera, para cubrir nuestras propias necesidades y tomando decisiones de lo que adquirimos y que después replicamos con los demás a través de la socialización, lo cual puede influir a los demás. Es un proceso continuo que no se detiene pero que sí se modifica.

Al llevar a cabo los procesos de aprendizaje que permiten llegar a la apropiación, este aprendizaje tiene que ser significativo porque de esa manera hace eco en el interior, hace resonar parte de lo que somos y de lo que necesitamos porque a los humanos nos rigen las emociones (Harari, 2014).

Como se ha mencionado hay una estrecha relación entre el ACCI-MICI y el maíz, ya que no sólo es el grano más afectado por las políticas neoliberales sino que es la base de la alimentación campesina, por lo que los grupos en los que se observó la apropiación de este método son grupos de maíceros del estado de Morelos, ubicados en los municipios de Jonacatepec, Tepoztlán, Atlatlahucan y Yecapixtla como grupos núcleo.

En estos grupos se observaron diversas experiencias y maneras en la forma de apropiación, que responden a factores tanto productivos como culturales, cada grupo desde su contexto lleva a cabo diferentes caminos que aunque están enlazados con los demás grupos e interactúan en diferente escala, muestran particularidades en su forma de apropiación.

1.- Jonacatepec⁶.- Este grupo que actualmente se integra de catorce productores se formó en el año 2015 a raíz de la adquisición de un crédito financiado por un organismo vinculado a Grupo Campo A.C., SMB Morelos, sociedad financiera comunitaria, organización que forma parte de la red de organizaciones de ANEC. El otorgamiento de dicho crédito consistió también en proporcionar acompañamiento técnico, que fue llevada a cabo por un compañero ACCI-MICI.

Este grupo inició con la expectativa de que contarían con un técnico con prácticas similares a otros extensionistas con los que habían trabajado anteriormente, que realizarían algunas actividades pero que serían abandonadas en un corto tiempo. Sin embargo, para su sorpresa este método consiste en la generación de conocimientos, por lo que prácticamente estaba en sus manos los alcances que querían lograr con las actividades a desarrollar.

Se inició con los aspectos básicos del ACCI-MICI, atender las prioridades inmediatas que se tenían por parte de los productores, el control de plagas y enfermedades en los cultivos, una vez atendidas estas necesidades inmediatas se dio paso al trabajo integrado del ACCI-MICI.

En este grupo se encuentran productores que anteriormente habían escuchado sobre prácticas agroecológicas y la elaboración de biofertilizantes a base de lixiviado de lombriz,

⁶ Jonacatepec es un municipio ubicado al oriente del estado de Morelos, de vocación maicera, pero que también alternan el cultivo con la producción de otras hortalizas principalmente cebolla de alto costo de producción y de rentabilidad variable debido a los precios altamente fluctuantes en el mercado.

que conocían algunas prácticas de esta índole, como la elaboración de bokashi⁷ y la importancia de la lombriz para compostaje pero como lo mencionaron en las entrevistas individuales, no habían encontrado la manera de integrarse de lleno, porque lo que conocieron en su momento fueron acercamientos esporádicos por parte de algunos técnicos que ya no continuaron o que por el contrario tenían un alto costo, por lo que al encontrarse con el técnico encargado de darles seguimiento en esta etapa, al iniciar las actividades ACCI-MICI, se convirtieron en los principales promotores del método y los más entusiastas colaboradores del técnico.

Actualmente han desarrollado incluso la habilidad de dar cursos de manera autónoma para otros productores, y para alumnos de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, de la facultad de ciencias agropecuarias, a quienes se invita a participar en actividades del ACCI-MICI. En estos eventos los productores comparten sus experiencias y también sus conocimientos, a través de talleres y capacitaciones en lo que los alumnos participan ya sea en parcela o en espacios cerrados.

Este grupo se ha destacado por llevar a cabo un proceso de apropiación a ritmo constante, que a su vez se ha ido volviendo más sólido por el proceso organizativo que han desarrollado a la par, mismo que comenzó para ponerse de acuerdo sobre las actividades a desarrollar, acordando lugar, fecha y horario, así como coordinarse para determinar quiénes llevarían determinados materiales para los eventos. Posteriormente se organizaban para trabajar de manera colectiva en las parcelas de los compañeros, para, como dicen ellos *echarle montón* ya sea en la elaboración de biofertilizantes o en su aplicación, equivalente a la práctica colectiva de tequio o faena.

Otra cualidad interesante es que los integrantes de este grupo juegan diferentes roles complementarios dentro del equipo, pues bien, no cuentan con un líder definido ya que cada uno a partir de su personalidad realizan actividades, por ejemplo el compañero Godofredo es el encargado de coordinar los eventos, mientras que Jorge es quién da las pláticas iniciales cuando hay nuevos integrantes en el grupo, es también quién más participa al momento de dar talleres como productores, se encuentra también el compañero Simón quién es el más analítico y compara más a detalle las diferencias del ACCI-MICI con los métodos agroindustriales, quién proporciona mayores argumentos más allá de una simple

⁷ Es un abono orgánico sólido, el término "Bokashi" es una palabra japonesa, que significa materia orgánica fermentada. Es producto de un proceso de fermentación que acelera la degradación de la materia orgánica y también eleva la temperatura permitiendo la eliminación de patógenos.

motivación para estar en contra de la revolución verde. Los hermanos Leonardo y Marcos quiénes proporcionaron los espacios para la instalación de la biofábrica. Así cada uno desde sus propias cualidades y capacidades abona a la integración y funcionamiento de este grupo.

Estos productores son quiénes han desarrollado mayor trabajo de vinculación con otros grupos, ya sea recibiendo a productores para que conozcan su trabajo, o bien, ellos visitando a otros grupos como dicen son más avanzados para continuar con su propia labor. Así ocurrió en junio de 2018, cuando visitaron los módulos de producción y a compañeros ACCI-MICI de los estados de Jalisco y Michoacán, viaje que sirvió de motivación para continuar con las actividades, pero sobre todo para dar el siguiente paso con la instalación de la biofábrica donde ahora reproducen sus propios microorganismos. Cabe mencionar que muchas de estas actividades son propuestas por el técnico que ha llevado a este grupo a incursionar en el ACCI-MICI, pero que ellos han realizado conscientes de que por un lado es importante compartir el conocimiento, pues es uno de los principios del ACCI-MICI, pero por otro lado también deben realizar intercambios para continuar creciendo.

Fotografías.- 9 y 10 Visitas entre productores



Fotografías: Azucena Hurtado



Lugares: Chalcatzingo, Morelos y Estado de Jalisco respectivamente

Fechas: 5 de marzo y 21 de junio de 2018 respectivamente.

En estas fotografías se muestra el intercambio entre productores de diferentes regiones, una a nivel local entre los productores de Chimalacatlán y Chalcatzingo en Morelos y la otra entre productores de Morelos a productores de Jalisco

Fotografías 11 y 12.- Intercambio de experiencias y conocimientos



Fotografías: Azucena Hurtado

Lugar: Chiringüincharo, Michoacán Fecha: 22 de junio de 2018

Estas fotografías fueron tomadas en el recorrido que los compañeros de Morelos hicieron a grupos de productores del estado de Michoacán para conocer diferentes biofábricas y poder instalar la suya a su regreso a Morelos.

Fotografía 13.- Biofábrica de Tetelilla, Morelos



Fotografía: Azucena Hurtado

Lugar: Tetelilla, Jonacatepec, Morelos Fecha: 3 de agosto de 2019

Después de conocer la experiencia en el manejo de microorganismos de compañeros de otros estados, el grupo de Tetelilla instala su propia biofábrica con reproducción de microorganismo.

Dos meses después de su visita y recorrido, regresaron para reunirse con el resto del grupo y el técnico para la instalación para la reproducción de microorganismos, para lo cual

calcularon los gastos y se organizaron para cooperar en partes iguales, se propusieron diferentes lugares donde se realizaría la instalación, solicitaron con apoyo del ingeniero Rubén las cepas de cada microorganismo, una vez que se tuvieron los materiales completos, se llevó a cabo la instalación que fue dirigida por el técnico, una vez instalado el módulo de reproducción de microorganismos realizaron un rol entre los integrantes del grupo para realizar la oxigenación, misma que se hace durante quince minutos dos veces al día.

2.- Tepoztlán⁸- Los productores de este municipio, tienen una trayectoria histórica de resistencia, misma que se muestra en el resguardo de diversas variedades de maíz criollo como pepitillo, negro, rojo, amarillo, pozolero entre otros, que celosamente siguen cultivando y resguardando, maíz que usan para la alimentación de sus familias, al mismo tiempo que cultivan otros maíces “mejorados” para comercializar, así como también mantienen prácticas campesinas que continúan reproduciendo y transmitiendo a sus descendientes.

Esta característica también se mantiene durante el proceso ACCI-MICI, ya que de los cuatro grupos, en éste es en el que se observa una mayor resistencia a implementar las innovaciones que se proponen por parte del técnico, pues ha sido el proceso de apropiación más lento en comparación con los demás grupos debido a que existe mayor resistencia al inicio de los procesos manifestados en la falta de credibilidad en el funcionamiento de las innovaciones.

Se tiene un mayor interés en la producción de maíz criollo, dada su importancia cultural por lo que a la par de las prácticas de producción del ACCI-MICI, se están llevando a cabo otros trabajos de investigación que abonen a la recuperación de la producción de maíz criollo, no sólo para el consumo de la localidad, sino también para la comercialización, dicha investigación tiene por objetivo comparar diferentes variedades de maíz criollo cultivadas en Tepoztlán versus maíces híbridos de las casas comerciales, para medir el rendimiento en nixtamal, masa cruda y tortilla, tomando en cuenta el rendimiento en peso en grano seco, nixtamalizado y masa, teniendo como base la medida tradicional de la localidad, el cuartillo, además de los indicadores cuantitativos mencionados, también se evalúan características

⁸ Este municipio se encuentra en luchas constantes por la defensa de la tierra y de los bosques, así como otras luchas sociales que han marcado su historia como un pueblo de resistencia en el estado de Morelos.

cualitativas de sabor, olor, textura, manejo de la masa y valores nutricionales, para realizar comparativos que a la población le proporcione información que a su vez sean herramientas para que no solamente se siga cultivando el maíz criollo para el consumo, sino también para la comercialización ya sea en grano o bien en tortilla como tradicionalmente se realiza en esta localidad⁹. Esta investigación ha sido solicitada por el ayuntamiento de Tepoztlán, quien a través de la dirección de Desarrollo Agropecuario¹⁰, busca la recuperación y producción de maíz criollo en la región.

Esta investigación paralela, surge para fortalecer los procesos de apropiación del ACCI-MICI, los cuales como se ha mencionado tienen un ritmo más lento comparado con otros grupos, esto se observa, ya que los productores de esta localidad demandan una asistencia técnica constante, casi personalizada, misma que no puede llevarse a cabo de esta manera por disponibilidad del técnico.

Constantemente abandonan las prácticas ACCI-MICI, hasta que el técnico regresa para dar acompañamiento y así se reintegran las actividades, se cuenta con pocos módulos de lombriz, los preparados no se llevan a cabo de forma constante. El avance que tienen es sobre todo en la oxigenación de suelo y algunos preparados sobre todo los de emergencia que funciona para recuperar los cultivos frente a adversidades climáticas.

Este grupo se encuentra en formación, ya que si bien los productores que forman parte de este grupo, son participativos y realizan actividades del ACCI-MICI por su cuenta, es decir, manejan aspectos MICI incorporándolos a sus prácticas cotidianas, mismas que ya están en la fase de apropiación, también es cierto que estas son pocas con respecto a los otros grupos. Sin embargo, aunque a paso lento se obtienen resultados alentadores que se están compartiendo con otros compañeros, esto último ha sido más complicado, pues como se ha mencionado demandan la figura de un técnico que esté al frente de los grupos para dar seguimiento, por lo que otra necesidad que tiene el ACCI-MICI en el estado de Morelos es precisamente la formación de técnicos que lleven a cabo esta metodología. Se pudo

⁹ La localidad de Santa Catarina, Tepoztlán es reconocida no sólo en Tepoztlán sino en los municipios aledaños por la producción y comercialización de tortillas hechas a mano, actividad liderada principalmente por mujeres que consumen gran cantidad de maíz para la venta de tortilla, maíz que no siempre compran en la localidad por la alta demanda que tienen, así que salen a la central de abastos de Cuautla en su mayoría para comprar el grano de maíz híbrido, pues consideran que este tipo de maíz tiene un mayor rendimiento en la conversión maíz tortilla, la investigación en proceso que se menciona busca romper este mito a través de este experimento.

¹⁰ El Coordinador de la dirección de Desarrollo Agropecuario es también promotor del método ACCI-MICI en Morelos.

observar que durante los talleres que el técnico lleva a cabo con los productores de este municipio hay mucha participación, motivación y sobre todo se demuestra gran entusiasmo.

Incorporar otros mecanismos sobre la comercialización del maíz criollo podría incrementar las prácticas ACCI-MICI en este municipio, por lo que se reconoce que el ACCI-MICI también requiere de otros aliados, en este caso de otras investigaciones que si bien no son sobre el método, abonan a que éste tenga mayor aceptación y alcances, de esta manera se puede fortalecer al ir reforzando aspectos contextuales.

3.- Atlatlahucan.- Los compañeros que integran el grupo de este municipio, se han conformado debido a que contaban con microtúneles otorgados en su momento por el Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA), pero que fueron abandonados por las Agencias de Desarrollo Rural que los atendían, por lo que esas infraestructuras estaban siendo desperdiciadas pues se otorgaron sin que los productores estuvieran familiarizados con su manejo, ya que esta localidad cuenta con vocación maicera, alternando cultivos de maíz criollo para consumo y maíz híbrido para comercializar, vocación que no fue considerada por el PESA al otorgar infraestructura para alentar la producción de hortalizas.

La vinculación con el técnico fue de manera fortuita e informal al mismo tiempo, pues no existe un lazo directo con Grupo Campo A.C., más bien el acercamiento se hizo a través de productores de otras localidades, quienes al invitar a familiares y compañeros incorporaron a productores de Atlatlahucan quienes solicitaron al técnico atender al grupo completo de aproximadamente quince personas.

En esta localidad se llevan a cabo procesos de apropiación de manera más acelerada, pues si bien en un inicio la motivación era aprovechar la infraestructura con la que fueron apoyados, de manera simultánea se llevaron a cabo los mismos procesos para la producción de maíz a cielo abierto y de temporal. La motivación creció cuando se observó el incremento en rendimiento de maíces criollos, mismos que mostraron mayor resistencia a sequía, granizo, fuertes vientos y a otras eventualidades climáticas, por lo que se contempla continuar con el cultivo de este tipo de maíz pues también se reconoce que no ha habido apoyos por parte del Estado en este aspecto, tal como lo menciona el compañero Daniel:

“Nos meten al programa kilo por kilo, nos emocionan que con eso vamos a mejorar pero luego nos damos cuenta que es puro negocio de las empresas

porque esas semillas no sirven, son como las mulas porque ya no se reproducen”

Al producir maíz a través del método ACCI-MICI también identificaron, que los costos de producción bajan significativamente, por lo que al cosechar con bajo costo de producción les da una ventaja al momento de comercializar, cosa que no todos los productores de la localidad logran alcanzar, pues con las dificultades climáticas la cosecha es mínima y en ocasiones nula, a esto se suma los gastos que ya no pueden recuperar.

Sin duda lo mencionado anteriormente es una gran motivación para este grupo, que se ha enfocado en este tema, producir a bajo costo y asegurando la cosecha al mismo tiempo que recuperan el control de su semilla.

En este caso está muy marcado el liderazgo de uno de los compañeros llamado Andrés, quien cuenta con los módulos de lombricomposta más grandes y quién lleva a cabo todas las prácticas ACCI-MICI, realizando innovaciones dentro de estas prácticas, por lo que su unidad de producción se ha convertido también en un espacio demostrativo al cual acuden los compañeros ya sea a solicitar asesoría del compañero o a comprarle algunos insumos.

Este productor es quién organiza las actividades cuando acude el técnico y quien toma su lugar cuando éste se ausenta, por lo que se ha apoyado para fortalecerlo, realizando experimentos en sus parcelas pues ya se sabe que los demás compañeros acuden a este módulo para llevarse información y reproducirla de manera autónoma en sus parcelas.

Yecapixtla¹¹.- Los compañeros de esta localidad son los que mayor experiencia tienen con el ACCI-MICI ya que la mayoría forma parte de Grupo Campo A.C. o bien, en algún momento tuvieron acercamiento con dicha organización, esto se refleja ampliamente, ya que son quienes se apropian con mayor facilidad de las innovaciones al contar con una experiencia previa de aproximadamente cuatro años.

El municipio de Yecapixtla también es una localidad con vocación maicera quienes a diferencia de los demás grupos cuentan con una ventaja de mercado, ya que su maíz pozolero es reconocido como el mejor del país, por lo cual su precio de venta es más elevado, al conocer su valor cualitativo por encima de los demás maíces de este tipo, tanto

¹¹ El maíz pozolero de este municipio es reconocido como el mejor a nivel nacional, dicho maíz es originario a su vez de la localidad de Achichipico, en la que los productores de este maíz no permiten que en su comunidad se produzca otro tipo de maíz para que éste no sea contaminado y mantener su variedad por el alto precio que logran alcanzar en el mercado, sin embargo, también en otras localidades como el caso de Tescala se produce esta variedad.

criollos como híbridos. Sin duda contar con esta ventaja en mercado da una mayor certidumbre para la producción de este maíz.

Este municipio es quién tiene a los productores con mayor trayectoria ACCI-MICI como lo es el líder de Grupo Campo A.C. el señor Benito Jiménez, quién al ser también productor, aporta su espacio para actividades de capacitación a otros grupos de productores o alumnos de nivel medio superior y superior, en estas actividades es él quien realiza las pláticas iniciales, donde no sólo motiva, sino que ayuda al análisis de las ventajas del ACCI-MICI a través de reflexiones sobre la subordinación en la que se encuentran los productores, los altos costos de producción, la dependencia de insumos, la pérdida de las semillas criollas y lo que socialmente esto representa, ser consumidores de insumos en lugar de productores de alimentos, también ayuda a la reflexión del daño medioambiental que hacen los agroquímicos, la importancia de producir alimentos saludables para todos. Contar con el apoyo de este líder de gran trayectoria no sólo en Morelos con Grupo Campo, sino a nivel nacional con ANEC, ha sido muy importante para la apropiación del ACCI-MICI en esta localidad.

Resalto que durante el proceso de investigación se integró un grupo de cinco compañeros de la localidad de Texcala de este municipio, quienes no han tenido la experiencia de poner en práctica las innovaciones del ACCI-MICI, pero que han observado a otros compañeros que producen bajo este método. Así ha sido de su interés observar los rendimientos que los productores del grupo de Yecapixtla obtienen, los bajos costos de producción y sobre todo la mejora del suelo y el bajo casi nulo uso de agroquímicos, por lo que se dieron a la tarea de rastrear las actividades del técnico por todo el estado para asistir a aquellas que les resultarán más accesibles por ubicación, acudiendo mayormente a las actividades del municipio de Atlatlahucan, para aprender al mismo tiempo que prepararse para el ciclo agrícola de este año 2019, que será su primer ciclo productivo con la metodología ACCI-MICI, quienes tienen altas expectativas por lo que han observado y escuchado de sus compañeros. Es decir, a partir de la experiencia de los productores se genera un impacto a diferentes niveles que atrae a más productores a incursionar en el ACCI-MICI.

Como se ha mostrado a través del recuento de las experiencias colectivas de los grupos con los que se trabajó directamente, se puede observar que el método del ACCI-MICI se construye, de acuerdo a las condiciones existentes, y a partir de éstas se integran elementos y da forma. Así mismo se debe reconocer que en el caso de Morelos, el técnico

tienen un mérito pues es también productor de maíz, además de asesor y promotor del método, así como el liderazgo del señor Benito Jiménez, quién realiza su labor como líder y productor lo que también es una cualidad del ACCI-MICI que dice que para ser técnico o líder se tiene que ser primero productor y así es como se muestra en el estado.

Los procesos de apropiación son heterogéneos en cada grupo y productor, se toman en cuenta las circunstancias reales en las que se encuentra la producción agrícola por cada localidad, retomando esas particularidades contextuales para definir las actividades a partir de lo que se tiene, construyendo caminos propios; esto por supuesto presenta tanto ventajas como limitantes. También tiene que ver con los espacios culturales en los que se relacionan los productores, coincidiendo la producción de maíz, de diferente manera y en diferente escenario, recuperando el interés por el maíz criollo, pero igualmente exponiéndolo pues en todas las localidades se mantiene la producción de este tipo de maíz, ya sea para consumo familiar, para venta, obteniendo ganancias.

Otro aspecto general que se mantiene es la creación de códigos en común, por ejemplo al momento de nombrar a los bioinsumos que preparan como el famoso “levantamuertos” que lleva ese nombre por el alto contenido de nutrientes con que cuenta, y que en la experiencia de los productores utilizan cuando la planta se encuentra muy débil ya sea por un suelo salinizado o por alguna inclemencia, y ésta presenta una reacción inmediata, rescatando una planta fuertemente estresada, que al aplicar este producto en poco tiempo la planta vuelve a continuar su proceso de crecimiento. El té de lombricomposta, supermagro, liverex reforzado, entre otros que son preparados que los productores han aprendido a elaborar en conjunto con el técnico.

Estos códigos hablan también de la apropiación pues ya no es sólo un preparado a base de lixiviado que contiene aminoácidos, vitaminas, etcétera, sino que es sus propios procesos de elaboración que incluyen insumos de su región y a los que les han puesto nombres propios desde la manera en la que han experimentado que funcionan, ya no se trata de un producto que aprendieron a elaborar o que un técnico les enseñó, sino de una construcción propia desde sus conocimientos, recursos y experiencias.

Si bien, los grupos se han presentado, se encuentran separados en tanto su ubicación geográfica, en la práctica interactúa activamente, realizando diferentes intercambios de insumos, conocimientos, experiencias, dudas y otro tipo de información de mercado, de compra de insumos para los preparados; es decir, funcionan como una pequeña red de

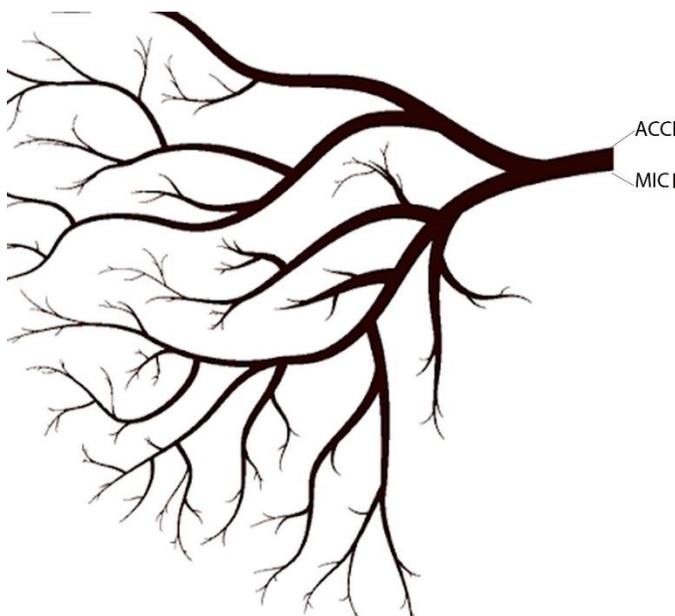
productores, quienes incluso utilizan mecanismos de comunicación como grupos de Whats App, para estar en constante comunicación.

5.3 El ACCI-MICI, un cambio conceptual de la agricultura a nivel cognitivo

El aprendizaje significativo se muestra en el cambio conceptual que se adquiere sobre la agricultura a un nivel cognitivo, pues éste inicia pero no sigue un camino lineal, sino que en cada contacto encuentra nuevos puntos de aprendizaje con los cuales se conecta y continúa. La extensión de las uniones nerviosas aumenta también con el aprendizaje continuado de información nueva que sea relevante para la información ya almacenada (Novak, 1982), se crea pues una serie de encadenamientos complejos pero que se van quedando dentro de la concepción de la agricultura, pues el cambio se da desde el nivel cognitivo de la estructura mental, no se queda en lo mecánico o en lo memorístico.

A continuación se muestra el esquema de un conjunto de células a las que se está añadiendo información nueva. La base biológica del aprendizaje significativo supone la existencia de cambios en el número o las características de las neuronas que participan en el proceso o en el conjunto de células implicado; el fenómeno psicológico supone la asimilación de nueva información por una estructura específica de conocimiento ya existente en la estructura cognitiva del individuo (Novak, 1982).

Esquema 1.- Aprendizaje significativo



Fuente: Diseño propio a partir de la interpretación de la teoría de Novak (1982) con el proceso de aprendizaje significativo del ACCI-MICI

Elaboración: Artista Elizabeth Rosas

Entiéndase que el aprendizaje significativo llega cuando se generan cambios al interior del individuo en la concepción desde lo cognitivo, de manera que cuando el ACCI-MICI genera mecanismos para lograr el aprendizaje significativo y la apropiación de las tecnologías, éstas ahora pasan a desarrollarse en las estructuras mentales a nivel individual. Dicho proceso es continuo y difícilmente reversible ya que va encontrando significados con forme avanza, por lo que las búsquedas se dinamizan, incluso se aceleran pues se va adquiriendo mayor experiencia por lo tanto mayor capacidad de aprendizaje.

Cuando se genera este aprendizaje significativo a nivel individual, va interconectándose con otros afines, es decir, con sus compañeros, con quienes ahora comparte la misma concepción agrícola, la cual es integral y que va más allá de lo estrictamente agronómico como se ha explicado anteriormente. Estas interconexiones son dirigidas hacia distintos lugares, de acuerdo al lugar en que se encuentren los productores, va generando reacciones en cadena con las prácticas agrícolas, pero a su vez van transmitiendo la concepción ACCI-MICI, quiénes a su vez la van construyendo desde sus propios contextos y experiencias. De esta manera la conceptualización avanza y se diversifica en cada paso con cada campesino. De modo que la red de interconexiones si bien se da a nivel personal con el cambio cognitivo, también se da a nivel comunitario.

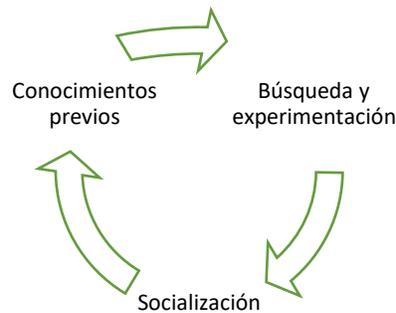
5.4 Secuencia del aprendizaje significativo¹² dentro del ACCI-MICI para lograr la apropiación

Como se mencionó anteriormente el aprendizaje significativo es un proceso mediante el cual se obtienen nuevos conocimientos. A partir del significado que estos figuran en cada individuo, lo que llevará a que permanezcan durante más tiempo en la memoria de quien los obtiene.

En el ACCI-MICI, el aprendizaje significativo se retoma, relacionándolo con las etapas del proceso considerando que serían las etapas básicas para la apropiación del método:

¹² El aprendizaje significativo es una teoría desarrollada por el psicólogo y pedagogo David Ausubel, quien fuera de gran importancia para el constructivismo, e interpretada por Joseph Novak, una figura importante de la enseñanza de las ciencias. Teoría que conocí por el Consejo Nacional de Fomento Educativo, ya que es la metodología utilizada para la enseñanza en comunidades rurales y grupos multinivel. Vivenciar en la práctica el desarrollo de esta teoría me permitió observar con detenimiento la generación de aprendizajes significativos durante los procesos de apropiación del ACCI-MICI.

Esquema 1: Secuencia didáctica del proceso de aprendizaje significativo



Fuente: Elaboración propia a partir de la teoría de Ausubel (1968) y del trabajo de campo

En el caso de la tecnología al ser implementada partiendo de los conocimientos y experiencias previas del productor complementadas con las innovaciones tecnológicas que plantea el modelo ACCI MICI, se construye este aprendizaje que logra ser apropiado por los productores y hace que éste perdure, ya que ahora el productor ha vinculado sus propios conocimientos y experiencias con las innovaciones tecnológicas que se le proponen, creando cada uno su propia versión del ACCI MICI.

El aprendizaje significativo surge provocando el interés por aprender, en este caso el interés está en los grupos de productores a través de sus necesidades, tanto individuales y colectivas a las que buscan dar respuesta. Es pues así la necesidad el motor para iniciar cambios.

Detectar una necesidad lleva a iniciar el proceso de construcción ACCI-MICI, pero como sabemos no todos tienen las mismas necesidades, así mismo en el ACCI-MICI los grupos de productores que participan en él consideran diferentes elementos que funcionarán al mismo tiempo son sus puntos de partida:

Para los de la localidad de Tetelilla el principal problema a resolver era en su momento el control de la mancha morada en cebolla, el control de la gallina ciega o el gusano cogollero; los compañeros de Tepoztlán tienen la necesidad de incrementar el rendimiento es decir, el número de toneladas de maíz por hectárea, en Huitzililla los productores manifestaron un hartazgo al uso de agroquímicos, dicen tener la necesidad de dejar de usarlos por el propio bien de quienes lo usan y de los costos que esto representa.

En Ocotitlán, Jalisco, el grupo de productores con el que se tuvo contacto relatan lo que los llevó a integrarse al ACCI-MICI y es que en su región habían padecido la muerte de varios compañeros, conocidos incluso familiares por el uso de agroquímicos, al sufrir envenenamientos al realizar fumigaciones, un gran número de personas, incluso no se daba crédito de la cantidad de muertos por dichas prácticas, esta alarma se volvió su principal necesidad para buscar nuevos métodos hasta llegar al ACCI-MICI cuando conocieron al doctor Valdespino.

En Chiringüincharo, Michoacán, los compañeros recuerdan que en su caso, lo que los llevó a implementar métodos ACCI-MICI fue un problema de salud pública que venía aconteciendo en su localidad de manera alarmante y es que muchos pobladores sufrían un tipo de cáncer¹³ muy similar, poco a poco un médico al que la mayoría de los pacientes recomendaba, se percató de que la mayoría de sus pacientes tenía el mismo tipo de cáncer y vivían en la misma localidad, alarmado dio aviso a la comunidad para que se analizara la causa de este fenómeno.

Los compañeros observaron que muchos productores realizaban fumigaciones altamente tóxicas para el control de plagas y enfermedades principalmente en hortalizas y detectaron dos vertientes, por un lado no se respetaban los intervalos de seguridad que se tienen en los protocolos de inocuidad donde se marca un rango entre la fumigación y el corte, es decir, se cortaba antes de llegar al tiempo sugerido para disipar los residuos. Esto por un tema de precio, los productores no siempre respetan estos intervalos de seguridad porque los precios en el mercado fluctúan de tal manera que un día puede tener un precio bajo, mientras que al siguiente éste puede elevarse abruptamente, lo que lleva a que los productores corten cuando los precios de venta están altos para tener una mayor utilidad, aunque los productos aún contengan altos niveles de residuos. La otra vía de contaminación era que muchos pobladores al pasar por las parcelas, cortaban algunos productos para llevárselos a sus hogares sin saber si esas parcelas acababan de ser fumigadas, consumiendo estos productos de manera inmediata llevando a familias a ingerir altos contenidos de agroquímicos.

Ambas vías ponían en riesgo a los consumidores, por lo que se dio a la tarea de buscar nuevas alternativas de producción, hasta llegar al ACCI-MICI, después de un proceso de

¹³ Así fue relatado por los productores, pero no se llegó a corroborar el tipo de cáncer, en este caso lo importante es reconocer el móvil de los productores para iniciar una nueva apuesta técnica.

exploración por otros métodos principalmente orgánicos, que no dieron los resultados esperados pues los rendimientos a través de estas prácticas son bajos y con mayores costos de producción.

Como se muestra al exponer estos casos en cada región, incluso cada productor, tiene necesidades individuales que se vuelven colectivas, siempre son diferentes, pues éstas dependen de factores contextuales relacionados principalmente con las prácticas agronómicas impuestas por la revolución verde.

Fotografía 14.- Intercambio de conocimientos y experiencias



Fotografía: Azucena Hurtado

Lugar: Tepatepec, Hidalgo Fecha: 13 de agosto de 2019

Aquí vemos el intercambio de conocimientos y experiencias que se comparten en los talleres a los que acuden compañeros de diferentes estados, aquí vemos al señor Rigoberto de Michoacán explicando el cambio en la raíz con el uso de microorganismos a compañeros de Morelos, Hidalgo y Puebla.

El proceso del aprendizaje significativo es cíclico y dinámico, pero sigue una secuencia básica como se muestra en el esquema 1, que parte de los conocimientos previos individuales y colectivos que al integrar nuevos elementos de conocimiento general, a su vez un proceso de búsqueda y experimentación que lleva a la socialización.

Ahora bien, tomando como base la secuencia del aprendizaje significativo, el concepto de apropiación cultural y las experiencias en campo por productores al implementar procesos de ACCI-MICI en sus actividades agrícolas se llevan a cabo diferentes procesos, los cuales se presentan en la siguiente matriz de análisis de apropiación:

Cuadro 5.- Matriz de apropiación ACCI-MICI

CATEGORÍAS		INDICADORES			
		1	2	3	4
Categoría 1	Conocimientos previos	Aportación de conocimientos	Aportación de experiencias	Aportación de saberes tradicionales	
Categoría 2	Búsqueda y experimentación	Adquisición de conocimientos MICI	Implementación de innovaciones MICI	Experimentación propia	
Categoría 3	Socialización	Participación dentro de grupos	Promoción del ACCI-MICI	Interlocución con el técnico MICI	Organización

Fuente: Elaboración propia a partir de la teoría del aprendizaje significativo, la teoría de apropiación cultural y de la investigación de campo.

Ahora los grupos con los que se trabajó son los que se muestran en el siguiente esquema, los del centro del cuadro muestra los grupos que se monitorearon de manera constante en el estado de Morelos Tepoztlán, Tetelilla, Atlatlahucan, Yecapixtla, Chalcatzingo, los del primer nivel, que se visitaron al menos una vez en su estado y los de la periferia son los grupos con lo se tuvo contacto en eventos de capacitación ACCI-MICI.

Cuadro 6.- Grupos participantes en la investigación

Nayarit	Guanajuato			Puebla
	Hidalgo	Jalisco	Sinaloa	
	Chiapas	Morelos		
		Michoacán		
	Campeche			Chihuahua

Fuente: Elaboración propia a partir de información de campo

En un inicio el trabajo de investigación se realizaría tomando datos únicamente de las actividades del estado de Morelos, sin embargo, como se muestra en el esquema el espectro de investigación se fue ampliando y se integra información de compañeros que se encuentran en las entidades que se mencionan, que permiten mostrar y comprender el proceso de apropiación del ACCI-MICI

5.4.1 La integración de la agricultura campesina y los conocimientos previos como base para construir un método

l) Los conocimientos previos son aquellos conocimientos, experiencias y saberes que cada productor ha adquirido a lo largo de su trayectoria como campesino que pueden ser aprendidos a sus ancestros, basados en sus propias experiencias o bien, aprendidos en capacitaciones, cursos, talleres etcétera. Es decir, todo aquel conocimiento que el productor haya adquirido antes de iniciar el proceso ACCI-MICI. Esta fase es muy importante ya que es el cimiento del método a construir, ya que iniciar el proceso tomando como base lo que el productor sabe y conoce dará la pauta para articular y fortalecer los nuevos conocimientos que integra el MICI.

Los conocimientos previos en su conjunto integran el ACCI, pues cabe mencionar que no sólo se integra por conocimientos agronómicos, sino también económicos, políticos, culturales, ecológicos, meteorológicos, astrológicos, incluso religiosos, todos aquellos que el productor toma en cuenta para sus actividades agrícolas conformarán la parte ACCI de cada productor a nivel individual, pero sobre todo colectivo, ya que estos conocimientos al

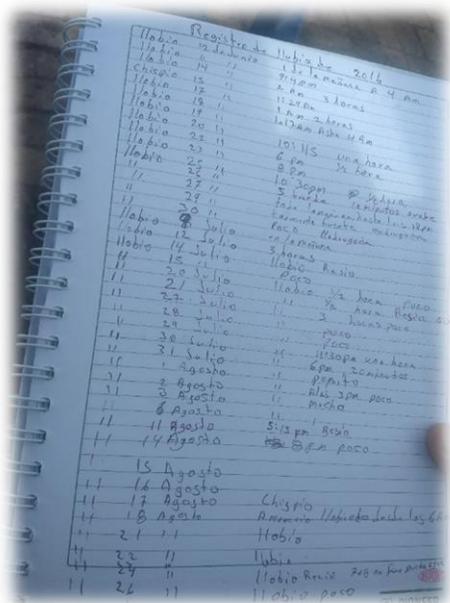
relacionarse con los de otros compañeros se suman y forman un conocimiento previo conjunto.

Aquí se integran conocimientos que los campesinos tienen, un ejemplo muy notorio es la incorporación del conocimiento de las fases lunares que se hace en los pueblos, de sembrar cuando la luna se encuentra en el plano creciente, ya que se considera que esto estimula la germinación y el crecimiento adecuado de las plantas, así como tomar en cuenta otras fases lunares para diferentes actividades, esta creencia campesina, ha sido estudiada desde el MICI y pasada a la experimentación para su comprobación, hoy en día estas prácticas son primordiales en el método.

Otro elemento es la predicción de los temporales: *“Este año el temporal viene difícil porque el año pasado estuvo bueno, así va uno bueno y otro malo, por eso nos preparamos cuando el tiempo viene malo”* (Comisariado ejidal de Huitzililla, Morelos 2018)

Este otro elemento también es de suma importancia para el MICI, pues se empezaron a tomar datos para comprobar las observaciones campesinas, lo que ha motivado a continuar con el registro en esta área. Algunos compañeros llevan en su bitácora diaria registros sobre el clima, donde anotan principalmente la fecha y cómo se comporta la lluvia, el viento y la temperatura, estos registros ayudan para tomar decisiones sobre las medidas a tomar de manera inmediata o futura, tomando la base de datos de información con que cuentan a través del registro histórico de acontecimientos de la parcela, es decir, se toman los datos específicos, pero también los datos a nivel global como ciclones, tormentas, sequías,

etcétera de todo el país, pues otro principio del MICI es reconocer que lo que ocurre en la parcela no es un hecho aislado de lo que acontece en todo el mundo.



Fotografía 15.- Registro de datos de clima

Fotografía: Azucena Hurtado

Lugar: Jalisco Fecha: Junio 2018

Podemos leer la manera en que el productor registra el comportamiento del clima todos los días a su propia manera

Así mismo se incorporan conocimientos que surgen después del proceso de búsqueda y experimentación que pasan por la socialización, para volverse conocimiento previo, como es el caso de compañeros de Chiapas, que en sus lombricompostas realizaron una innovación para oxigenarlas, a partir de la observación, la creatividad y la disponibilidad de los recursos, a través de la incorporación de tubos pvc perforados, que permitieran la oxigenación de todas las capas de la lombricomposta y así evitar que las altas temperaturas y provoquen que las lombrices mueran. Cuando el doctor Valdespino visitó las instalaciones, reconoció la importancia de lo que hicieron, así como su funcionalidad, por lo que sugirió realizar esta innovación en los demás módulos que se tienen instalados.



Fotografía 16: Incorporación de tubos perforados para oxigenar lombricompostas,

Fotografía: Julio César Pérez

Lugar: La concordia, Chiapas Fecha: mayo 2019

Aquí vemos una innovación de los compañeros de Chiapas hacia los módulos e lombricomposta a través de la incorporación de tubos pvc para proporcionar oxígeno y mantener la temperatura adecuada

5.4.2 Proceso de búsqueda y experimentación dinámica colectiva e individual

II) La etapa de búsqueda y experimentación se lleva a cabo al iniciar la fase de incorporación de innovaciones tecnológicas habrá un encuentro de conocimientos que no siempre se da de manera armoniosa, más bien es un proceso de debate continuo pues no

se puede evitar las comparaciones sobre todo al inicio, por ejemplo, en un principio los productores insisten en querer definir las cantidades a aplicar por hectárea ya sea de oxigenadores, lixiviados, ácidos o cualquier otro elemento, hasta que poco a poco descubren que eso se determina por un análisis de suelo principalmente de Ph y que a partir de ahí se analizan esas cantidades hasta que posteriormente ya no hablan de cantidades, sino de potencial de hidrógeno y del óxido reducción de base del suelo de distintos puntos de la parcela, y de cómo llegar a niveles de Ph neutros para mejorar el suelo. Así recuperan al mismo tiempo un conocimiento más profundo al recordar que el tipo y cantidad de hierba que normalmente sale en la parcela es diferente en distintos puntos de la parcela, por lo que al analizar ambos procesos se dan cuenta de que sus observaciones son verídicas, que tienen que ver con la calidad de suelo y que ésta puede ser variable en distancias cortas. Entonces no solo logran recordar sino que ahora observan más a detalle, e inicia a hacer sus propios ajustes tomando en cuenta las características de sus parcelas, así como de sus necesidades, recursos disponibles y objetivos personales. Es decir transitan poco a poco hacía una fase de experimentación propia. Una vez que se integran los nuevos elementos con las formas que mantienen los productores desde su implementación, para regresar a la experimentación que les permite realizar sus propios ajustes como a continuación se expone

Odelín de Chalcatzingo en Morelos menciona lo siguiente:

“Yo no creía que esas lombricitas iban a alcanzar para la superficie, de veras yo no creía nada de eso, pero ha sido muy rápido, apenas un año y mire hasta le hicimos la construcción porque ya no cabían y es que el lixiviado es el principal que debemos procurar porque es la base de los preparados, con ese hacemos todo como el supermagro, ese es buenísimo, el levantamuertos ni se diga, levanta bien rápido las plantas, pero lo que he visto es que para que funcionen bien los preparados es necesario que haya humedad en el temporal no hay problema, el problema es ahorita para los que no tenemos pozo o riego se complica, pero al mismo tiempo mientras se avanza con la aplicación de los preparados el suelo se mantiene más húmedo, entonces lo que yo veo es que conforme vamos avanzando con los preparados ya no se necesita tanta agua, como que la humedad se va guardando.”

Naúm de la misma localidad agrega: *Porque a mí al principio se me quemaban mis plantas, cuando no había mucha agua, pero ya vi que era por lo mismo del agua. Entonces lo que me he dado cuenta es que tengo de 4 a 6 días para tenerlo y ahora con el calor va a ser más corto. Yo ahora estoy haciendo liberex, levanta muertos, supermagro y para mí con esos tres es suficiente.*

“Anteriormente le poníamos mucho químico pero aun así aunque le poníamos productos muy caros el higo no se daba así de bonito como ahora. Y otra cosa ¿ya vio el cajete del higo? no se daba así de pequeño, como está tiene mucha humedad y ahora se le echa agua cada 4 días, no diario como otros, entonces así se ahorra mucha agua. Para la calidad de higo que sacamos ya no lo podemos vender a menos de \$35.00 porque no se compara con los otros, el de nosotros es mejor.

“Comenta Nahúm que él hizo un ensayo con poca superficie, pero con los resultados que obtuvo tiene planeado aplicar en toda la superficie tanto en el higo como en el maíz. Muchos me decían que qué le había puesto a mi maíz, me daba tentación ver que nomás se puso bonito donde le puse el “levantamuertos” ahí fue cuando vi que esto sí funciona”.

El conocer las prácticas que están realizando, así como los efectos de los agroquímicos de los productos los lleva a valorar los alimentos que producen, además, ahora pueden tomar decisiones basados en datos, donde analizan sus costos de producción y la calidad del producto comparados con lo que les pueden ofrecer en otros esquemas de producción

“Mi higo lo puedo vender como orgánico y me lo pagan más caro, porque le hacemos análisis y no tiene nada de químico, entonces lo vendo más caro, porque los que me compran ya están seguros que es orgánico, así gano más y le invierto menos” (Odelín, 2018).

Como se puede leer y analizar, este tipo de prácticas pueden prevenir incluso el abuso de las grandes compañías sobre los pequeños productores, quienes al contar con información al momento y poder realizar comparativos que en este caso les perjudican pueden evitar este tipo de prácticas.

Los procesos de búsqueda y experimentación llevan a los productores a tomar decisiones que no siempre les dan los mejores resultados. Retomando una experiencia de uno de los compañeros de Chalcatzingo decidió regresar al viejo esquema de comprar insumos, pero

en este caso “alternativos” que unos ingenieros le vendieron, sin embargo; en pocos meses empezó a observar que su suelo tenía un retroceso, mismo que se manifestó en el desarrollo de sus plantas, cuando hizo la medición óxido reducción, Ph y conductividad eléctrica se dio cuenta que los niveles que antes estaban en los rangos óptimos, ahora estaban por debajo de éstos, dichas mediciones alarmaron al productor quien tiene claro los rangos necesarios para el suelo en los indicadores que pudo medir, así que recuperó sus prácticas ACCI-MICI. Menciona que lo bueno de haber experimentado con otros insumos es que ahora que ha retomado el método ya no cambiará por más que otros le prometan que le van a solucionar algún problema, que prefiere continuar aprendiendo y llevando sus cultivos con el ACCI-MICI.

5.4.3 Construyendo el método híbrido ACCI-MICI

III) La tercera etapa definida como socialización es un proceso ciertamente colectivo, es la manera en la que pude observar que se cuentan con mayores conocimientos previos, pero también a través de los encuentros colectivos como se adquieren mayores conocimientos nuevos y de una manera más acelerada, pues al analizar de manera grupal surgen ideas, análisis, dudas y cuestionamientos que fluyen de manera espontánea y a los cuales se trata de responder en el momento, algo que de realizarse de manera individual llevaría más tiempo y no se contaría con los puntos de vista que cada uno tiene, es decir, esto se suma en los encuentros grupales al mismo tiempo que enriquece y fortalece lo que se está aprendiendo.

“Al llegar noté los demás se saludan todos y empiezan a revisar los ingredientes, a manera de validación que estén completos y poco a poco indagan en su origen y precio, preguntando a don Julio en cuánto consiguió la melaza a lo que responde que \$60.00, todos se molestan por el precio, pues mencionan que antes nadie la usaba y hasta la regalaban pero desde que la empezaron a usar para el ganado y abonos les aumentan el precio”.

“Vale la pena invertir en eso y que a la larga sale más barato porque ese nutriente se le queda a la tierra va mejorando poco a poco, no como con los otros abonos (químicos) que al contrario cada año tienen que ponerle más y también cada año se ponen más caros”.

Le dicen a don Julio, quien se nota nervioso ya que es la primera vez que hará el bokashi y que los recibe en su casa, le dicen que no se preocupe que al menos tiene todo listo, uno

de ellos narra una anécdota: “Cuando a mí me tocó hacer el bocashi se me extravió la lista de los ingredientes y me faltaron varios, aun así ahora lo hago con ayuda de mi familia y el ingeniero ya no tiene que ir. Sí, Julio, yo no le creía al ingeniero, se me hacía un invento medio loco, pero me animé y luego luego vi el cambio en el suelo, se pone como más esponjoso, no como lo tenía antes todo arenoso y entre más le echas se pone más esponjoso y más húmedo, ya ves que luego falta el agua” (Diario de campo, Taller de bocachi, en Tetelilla 2017).

Se observó que este proceso de socialización se conforma, a su vez, de cuatro etapas, por un lado, es la participación dentro de los grupos, que si bien, hay quienes son más participativos que otros, existe una vinculación grupal que con la confianza que se va generando permite que todos en diferentes maneras y frecuencias expresen sus inquietudes.

La segunda es la promoción del ACCI-MICI que puede ser o no intencionada, pero que surge cuando promocionan abiertamente el método con otros compañeros o cuando los otros compañeros se acercan a preguntar, esto se relaciona con uno de los principios del ACCI-MICI que es compartir el conocimiento.

La tercera es la interlocución con el técnico, esta característica se mantiene en todos los grupos con los que se participó, mostrando diferentes dinámicas de interlocución que más adelante se retomarán a profundidad.

La última es la organización colectiva, que surge al llevar a cabo procesos colectivos, ya que la acumulación de conocimiento colectivo es mayor y se lleva a cabo de manera más acelerada, surge al mismo tiempo el apoyo, la confianza, la seguridad que da el estar en grupo, estos aspectos abren paso a una organización que si bien primero es informal, ya que en un inicio solo eran para ponerse de acuerdo para talleres y reuniones poco a poco va tomando mayor forma, poco a poco se van estableciendo protocolos de organización más elaborados.

Este proceso de socialización es también un proceso de diálogo fluido pero que no precisamente se da en espacios amables, hay veces que son más ásperos, pero poco a poco se van rompiendo mitos y vicios que se han dado por las prácticas subordinadas sin información adecuada y completa, por ejemplo, el creer que las plagas se deben matar, después ya no hablan de cómo matar insectos, sino de cómo regular o controlar la incidencia de altas poblaciones de insectos, pues no se ve a las plagas como insectos a los

que tienen que matar, sino que se tienen que controlar las altas densidades para evitar que afecten a la planta, pues se reconoce que los insectos son parte del medio ambiente.

Entonces para arribar a conocimientos y prácticas más avanzadas a veces hay confrontaciones entre lo viejo para replantear sus conocimientos y experiencias, pues también se generan procesos de repensar y replantear nuevas visiones para moldear, nuevos conocimientos y continuar avanzando manteniendo el diálogo y evitando confrontaciones personales.

Fotografía 17.- Diálogo entre científico y campesino



Fotografía: Azucena Hurtado

Lugar: estado de Hidalgo Fecha: 13 de agosto de 2019

Aquí vemos el diálogo entre el doctor Valdespino y don Sixto de Morelos, mientras analizaban afectaciones en la planta de maíz.

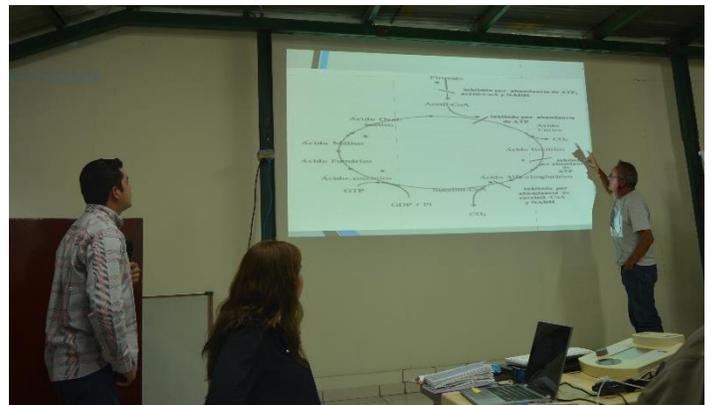
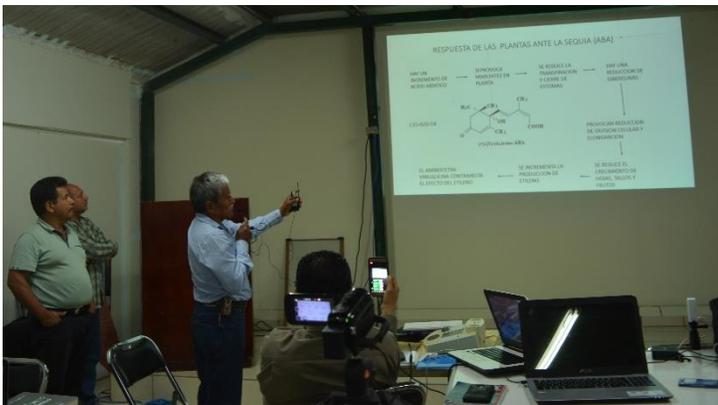
Así como lo menciona Esquirol, el diálogo no es algo fácil de realizar, ya que requiere capacidad para escuchar, se trata de percibir al otro, lo que reclama, lo que dice: “El diálogo es un encuentro y en eso se parece a la amistad: cada interlocutor que encuentra al otro se encuentra a sí mismo en el otro.” Y es que el diálogo supone la creación de un lenguaje común, de una zona intermedia (Esquirol 2005).

La socialización es el punto en el que cada productor decide a partir de lo que conocía antes en su experiencia, de lo que ahora conoce con el MICI, de la experimentación propia, del debate interno y colectivo, del diálogo y la interacción entre ambos conocimientos, elige cuáles serán sus nuevos conocimientos, es decir, toma decisiones con base en un proceso de análisis amplio y complejo de cuáles conocimientos se va a apropiar.

Sí, Julio, yo no le creía al ingeniero, se me hacía un invento medio loco, pero me animé y luego luego vi el cambio en el suelo, se pone como más esponjoso, no como lo tenía antes todo arenoso (Jorge Olalde 2017 conversando con uno de sus compañeros en la localidad de Tetelilla, Morelos).

Los conocimientos adquiridos que son llevados a la práctica de manera cotidiana, cada productor decide qué procesos llevar a su parcela y cómo implementarlos, puede reproducirlos y compartirlos, esos conocimientos ahora son apropiados por él por sus familias y por todos aquellos a quienes tenga alcance. Estos ahora son conocimientos previos y el ciclo vuelve a comenzar.

Fotografías 18, 19 y 20.- Generación de conocimientos a partir de la socialización



Fotografías: Azucena Hurtado

Lugar: Culiacán, Sinaloa Fecha: 27 de mayo de 2019

Aquí se muestran algunos momentos de talleres en los que se socializan conocimientos, vemos la participación de productores, técnicos y el doctor Valdespino, se exponen resultados de investigaciones realizadas durante el taller, además de experiencias de resultados en sus parcelas y trabajo. Aparecen compañeros de Chiapas, Campeche, Nayarit, Chihuahua y Sinaloa.

Estas interacciones que se dan en espacios complicados, de constantes discusiones y búsquedas que muchas veces rompen con las creencias personales para llegar a soluciones colectivas que incluyan los puntos de vista de quienes forman parte de estos procesos, son al mismo tiempo los que fortalecen los vínculos entre quienes participan. Es decir, poder llegar a soluciones colectivas viables en grupo van dando forma a nuevos procesos organizativos, pues el método para construir conocimientos es utilizado también para llegar a acuerdos grupales que al mismo tiempo son procesos organizativos que con el tiempo se van volviendo más complejos, detallados y formales.

Estos procesos son muy notorios y frecuentes en los talleres entre técnicos donde se mantienen discusiones profundas para llegar a respuestas objetivas que posteriormente tendrán adecuaciones dependiendo de las condiciones que se viven en cada región.

Pero que al final se realizan reflexiones sobre lo nuevo que cada uno se lleva:

“Tenemos la presencia como el uso de ácido salicílico, como la presencia de los se van activando y van cambiando el funcionar de la planta. Platicando con el doctor, le decíamos bueno, ¿estar estudiando esto para qué? ¿Cómo me imagino que debo de hacer una plantilla¹⁴?, y creo que el aporte más valioso que estamos entendiendo es que al aprender el mecanismo que presenta la planta de acción, ahora me voy a dar la oportunidad de imaginarme con el conocimiento, qué es lo que debo de hacer en mi actividad para desarrollar una plantilla o una matriz, dice aquí en la mayoría se repite que hay presencia de genes, en la base de datos de ahí tenemos, ahí buscándole, alguno que nos importa porque se va adecuar a lo que estamos buscando, intervienen los minerales, ya vimos que en todas partes intervienen, cuantos me interesan o cuáles debo de agregar de acuerdo a mi manera de interpretar esa solución vimos cuando se habló de luminosidad vimos que hay fotocromos, otra vez recae en la célula, pero de la célula cuál es la parte que me importa, ya nos dimos cuenta que en el trascurso de las agresiones a las plantas interviene toda la célula, por qué dejar una plantilla a medias, cuando en mi región hablando en forma general, tenemos todas las características ya sea

¹⁴ Las plantillas son bases de datos que se capturan en los equipos de resonancia magnética que contienen información específica para seguir métodos de control de plagas, inducir resistencia vegetal de manera electrónica para protegerla de enfermedades y factores externos de clima, que a través de algoritmos generan mecanismos para actuar en los sitios de acción en los que se necesita, esta información se genera a partir de un proceso exhaustivo de investigación que llevan a cabo los compañeros.

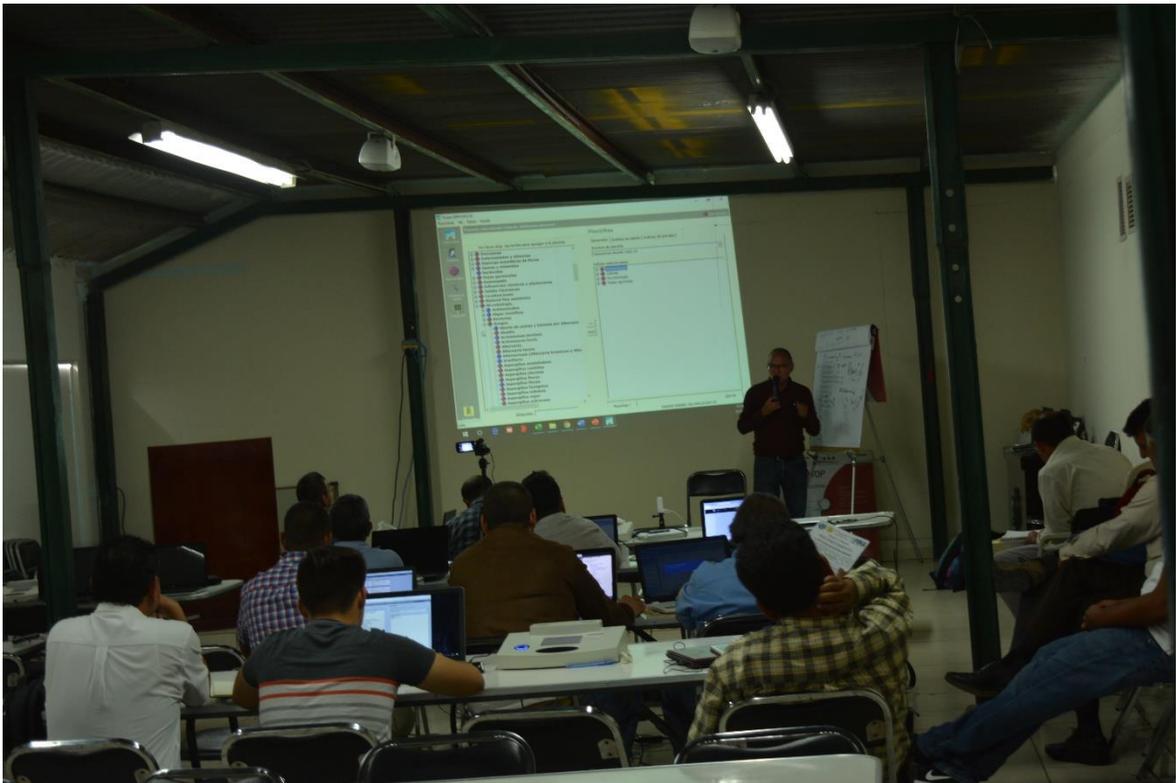
frio, calor, y si hablamos de aminoácidos es tan basto que poner aquí la repetición del ciclo de krebs¹⁵, pero entender que de ese ciclo de krebs qué me importa manejar en la base de datos y entonces agregando bajo el criterio que va a compensar ahora voy a hacer, haciendo alusión a la plática de Pancho, si tomamos como base el todo vamos a hacer el primer conjunto, y de ese conjunto qué es lo que me importa para generar otro conjunto hasta donde nos lleve la inteligencia, como lo dice el doctor”.

“Para nosotros el aprendizaje ha sido muy valioso para qué me sirve entender un mecanismo de acción sino para llevar a entender que voy a ser capaz de llevarme esto que aprendí, para poder hacer una matriz y que el doctor nos pidió hacer una matriz, de nuestro tema pero ahora que estamos viendo el conjunto que involucra el clima, ya no haré una matriz sino ya no nada más para mi tema, sino una matriz para lo que mi clima y región nos requiera, ahora que vimos el trabajo que hacen los compañeros, vemos que hay un aporte interesante y valiosos para que se nos facilite a todos y a partir de eso, es un aprendizaje valioso el trabajo nuestro, sepa simplemente hacerlo y cada vez que creo que nos vamos a meter en otra información, no habíamos hecho nada de hlb o de trips o de arbolina por allá por esa misma razón e cómo llegamos a entender, ya habíamos hecho fórmulas cuánticas contra ese tipo de detalles, pero la respuesta no había sido cuantificada, hemos creído ver buenos resultados porque no se nos marca la fruta pero en otras sí y lo estamos haciendo a partir de muestras de suelo, de raíz, de hoja, incluso con fotografías digitales, más las preguntas siempre han sido y por eso estamos aquí para entender a fondo, termino diciendo que esto me ha servido o mi expectativa de haber venido y de entender cómo se puede armar una matriz, entender cómo se puede armar la matriz para la influencia cuántica o electrónica, la creación e ideas que nos permite llegar a un punto es increíble, a partir de ver bueno pues está fácil, pero hace falta que se integren nuestras neuronas”.

¹⁵ El ciclo de Krebs también conocido como ciclo del ácido cítrico o ciclo de los ácidos tricarbónicos, es una serie de reacciones químicas de gran importancia, que forman parte de la respiración celular en todas las células aeróbicas, es decir que utilizan oxígeno. En organismos aeróbicos el ciclo de Krebs es parte de la vía catabólica que realiza la oxidación de hidratos de carbono, ácidos grasos y aminoácidos hasta producir CO₂ y H₂O liberando energía en forma utilizable (poder reductor y ATP). El ciclo de Krebs también proporciona precursores para muchas biomoléculas tales como ciertos aminoácidos. Por ello se considera una vía anfóbica y anabólica al mismo tiempo (FCFB, UMSA)

“Lo que se necesita, es la imaginación, para saber qué se ocupa para lograr mi plantilla, Lo que los compañeros de Chihuahua hacen es fabuloso pero lo único que hicieron es usar su creatividad, se puede mejorar, por supuesto que lo van a hacer porque se van a seguir investigando cosas y la observación en ellos es fabulosa porque tienen monitores que les permiten darse cuenta de que van funcionando las cosas” (José Isaac de Michoacán, taller de Sinaloa, 2019).

Fotografía 21.-Reflexiones durante talleres



Fotografía: Azucena Hurtado

Lugar: Culiacán, Sinaloa Fecha: 2 de junio de 2019

Aquí vemos el cierre de exposiciones técnicas, productivas, organizativas al finalizar un taller.

La interlocución con el técnico, tiene diferencias entre regiones ACCI-MICI, en el estado de Morelos el técnico tiene una función relevante, pues es quién propicia diferentes procesos organizativos que a su vez fortalecen los productivos, quién mantiene un liderazgo frente a los diferentes grupos de productores, realiza actividades de promoción del ACCI-MICI, visita diferentes localidades de todo el estado para formar nuevos grupos a quienes acompaña a través de actividades de capacitación, propicia la formación de grupos autogestivos. En

este caso se necesita la formación de extensionistas que además de tener la formación técnica del ACCI-MICI tenga un compromiso extra con los productores, para generar también los procesos que ya se mencionaron, es decir, que tenga un perfil muy diferente a la mayoría de los técnicos que trabajan con los productores y que basan su trabajo sólo en las plantas y no en las personas, comprometidos con su salario y no con el desarrollo de las localidades.

La generación de conocimiento en algunos grupos de productores se da por medio de procesos de extensionismo, esto se da debido a que dentro del mismo grupo de productores de manera autónoma se “asigna”, “designa” o “autoselecciona” uno o varios encargados de los aspectos más técnicos, es decir, del MICI, como el uso de resonancias magnéticas, el manejo y control de microorganismos, análisis de suelos, preparados, cuidado de lombricompostas y lixiviados, entre otros aspectos. Puede ser uno o varios productores dependiendo de sus capacidades, disponibilidad de tiempo o interés propio por aprender.

En la parte del bajío son grupos más bien autogestivos, no requieren técnicos, son ellos mismos quienes hacen esas funciones, quienes se van capacitando y/o especializando. Por lo que, no tienen que pagar técnicos externos, ellos mismos son sus propios técnicos, con las ganancias de las producciones logran darle cobertura económica. De esta manera también se puede observar su empoderamiento como grupo al no requerir de técnicos externos, porque necesitar un técnico es continuar con la forma tradicional donde el técnico es quién lleva conocimientos a los productores; sin embargo, en el ACCI-MICI al menos en esta zona del país no hay técnicos, hay productores con capacidades técnicas desarrolladas para compartir y para resolver sus propios problemas que no son los mismos que de los demás y por lo tanto no tienen las mismas soluciones. Puede ser posible entonces, terminar con los programa de extensionismo simulados, pues al no haber extensionistas, más bien hay grupos de productores, el interés está en la parcela y no en el salario.

Las formas de interlocución entre técnicos y productores son distintas de acuerdo con las diferentes regiones en donde se implementa el método, por ejemplo, en algunos lugares se solicita la presencia de un técnico de manera tradicional, pero se ejercen diferente sensibilidad, en otras regiones son los productores quienes asumen el papel de técnico por no encontrar un técnico comprometido o simplemente por no contar con uno, sin embargo; cualquiera que sea la forma de trabajo con un técnico esta interlocución es necesaria,

porque al mismo tiempo es la interlocución entre el ACCI y el MICI, entre el grupo y los otros grupos a nivel nacional, entre la organización y la ANEC.

5.5 ¿Qué pasa con la apropiación del ACCI-MICI?

La TT ha permeado tanto a los productores como a las universidades, con la formación de técnicos con perfil basado en la revolución verde y aprendiendo proceso de TT, que se ven asimismos como el enlace entre la “modernidad” con los productores, es decir, se tiene esa visión del técnico es quién tiene que llevar el conocimiento, la ciencia y la tecnología a los productores.

A través del Estado también se llevan a cabo programas basados en la TT, de proyectos de capacitación, de vinculación, programas de extensionismo, sin embargo, estos llevan a reducirse a trámites administrativos, a llenar informes de actividades con listas de asistencia, informes, bitácoras de visitas, llenado de plataformas digitales, fotografías, y demás “evidencias” además de la presencia de los extensionistas en cursos, salidas, reuniones con las funcionarios de las instituciones, que estos programas y proyectos solicitan para la comprobación de trabajo y el suministro de recursos económicos a los técnicos, actividades que como es fácil de suponer restan mucho tiempo a los técnicos, pues se dedican a llenar toda la formatería que se les obliga a entregar, esto tiene implicaciones muy delicadas, pues al reducir el tiempo destinado al trabajo con los productores, éste se vuelve de papel como se dice coloquialmente, pues al basar las comprobaciones de actividades en el llenado de formatos, resulta más importantes que el trabajo de campo, ya que las instituciones valoran los trámites para comprobar los recursos económicos destinados a estos programas y proyectos ya que se miden actividades y no se analizan procesos.

Se han tenido extensionistas, jóvenes egresados de la universidad, tanto de servicio social como de prácticas profesionales, sin embargo; no han logrado conectar con el método, ya que no solo se trata de innovaciones por sí solas, por lo productivo o por lo agroecológico, sino que es un cambio de conciencia y propiciar espacios de discusión y confrontación de conocimientos para crear un modelo específico de acuerdo al tipo de productor que se presente (Benito Jiménez, 2018).

La simulación de actividades sólo para recabar evidencias implica destinar tiempo del llenado de formatos y comprobación de recursos, lo que ha mermado el trabajo de técnicos

con productores, además cabe mencionar que muchas veces no hay compromiso real del técnico con el productor esto se debe a diferentes factores como el poco trato con los productores, así como el desarrollar este trabajo sólo como una fuente de ingresos, a esto se suma el hecho de que si los programas han tenido una durabilidad de seis meses en promedio, como la hay en el marco de los programas de extensionismo, PIIEX¹⁶, PESA¹⁷ y otros. En estos casos los técnicos no tienen certidumbre, pues una vez concluido el ciclo no se les garantiza la recontractación, lo que lleva a mantener varias actividades al mismo tiempo y esa alternancia con otras fuentes de empleo reduce aún más y el compromiso de los técnicos con los productores que algunas veces no tienen el perfil adecuado para trabajar en campo e interactuar con personas de zonas rurales.

La simulación es una práctica tan vieja y recurrente que viene desde el porfiriato, cuando Porfirio Díaz, rendía sus informes de gobierno semestralmente, a la vez que realizaba elecciones que cubrían los protocolos legales; sin embargo, carecían de fondo, es decir, en la forma cumplían totalmente los requerimientos oficiales, pero en la práctica la realidad fue otra (AMLO, 2019).

De manera similar en la actualidad la simulación sigue siendo una práctica para aparentar realidades, para generar números, porcentajes, indicadores, que demuestren el “crecimiento” del país. Así como, en el siglo pasado se realizan prácticas de simulación para mostrar a un país moderno, esa modernidad que llegó con la revolución verde al país, mostrar un México imaginario como lo decía Guillermo Bonfil (1987), un México que creen que existe para unos cuantos, mientras que la mayoría vive en el México real, en el México profundo.

Por otro lado, la apropiación cultural retoma lo real, la agricultura campesina, la pobreza, las debilidades, dificultades, limitaciones, inseguridades, amenazas, pero también los conocimientos, fortalezas, recursos disponibles, virtudes, oportunidades, creencias, formas de vida, las diferentes visiones, necesidades, objetivos, pero sobre todo la diversidad.

Así, en dicho proceso se retoma, lo que sí existe, lo que funciona para construir sobre esa base un nuevo método, mostrando que la modernidad y lo tradicional no están separados, por el contrario, la ciencia y la tecnología pueden articularse con los conocimientos

¹⁶ Proyecto Integral de Innovación y Extensionismo

¹⁷ Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria y Nutricional

tradicionales, que vinculan ambas realidades, para dar respuestas, y se utilizan como ingredientes en una masa para moldear nuevas realidades.

Fotografías.- 22 y 23 Exposición de resultados de experimentaciones



Fotografías: Azucena Hurtado

Lugar: Villa flores, Chiapas Fecha: 5 de septiembre de 2019

En estas imágenes vemos las explicaciones técnicas que los compañeros realizaron para mejorar y eficientar el proceso de producción de lixiviado, se ve a los productores, la asesora técnica y el doctor Valdespino quienes colaboraron en estas actividades con trabajo y conocimiento.

Como lo menciona Guillermo Bonfil (1987) un proyecto de nación tiene que incorporar a todos, aceptar al México profundo, que es el México real, y a partir de ahí construir un proyecto incluyente, del que formen parte todos los pueblos, las personas, porque es con ellos y no contra ellos como este país saldrá adelante, dejar de negar lo que fuimos, lo que somos y ver lo que podemos ser como una nación con menos desigualdades.

CAPÍTULO 6 EL ACCI-MICI MÁS ALLÁ DE LA PARCELA

6.1 ¿El ACCI-MICI puede empoderar a los productores que implementan este método?

Esta duda, surge a raíz de observar algunos grupos y personajes en particular, al expresarse y posicionarse en la agricultura. Se puede apreciar en los productores el uso de vocabulario técnico cuando llaman a los microorganismos por su nombre científico e identifican la función que tienen sobre el suelo o las plantas, realizan análisis propios sobre la situación de mercado, el cambio climático, deciden no solo sobre sus parcelas, pero también sobre el mercado al que va dirigido su producto, la importancia de producir alimentos saludables, la preocupación de que muchos productores sigan saturando sus cultivos con agroquímicos, el interés en promover el ACCI-MICI dando capacitaciones a otros compañeros.

El conocimiento permite la toma de decisiones en el ramo productivo haciendo razonamientos basados en el conocimiento, lo que les permite comparar con sus actividades en las de otros grupos de productores que continúan desarrollando actividades basadas en las prácticas convencionales de agricultura.

Se les fue la producción, se puso re feo los Tequisquiapan, se les fue, y fea la producción, pero hormonas a lo desgraciado pero cual puras auxinas¹⁸, o giberelinas¹⁹, pero le pusieron a etapas que no le correspondían (Compañero de Michoacán 2018).

La toma de decisiones más allá del surco son las que más influyen en él, por lo que sin duda cuando se cuenta con datos, información oportuna, comparativos económicos, de mercado, dan las herramientas para tomar decisiones a través de un razonamiento, estás

¹⁸ Las Auxinas son un grupo de hormonas vegetales naturales que regulan muchos aspectos del desarrollo y crecimiento de plantas. Las auxinas se encuentran en todos los tejidos de la planta, existe una mayor concentración en las regiones que están en crecimiento activo. La síntesis de IAA ocurre principalmente en meristemos apicales, hojas jóvenes y frutos de desarrollo.

¹⁹ Las Giberelinas (Gas) son hormonas de crecimiento involucrados en varios procesos de desarrollo vegetales. La síntesis de Gas ocurre en varios lugares, sin considerar la situación específica en semillas de cereales. En plántulas, la síntesis y presencia de altos contenidos de estas hormonas se detecta en hojas y yemas en activo crecimiento y en material adulto a nivel de frutos, y en menor medida en raíces.

decisiones son más precisas que sólo dejarse llevar por lo que hagan otros compañeros, sino que defienden sus propios intereses.

El otro día vinieron los del Agroparque de Yecapixtla²⁰ quieren rentar en \$16,000 pesos el año, pero no, ¿cómo creen? Si nosotros podemos sacar esos \$16,000 en un mes y el kg lo podemos vender hasta en \$40.00 por kg, ya con el estudio de que ya sabemos que está libre de agroquímicos (Odelín, Chalcatzingo 2018).

Aparte algo peor, van a contaminar la huerta porque ellos usan mucho químico, yo a cualquiera le enseño y le demuestro con mi parcela que el MICI sí funciona” (Naúm, Chalcatzingo 2018).

El conocimiento empodera a los productores, los hace libres al no depender de agroquímicos, al contar como herramienta principal el conocimiento. En el ACCI-MICI principalmente se generan conocimientos que los productores deciden cómo y cuándo utilizarlo dependiendo de su propia necesidad, interés y entorno. Esto hace que los productores se sientan seguros a partir de sus conocimientos como su principal arma, no necesitan de apoyos externos para llevar a cabo sus actividades agrícolas.

La importancia que le dan a recibir apoyos económicos por parte del gobierno pasa a ser una preocupación secundaria pues su producción no depende de ello, sino que asumen esa responsabilidad a través del trabajo y sobre todo de sus conocimientos, ya que anteriormente la mayoría de los productores estaba pendiente de la dispersión de recursos, sobre todo de fertilizantes, sin que estos programas resolvieran las problemáticas que se viven en las parcelas.

Ese empoderamiento se demuestra a través de la seguridad con que opinan, explican lo que realizan, cuestionan otros métodos, analizan cada insumo que van a utilizar, pero sobre todo en las decisiones que toman, es ahí donde se puede reflejar, ya que la toma de decisiones se basa en el análisis de factores externos como mercado, política, organización.

²⁰ El Agroparque de Yecapixtla es un megaproyecto en el estado de Morelos, financiado por el Estado en el año 2015 por la SAGARPA y refinanciado en los años siguientes a través de FIRCO, FND y otra vez SAGARPA

6.1.1 El ACCI-MICI y el papel de las campesinas

En la historia se recuerda a Miguel Hidalgo, Benito Juárez, Francisco I. Madero, Emiliano Zapata, Pancho Villa, pero ¿dónde están las Adelitas?, la corregidora, Leona Vicario y todas las mujeres que también lucharon y siguen luchando por este país (Valdespino, 2019).

El papel de la mujer en la agricultura ha sido fundamental, ya que se tiene la teoría de que fue la mujer quien inventó la agricultura a partir de la observación de la germinación de semillas, ya que ella se encargaba de la recolección de frutos mientras que los hombres se dedicaban a la cacería.

La ANEC tiene acuerdos para el empoderamiento de las mujeres en ANEC: representatividad de hombres y mujeres, las mujeres constituyen la mitad de la población, se propone a la ANEC promover una representatividad proporcional, llegar a tener dirigencias y gerencias 50/50. Para caminar hacia ese objetivo, se acuerdo que en el marco de sus procesos representativos, en las dirigencias y gerencias no haya más de un 70% de representación de un solo sexo (ANEC, 2017)

En la agricultura campesina, las mujeres tienen un papel importante, es más que un auxiliar, muchas veces son las mujeres quienes conocen más detalles de la actividad, al entrevistar a los productores, son las esposas quienes complementan la información y aportan datos que al productor se le pasan o que desconocen. Sin embargo, en el caso de las esposas la participación es silenciosa, se deja hablar al esposo sin interrumpir, es hasta que se habla con las mujeres en plano personal cuando hacen las aportaciones.

En la mayoría de los casos las mujeres participan en la actividad principalmente en la siembra y la cosecha, durante el proceso continúan participando, pero como trabajo complementario, no participan en la toma de decisiones, aunque su apoyo es fundamental para el campesino, ya que son quienes tienen más información de fechas, precios, almacenaje de la cosecha incluso en las ventas.

En el caso de las mujeres que están al frente de la producción, se trata de mujeres que aprendieron de sus padres a trabajar en la parcela, mujeres que en muchos casos heredaron tierras, que atienden personalmente sus cultivos, para estas mujeres las condiciones sociales son adversas y constantemente se enfrentan al machismo, pues son mujeres que no están detrás de un hombre como segundo plano, sino mujeres con capacidad de decisión y con facultades legales para hacerlo, por lo que constantemente

son acosadas ya sea a vender sus parcelas o a rentar sus tierras para que no estén al frente, esto se refleja en el porcentaje de mujeres ejidatarias o comuneras en el país, tan solo en Morelos este porcentaje es del 5% (RAN, 2019).

A las mujeres siempre nos acosan, todo el tiempo nos quieren obligar a vender la tierra o a rentarla, porque no quieren tratar con nosotras, no nos avisan de las asambleas y no quieren que opinemos, todo el tiempo tenemos que estar luchando (Vicenta, Hidalgo 2019).

La mayoría de las mujeres que heredaron tierras después de la revolución fueron acosadas, incluso obligadas a vender sus tierras o en el mejor de los casos a rentarlas a hombres para que no estuvieran al frente, el caso de mujeres al frente de ejidos no es común, solo en casos excepcionales que confirman la regla de que los líderes agrarios son hombres.

El respeto como pilar en el ACCI-MICI en todos los sentidos, desde el nivel educativo, económico, social pero también de género, en el que las mujeres tienen el mismo trato que los hombres por una cuestión de respeto más que de complacencias. Esto en la vida cotidiana se refleja en que las mujeres campesinas tienen más seguridad debido al conocimiento que van adquiriendo.

“Gracias al doctor Valdespino a lo que hemos aprendido con él, yo he mejorado mi cultivo y levanto más la voz en las reuniones, porque sé que lo que pienso y opino también vale, invito a las mujeres jóvenes a que participen a que no se dejen intimidar, porque las mujeres también sabemos trabajar la tierra, yo desde niña trabajo la tierra porque mi papá me enseñó a trabajar y lo haré hasta que se me acaben las fuerzas, pero desde que empezamos con el doctor me da más valor porque ya sé más cosas” (Vicenta, Hidalgo 2019).

La señora Vicenta de Hidalgo, menciona también su participación en el módulo²¹ ha incrementado, agradeció también el apoyo de sus compañeros productores del ACCI-MICI que le han facilitado ya sea recursos físicos como insumos, así como conocimiento, compañeros que la han tratado como igual y en los cuales se ha apoyado tanto para la producción como en lo organizativo.

Las mujeres en el ACCI-MICI también son sujetos por lo que son tomadas en cuenta y tienen el mismo trato que los hombres, pues como se ha mencionado esto es por respeto tanto a las personas como también a la capacidad que cada uno tiene, es decir, las mujeres

²¹ Forma organizativa del ejido dependiendo de la toma de agua que les corresponde para riego.

no tienen un trato especial por ser mujeres, pero tampoco una discriminación de género, aunque también es cierto que sigue habiendo una participación mayor de hombres en el método, esto por cuestión histórica más que por exclusión de éstos.

Fotografía 24.- Postura femenina en el agro nacional



Fotografía: Azucena Hurtado

Lugar: Tepatepec, Hidalgo Fecha 14 de agosto de 2019

La señora Vicenta expone su experiencia con el ACCI-MICI así como las dificultades que tiene por ser mujer y las presiones que le hacen para vender sus tierras, motiva a que haya más mujeres en el sector y que el MICI le ha facilitado sus actividades tanto en la parcela como fuera de ella.

6.2 Hablemos de racionalidad campesina

Cuando hablamos de racionalidad, pensamos en la forma en como nosotros razonamos o reaccionamos ante diversas situaciones o circunstancias, pensamos en cómo resolveríamos tales o cuales problemáticas; así como, en qué cosas nos son útiles para mejorar nuestra vida. Así es como piensan los extensionistas y quiénes diseñan los diversos programas de desarrollo rural y esto desata una serie de problemáticas al ejecutarlos.

Los programas de desarrollo rural que se han llevado a cabo bajo programas de políticas neoliberales, se proyectan a mediano y a largo plazo, es decir, los resultados no son visibles de inmediato, esto tiene sentido desde la perspectiva de planeación y el mismo diseño de proyectos, para poder llegar a tener resultados sólidos y permanentes es necesario llevar a cabo una serie de inversiones y diferentes procesos que estén en dirección de consolidar las actividades del ámbito rural, es decir, que son proyectados a tiempos futuros, se deben realizar una serie de procesos para alcanzar la consolidación, operación permanente y creciente, esto no se logra de inmediato, porque lo que se busca es que a largo plazo los productores obtengan mayores beneficios que le aseguren su bienestar económico y que a su vez pueda generar empleos directos e indirectos estables y así se incorpore de manera activa y segura al mercado nacional y/o internacional.

Por ejemplo, cuando se apoya a un grupo de agricultores dedicados a la producción de jitomate con un proyecto para dar valor agregado a su producto que les permita obtener mayores ganancias con la elaboración de salsas. Cabe mencionar el tiempo que también se debe destinar durante la gestión de dicho proyecto que va desde el diseño del mismo proyecto el cual se acompaña al proyectista para tener los datos precisos y poder realizar cálculos reales sobre la actividad agrícola. Posterior al diseño el productor debe realizar una serie de trámites administrativos que acompañan al proyecto como permisos, estados financieros, algunas veces constituciones de figuras asociativas etcétera. Dichos trámites le requieren inversiones de tiempo y dinero.

La gestión va desde el ingreso del proyecto hasta la obtención del recurso proceso durante el cual se lleva a cabo un seguimiento sobre ajustes presupuestales del proyecto, observaciones del jurídico que deben irse solventando en el transcurso, lo que también implica tiempo y dinero. En caso de que el proyecto sea autorizado de forma inmediata los productores tendrían que aportar un porcentaje de la inversión total, ya que los programas brindan apoyo en coinversión, los apoyos completos son para aquellos que no tienen producción y se quieren incorporar a alguna actividad agropecuaria, posteriormente a la obtención del recurso, inicia la fase de compra, instalación y capacitación para el uso y mantenimiento de los equipos. Deben pasar cerca de seis meses para completar el proyecto que conlleva comprar los equipos, llevar a cabo las capacitaciones, la comprobación de los recursos otorgados y las supervisiones institucionales.

Después de estos procesos el productor puede iniciar las actividades productivas, mismas que le darán resultados hasta después de dos años, resultados que de acuerdo al proyecto diseñado serán constantes y le permitirán al productor beneficiado tener un autoempleo fijo y rentable, así como generar empleos directos e indirectos, ser un microempresario que fomente la economía local y regional. Si bien el proceso requerido lograra consolidar una actividad que le permita a un grupo de productores beneficiarse de manera permanente, también es cierto que esto conlleva tiempo y dinero que la mayoría de los productores no pueden “desperdiciar”.

Así que debido a la estructuración de este tipo de programas quienes se acomodan mejor en estos esquemas son agroempresarios que tienen la capacidad económica de soportar los procesos administrativos, gastos en recursos económicos y disponibilidad de tiempo, así como también pueden mantener su estabilidad económica en lo que los proyectos se implementan y empiezan a generar ganancias y crecimiento.

Los campesinos tienden a organizar y evaluar sus actividades económicas y productivas priorizando el corto plazo: (Landini, 2011) y es que son muchas las evidencias que nos llevan a reflexionar sobre esta teoría, pues no es por falta de capacidad o voluntad que el campesino no desarrolle proyecciones a mediano y largo plazo como muchas veces creen los extensionistas o instituciones que diseñan y ejecutan proyectos de desarrollo rural, sino que su mismo contexto de vida es lo los hace tener que asegurar la supervivencia, ya que esta condición está en juego y debe resolverse cada día.

Los campesinos usualmente no cuentan con un ingreso fijo, ni ahorros que les permitan tener una mirada estratégica a largo plazo, además de que dependen de los vaivenes de sus procesos productivos y cosechas desde la producción hasta la venta, entonces en este escenario tan diferenciado podemos decir que la visión del campesino está centrada en el corto plazo. Además de que cuando se propone un nuevo proyecto de desarrollo rural que puede, de acuerdo a los cálculos mejorar sus condiciones económicas, el campesino no siempre adopta la propuesta ya que no se siente cómodo al no tener el control tanto de los procesos como de los resultados, es decir, es difícil que un campesino invierta su esperanza puesta en el futuro si percibe que su bienestar depende de forma crucial de factores que están fuera de su control. Los campesinos se sienten más atraídos por beneficios inmediatos que por iniciativas centradas en el futuro cuyos resultados perciben como difusos o inciertos.

Los campesinos poseen parámetros, prioridades y objetivos propios para generar, valorar y adoptar o no innovaciones tecnológicas u organizativas que no suelen ajustarse a los de los extensionistas y expertos.

Considero²² que lo que sucede cuando se realiza el diseño de algún programa de desarrollo rural, o bien, se prueba que cierta técnica o tecnología implementada en las actividades agropecuarias son “exitosas” sólo se hace desde una sola visión, la de quienes la diseñan, sin embargo; debemos comprender que cada grupo social tiene sus propias percepciones de la realidad, una “realidad” que no sea un reflejo de las cosas, sino el resultado de una construcción humana histórica. Podemos decir, que estos planes de desarrollo son evaluados desde la racionalidad de quienes los diseñan y no desde la racionalidad de los campesinos quienes los ponen en práctica, de ahí su continuo fracaso.

Los conocimientos que los campesinos tienen si bien son empíricos, están basados en la continua observación, prueba y error año tras año, son conocimientos heredados desde sus abuelos y los abuelos de sus abuelos se transforman en la práctica, a lo largo de la transmisión, no se puede llegar y simplemente a decir que cambien sus prácticas de producción ya que para ellos son las únicas que conocen y que les funcionan, las que les han dado resultados, las que les han permitido vivir y reproducirse generación tras generación, en ese sentido aunque los extensionistas les argumenten con pruebas científicas que sus propuestas son mejores, simplemente no serán aceptadas tan fácilmente, pues no se están tomando en cuenta los conocimientos que los campesinos tienen, las diferencias existentes entre los saberes de los campesinos y los de los profesionales no refieren solo a una simple cuestión de cantidad o de tipos de contenidos, sino más bien a una diferencia fundamental a nivel de su estructura y naturaleza y como los seres humanos interpretamos la realidad y damos sentido a las experiencias a partir de nuestros conocimientos y supuestos previos. Los campesinos interpretan y valoran las propuestas de los extensionistas a partir de sus propias premisas, que difieren profundamente de las del profesional.

Las propuestas de los extensionistas están basadas en las dinámicas del mercado capitalista, siendo que los campesinos tienden a priorizar elementos de la dinámica comunal y familiar por sobre la obtención de utilidades, prefieren reducir los riesgos antes

²² Aquí hablo en primera persona ya que retomo mi experiencia como proyectista de productores y organizaciones de productores con quienes he laborado como profesionalista al tratar de encuadrar las necesidades de los productores con las estructuras impuestas en los programas de desarrollo rural.

de maximizar sus ganancias, por lo que las propuestas de los profesionales no logran articular con los campesinos.

Las propuestas son sometidas a procesos de ensayo y error a pequeña escala, con el objetivo de evitar riesgos y fracasos generándose muchas veces formatos tecnológicos híbridos que articulan prácticas tradicionales y modernas priorizándose aquellas cuyos resultados son más valorados, no necesariamente por ser las más rentables.

Ahora bien, retomando lo anterior y comparando con las experiencias basadas en la metodología del ACCI-MICI, como se ha mencionado en capítulos anteriores, dicha metodología es completamente flexible de manera que cada productor en lo colectivo y en lo individual experimenta diferentes procesos de ACCI-MICI, pero hay una constante que se manifiesta que es la resolución de necesidades inmediatas, esto responde a esa racionalidad campesina a la que se refiere Fernando Landini (2011) cuando dice que los campesinos tienen como prioridad la resolución de problemáticas inmediatas, por lo que es difícil realizar planeaciones a mediano y largo plazo.

En este caso los campesinos participantes del ACCI-MICI resuelven esas prioridades que requieren de atención inmediata, una vez que se logra cubrir se empieza a planear a mediano plazo, hasta llegar a planeaciones más complejas de largo plazo, pero esto únicamente es posible ya que las prioridades inmediatas pueden sortearse en el momento, es decir, la flexibilidad del método logra articular la racionalidad campesina con procesos a largo plazo.

Ahora bien, esta capacidad que desarrollan de poder planear a corto, mediano y largo plazo permite a su vez la construcción de proyectos individuales y colectivos que realizan de manera organizada, lo que se refleja en la programación de cosechas y decidir dónde y a qué precio van a comercializar, si van a participar en el programa de precios de garantía o si van a vender por su cuenta, o si realizan ambas estrategias, así como de analizar la adquisición de maquinaria adecuada a los procesos agrícolas que llevan a cabo en su región, tomando en cuenta no sólo el tipo de cultivo, sino la dimensión de sus parcelas, o bien la dimensión de sus parcelas de forma colectiva, para organizarse en el uso del equipo.

6.3 Comunidades de conocimiento microrregionales ACCI-MICI

Como se ha mencionado a la par de actividades agronómicas, se llevan a cabo otros procesos organizativos, que surgen de manera paralela que complementan, fortalecen y dan forma a grupos de productores ubicados por microrregión, hablamos de microrregión, ya que estos grupos se encuentran de manera focalizada compartiendo el espacio físico, pero también cultural y político, lo que hace que en estos grupos se generen lazos estrechos de relación en la que se comparte un cúmulo de conocimientos que les permite una toma de decisiones individual y colectiva, a esto le denominamos sociedades de conocimiento microrregionales.

Las “sociedades de conocimiento” es un concepto utilizado frecuentemente en discursos políticos y académicos, al considerar que los conocimientos que pueden impulsar el desarrollo económico y social son predominantes y que éstos son exclusivamente conocimientos científicos y tecnológicos, a los cuáles se considera como la base para los sistemas de producción económica que han venido desarrollándose en las últimas décadas (Olivé, 2009).

Las sociedades de conocimiento, son consideradas como tal, siempre y cuando a través de ellas se obtengan beneficios económicos, pero ¿por qué sólo una de las ventajas de formar parte de una sociedad de conocimiento puede considerarse útil?

La reducción economicista no es la más conveniente para plantear modelos de desarrollo económico y sobre todo social en América Latina, particularmente cuando se considera su composición plural, multicultural, en donde destaca la participación de una gran cantidad de pueblos originarios. En este contexto es necesario contar con un modelo de sociedad del conocimiento más amplio, que sea útil para diseñar políticas y estrategias adecuadas (Olivé, 2009).

Las sociedades de conocimiento que menciona Olivé, dentro de los procesos ACCI-MICI se presenta de una manera particular que alude más a comunidad por la forma en la que operan que se dan de manera microrregional se conforman debido a la coincidencia que se tiene entre los campesinos que las conforman, por un lado por supuesto que es para aprovechar las ventajas económicas que el estar organizados les puede generar, como disminuir los costos de producción y la venta de cosechas consolidadas, pero no es sólo el aspecto económico lo que hace que estos grupos se conformen como sociedades de conocimiento, sino que es el componente de microrregión lo que crea estos lazos tan

estrechos que forman estos andamios de conocimiento complejos pero funcionales al mismo tiempo.

Con frecuencia se reduce el concepto de sociedad del conocimiento al de sociedades cuyas economías están basadas en el conocimiento, donde la generación de riqueza se basa sobre todo en el trabajo intelectualmente calificado, más que en el manual de baja o mediana calificación. Los sistemas productivos desde este punto de vista son los que descansan en la generación y explotación de conocimiento científico-tecnológico (Olivé, 2009).

Frente al concepto economicista de “sociedad del conocimiento” conviene oponer otro según el cual se considera que una sociedad del conocimiento es una donde sus miembros individuales y colectivos tienen la capacidad de apropiarse de los conocimientos disponibles y generados en cualquier parte, pueden aprovechar de la mejor manera los conocimientos de valor universal producidos históricamente, incluyendo los científicos y tecnológicos, pero también los conocimientos tradicionales, que en todos los continentes constituyen una enorme riqueza, y pueden generar, por ellos mismos, los conocimientos que hagan falta para comprender mejor sus problemas para proponer soluciones y para realizar acciones para resolverlos efectivamente.

La innovación, desde este punto de vista, tiene que ver con la generación de nuevo conocimiento y sobre todo con su aprovechamiento social para la resolución de problemas por parte de grupos específicos.

Retomando uno de los principios del ACCI-MICI sobre el aprovechamiento de los recursos locales disponibles pero sin tener únicamente el enfoque local, sino que a la vez tomar en cuenta lo que ocurre de manera global, se recupera el análisis de un proceso bastante claro, que sólo pude identificar a partir de la observación y la convivencia con diferentes grupos, en especial con los de otros estados, es el hecho de que los compañeros por cada región se van especializando en tener información y análisis de lo que ocurre en su región ya sea por investigación científica, pero también por la propia observación y por la recuperación de conocimientos de sus ancestros, este conjunto que a su vez lo contrastan con fenómenos nacionales e internacionales climáticos, económicos, sociales, políticos entre otros.

Esta especialización permite una toma de decisiones clara y oportuna para los diferentes procesos tanto productivos como económicos y organizativos. Así como también se integran procesos comunitarios arraigados en las formas de vida campesinas.

La forma de vida comunitaria responde no solo al hecho de compartir un espacio físico al que se le denomina con cierto nombre, sino al hecho en sí de vivir en comunidad, es decir, compartir el espacio físico pero también experiencias, objetivos, preocupaciones, convivencias, rituales, tradiciones, costumbres, conocimientos, incluso momentos difíciles como al acompañar a los vecinos durante la pérdida de un familiar, en dichos momentos se suele apoyar con víveres para compartir con quienes acompañen durante los velorios, después se apoyan durante todo el proceso desde el sepelio hasta los novenarios, esto lo hacen tanto por la familia del difunto, pero sobre todo por el propio difunto a manera no sólo de despedirle sino también de servirle hasta el último momento.

Tener una vida comunitaria implica el hecho de compartir los buenos y malos momentos, por ejemplo los tequios son una actividad recurrente en las comunidades cuando alguien tiene que limpiar su terreno, sembrar, incluso cosechar se hace en comunidad para reducir el costo de mano de obra, se apoyan entre ellos para realizar estas actividades en un momento lo hacen para apoyar a un vecino pero en la medida en que se vaya necesitando lo harán con cada uno de quienes hayan participado, al final del trabajo realizan alguna convivencia en la que comparten algún alimento o bebida, son esas convivencias las que fortalecen la comunidad.

Las actividades comunitarias también se reflejan en festividades en las que se apoyan para colocar el mobiliario, adornos, cocinar, repartir alimentos o cualquier actividad que se necesite. Los momentos en los cuales la comunidad se refleja ampliamente es durante los festejos comunitarios, es decir, la fiesta patronal en la que mínimo cada año se realiza un festejo, se organizan para celebrar días antes, durante y después de la fecha.

Otro tipo de actividades en las que se vive en comunidad es durante la toma de decisiones políticas, que pueden ser para decidir quiénes serán sus autoridades locales como ayudantes o comisariados, también se pueden organizar para crear grupos de vigilancia como en los lugares en los que se cuenta con una ronda comunitaria o bien, para realizar demandas que se tienen en común como medicamentos, médico, profesores incluso sacerdotes.

Las formas de vida comunitarias cambian de un lugar a otro ya que cada una se integra de diferentes elementos, estas regiones más bien son microrregiones ya que como se ha mencionado para que los integrantes de la comunidad puedan tener mayor seguridad y

control se trata de espacios pequeños en los cuales se puedan desarrollar con mayor confianza.

Una comunidad es vivir de forma comunitaria compartiendo tanto el espacio físico como los espacios naturales, culturales y políticos, esto a nivel microrregional ya que las comunidades suelen ser pequeñas para tener lazos estrechos en los que haya un mayor control de los procesos que se comparten, a su vez, esto genera una mayor seguridad pues permite que se conozcan mejor lo que hace que se tenga más confianza dentro de la comunidad al conocerse y compartir.

Durante los procesos ACCI-MICI se crean comunidades de conocimiento, mismas que se identifican ya que comparten una vida comunitaria a la cual incorporan conocimientos, que son empleados de forma comunitaria, para resolver problemáticas pero también para compartirlos y organizarse en diferentes procesos. Las comunidades de conocimiento se conforman de la forma de vida comunitaria y la generación de conocimientos que replican en prácticas comunitarias, son espacios vivos en los que los conocimientos se viven cuando se vuelven comunitarios es decir, cuando se reproducen y modifican para arraigarlos.

La importancia de la creación y funcionamiento de las comunidades de conocimiento microrregionales recae en que éstas pueden resguardar conocimientos locales, que al integrarlas con innovaciones tecnológicas los pueden fortalecer y para continuar reproduciéndolos.

El ACCI-MICI, a través de la investigación favorece el estudio para profundizar y explicar científicamente los conocimientos tradicionales. Fortalecer el conocimiento local, propicia que este no solo se conserve y que se utilice, sino que se valore para evitar los plagios de éstos ya sea por científicos o por empresas que lucran con el conocimiento tradicional y se lo apropian. Como menciona Olivé (2009), Cuando se encuentra cierto conocimiento tradicional que es útil en un contexto de innovación, desde un punto de vista epistemológico se le descalifica como conocimiento no científico. A partir de esta subestimación se justifica una apropiación ilícita de tal conocimiento, como son las patentes de innovaciones, pero que se beneficia de la falta de claridad y de un reconocimiento de la completa robustez epistémica de los conocimientos tradicionales.

A través de las diferentes actividades de aprendizaje, se van sumando experiencias lo que origina que el conocimiento vaya creciendo y se éste vaya sumando con el paso del tiempo, así como también se van afinando procesos y se van acumulando cada vez más otros

conocimientos, podemos decir entonces que éste cúmulo de conocimientos es ahora su capital, un capital intangible pero muy valioso del que disponen y con el que pueden lucrar o negociar.

Ante esto una de las interrogantes sobre las comunidades de conocimiento es ¿de qué manera van a aprovechar ese capital de conocimiento acumulado? Ya que por un lado es un conocimiento que ha costado mucho generar, recursos físicos, intelectuales, tiempo y dinero invertido, así como desgastes sociales al ser constantemente centros de críticas y burlas por parte de los demás productores, pero que superar estas adversidades y con la experiencia que han tenido, poco a poco han ido puliendo las prácticas ACCI-MICI para tener mejores resultados y que les ha permitido ir tomando ventajas sobre aquellos que continúan con las prácticas convencionales, con este capital generado pueden obtener beneficios económicos en el sector, entonces la paradoja es ¿facilitarán el conocimiento a los demás, así de fácil?, ¿asumirán los costos de generar este capital como aporte al sector agrícola? O ¿lucrarán con este capital de conocimiento? Al respecto podemos analizar dos posturas:

Julio César Pérez de Chiapas, dice: *“A los de mi comunidad les digo que para ellos la cosa ya está fácil porque ya van a adquirir una tecnología terminada y completa, a nosotros nos tocaron las pérdidas y los errores, las burlas de la gente, que anduvieran hablando mal de uno, pero ellos ya van a la segura, a mí no me molesta que sea así, porque yo lo que quiero es que mi pueblo salga adelante, que ya no haya hambre y que a todos nos vaya bien”*. Pero ¿todos están dispuestos a simplemente poder a disposición un método que les ha costado tanto obtener? Hay quienes dicen que todos deben empezar desde abajo, tomando sus propios errores para tener las mismas experiencias. Es decir, que lo justo es que todos sigan el mismo proceso de aprendizaje, teniendo sus propios errores y asumiendo sus propios riesgos y costos para que puedan valorar el trabajo que cuesta generar el conocimiento”.

Ambas posturas tienen argumentos válidos, no se puede rechazar ninguna de las dos, ya que por un lado uno de los principios del ACCI-MICI es que el conocimiento debe ser compartido y ponerlo a beneficio del sector campesino, pero por otro lado es entendible que quieran guardar celosamente lo que por años les ha costado tanto generar, al final es un capital de conocimiento y en cada sociedad de conocimiento se deben tomar las decisiones de cómo operar su capital.

A nivel nacional está la sociedad de conocimiento general, que se integra de las microrregionales, la cual ha acumulado un gran capital de conocimiento, mismo que se encuentra en la misma paradoja pues si bien, el principio ACCI-MICI es compartir el conocimiento y se lucha por la libertad de éste al tener una postura crítica ante las patentes de conocimiento y las certificaciones, pero al mismo tiempo son plenamente conscientes de que la ciencia, la tecnología y el conocimiento que han desarrollado es sumamente valioso, que de ser difundido de forma masiva éste puede ser plagiado o patentado tanto por investigadores o por empresas para lucrar con él.

Las medidas que se toman sobre éste escenario son tácitas, pues no se mencionan, pero existe una confidencialidad entre los compañeros sobre cierta información valiosa y delicada la cual manejan pero no divulgan abiertamente y cuando la ponen en práctica mantienen el control, estas medidas son precisamente para mantener el conocimiento a nivel de parcela para evitar los plagios y el lucro del capital de conocimiento generado por el ACCI-MICI durante el tiempo que lleva funcionando.

Sin embargo, las paradojas siguen estando presentes ya sea de manera microrregional o nacional, pues aunque se pretenda que el conocimiento sea libre para que los campesinos tengan acceso para su aprovechamiento, también es cierto que este conocimiento puede ser objeto de codicia por parte de instituciones o empresas, por lo cual es importante poner en la mesa una discusión amplia para trazar una línea a seguir en cuanto a la divulgación o bien a la confidencialidad del conocimiento que han generado y que están generando, si es conveniente su documentación, registro o patentes colectivas para reducir el riesgo de plagio, pero esto iría en contra de la razón de ser del ACCI-MICI, por lo que encontrar un punto que equilibre la balanza sin duda es uno de los retos que tiene el ACCI-MICI ahora para mirar al futuro.

6.4 Redes de conocimiento ACCI-MICI

Ahora bien, las comunidades de conocimiento microrregionales, funcionan de manera autónoma en el ámbito local, ya que éstas les permite realizar sus actividades agrícolas, comerciales, organizativas, de planeación incluso culturales, pero el funcionamiento de estas comunidades microrregionales se basan también en la relación que mantienen con otras sociedades de conocimiento que se encuentran por todo el país.

De manera regional existe un intercambio de conocimientos y experiencias entre las comunidades de conocimiento microrregionales que se intercomunican ya sea a través de medios electrónicos disponibles o bien a través de visitas. En estos encuentros se intercambian recursos tangibles como materiales vegetativos e insumos, así como intangibles como conocimientos, experiencias, inquietudes y problemáticas.

Regularmente los intercambios de recursos físicos como semillas o insumos van acompañados de conocimientos que les permiten a quienes se llevan de la localidad los materiales poder adaptarlos al lugar al cual los llevan, analizan de manera conjunta la manera en que pueden aprovecharlos cuando sean incorporados al lugar de destino, esto no sólo ayuda para realizar las actividades agronómicas, sino que también fortalece la relación entre los grupos que son ahora sociedades de conocimiento, ya que se crea la confianza para continuar con el lazo que los ha vinculado.

La intercomunicación y relación entre diferentes comunidades de conocimiento microrregionales a su vez forman una sociedad de conocimiento regional integrada por éstas de tipo microrregional, ya que a nivel regional se comparten problemáticas que pueden ser sencillas como la disponibilidad de cierto recurso que en un lugar es más común por lo tanto más barato que en otro. Por ejemplo, en el sur del estado la melaza²³ es más barata y más fácil de conseguir debido a que es una zona productora de caña de azúcar, por lo que la disponibilidad y precio de este material es más accesible en esta zona, a comparación de los compañeros de los altos del estado que no tienen a la mano este material y conseguirlo les representa un alto gasto económico y de desplazamiento. Ahora la relación que existe entre las diferentes regiones por medio de las sociedades de conocimiento, facilita disponer de este recurso de manera más segura, constante y con un precio menor, por lo que ahora la disponibilidad de este recurso no sólo es de manera local sino regional y queda al alcance de un mayor número de productores debido a la relación entre los grupos.

Así como se realizan intercambios de materiales tangibles, ésta misma práctica se lleva a cabo con los conocimientos, ya que al compartir experiencias, inquietudes y problemáticas se contribuye a amortiguar dificultades ya sean locales o regionales, a través de la comunicación. Se comparten conocimientos para la siembra, fertilización y cosecha, este

²³ La melaza es un subproducto de la caña de azúcar, es una sustancia espesa, dulce y de color oscuro que queda como residuo de la cristalización del azúcar de caña; se emplea como alimento y en la elaboración de ron, se genera en los ingenios en el caso de Morelos en los municipios de Zacatepec y Cuautla.

capital de conocimiento que se forma de manera microrregional también se comparte de una región a otra, de un estado a otro, llegando a tener diferentes tipos de interacción y de fluidez en la información.

Ahora bien, estas relaciones se dan también a otros niveles, en los estatales, a través de dos maneras, una de ellas es por medio de giras de intercambio de experiencias, es decir, visitas entre productores de una región a otra, es decir, de un grupo a otro, este tipo de actividades favorece el conocimiento para la apropiación tecnológica, lo más notable en este tipo de intercambio es el uso de la tecnología, así como el registro de datos y manejo de información.

Durante este tipo de actividades, los grupos de productores adquieren una mayor seguridad, pues ya no se sienten solos, comparten experiencias de como en sus localidades reciben críticas, por ejemplo en Morelos, los compañeros comentan que otros productores les dicen que para qué tiran lixiviados que eso no sirve que están locos por usar ácido fólico si eso es para las mujeres, incluso burlas de otros productores por las prácticas que realizan, estas experiencias en cuanto a las dificultades que se tienen por región que coinciden logran crear lazos de comunicación y de compañerismo que proporciona no solo conocimientos agronómicos sino que motiva a los productores a continuar con el ACCI-MICI pues se sienten parte de un grupo más grande, al darse cuenta que en otros estados tienen a compañeros que pasan por circunstancias similares, pero que aun así continúan, la motivación que adquieren de ambos lados tanto quienes visitan como los anfitriones llena de entusiasmo lo cual es fundamental ya que como se ha mencionado es una constante la crítica y la burla por parte de otros productores que realizan prácticas de agricultura convencionales a través del uso de agroquímicos.

Este tipo de intercambio se realiza entre diferentes grupos, los del centro visitan a los del norte, los del norte a los del bajío, los del sur a los del norte y así se van conociendo los compañeros de diferentes partes del estado conociendo las experiencias y situaciones que se viven en cada región. Por ejemplo, con la visita de un grupo del estado de Morelos visitó grupos de Jalisco y Michoacán, que se mencionó anteriormente, para conocer sus experiencias en el uso de microorganismos y la manera en la que estaban reproduciéndolos, los compañeros de Morelos regresaron para instalar su propio módulo de reproducción de microorganismos.

La otra vía en la que se interrelacionan es a través de los talleres intensivos en los que se reúnen técnicos, productores y dirigentes de organizaciones que son líderes de los aspectos técnicos de la agricultura en sus localidades y regiones. Estos espacios además de ser un centro de generación de nuevos aprendizajes, de actualización en temas específicos y de análisis sobre los aspectos climáticos globales, también funcionan como un mecanismo articulador entre los participantes, quienes llegan con entusiasmo no sólo a obtener nuevos conocimientos sino que también conviven, preguntan sobre las problemáticas de las diferentes localidades, analizan, opinan sobre las posibles soluciones, aportan ideas, cuestionan pero sobre todo brindan apoyo. Se trata, entonces, de redes tanto de conocimientos como de resolución de problemas (Olivé, 2009)

El apoyo que se da entre los compañeros, se manifiesta en diferentes maneras, desde poner a disposición equipo, laboratorios para realizar análisis, recetas para preparar insumos y demás recursos, incluso ofrecen sus servicios para ofrecer talleres en temas en los que son expertos, de esta manera se realizan diversos intercambios de conocimiento y de apoyo.

Fotografía 25.- Taller de Agrohomeopatía en Morelos



Fotografía: Azucena Hurtado

Lugar: Yecapixtla, Morelos Fecha: 6 de septiembre de 2019

Un taller de agrohomeopatía impartido por el ingeniero Isaías Solorzano de Nayarit a productores de Morelos, taller que fue solicitado por el ingeniero Rubén Portugal, asesor técnico de los productores asistentes al taller.

Se comparten conocimientos, pero también problemáticas y experiencias, de esta manera al expresarse, al compartir los asuntos que inician siendo microrregionales se integran a los de otros productores en diferentes regiones que tienen o tuvieron problemáticas similares buscan soluciones en diferentes escalas, ya que se analizan las problemáticas desde la visión local hasta la global.

Las diversas comunidades de conocimiento funcionan a nivel local solucionando problemáticas de tipo microrregional que, a su vez, estas sociedades se interconectan en diferentes espacios ya sean físicos o virtuales como los diferentes chats que circulan en las redes sociales que los integrantes de la red manejan, para compartir conocimiento y brindar apoyo, de esta manera se sortean las problemáticas pero también se fortalece el ACCI-MICI. Así que este método de la misma manera en que por cada productor adquiere una forma, de esa manera a nivel microrregional, regional y nacional también, es decir el ACCI-MICI también es un método que funciona en forma de red, una red que a través de las interconexiones abordan problemáticas a nivel de parcela, una red amplia, dinámica y flexible que cubre diferentes partes del país en los que el método funciona.

Fotografía 26.- Comunidad de conocimiento



Fotografía: Azucena Hurtado

Lugar: Ocotitlán, Tepoztlán, Morelos Fecha: 2 de mayo de 2019

Grupo de productores de Tepoztlán al finalizar un trabajo de campo

6.5 La organización, punto clave del ACCI-MICI

Las organizaciones campesinas se encuentran hoy en día en un escenario complejo ante el nuevo gobierno en el país, ya que las políticas agroalimentarias tuvieron un cambio en el que las organizaciones han dejado de ser intermediarios entre los programas gubernamentales y los productores, ahora los apoyos son otorgados directamente a los productores, lo que ha mermado las actividades de las organizaciones debido a que en muchas ocasiones su funcionamiento estaba basado en los apoyos económicos de los que se hacían acreedores por parte de instituciones gubernamentales, muchas organizaciones se conformaron, crecieron y operaron sólo con recursos públicos.

Estas prácticas han sido muy cuestionadas por el actual gobierno, ya que se tiene registro incluso de que algunas organizaciones se formaron exclusivamente para solicitar ciertos apoyos, lo que ha llevado al gobierno a tomar acciones para eliminar las organizaciones ficticias y llegar directamente a los productores, propiciando que sólo aquellas organizaciones fundadas con prácticas organizativas de base, en las que los gastos operativos emanen de sus actividades de producción, comercialización, fideicomisos entre otras sean las que se mantengan, es decir agrupaciones que realmente operen en la práctica como organizaciones campesinas y no como ventanas para acaparar recursos.

Cabe mencionar que el objetivo es eliminar intermediarios entre el gobierno y los productores que en ocasiones quitaban a los productores porcentajes de los apoyos gestionados, los famosos moches, hay organizaciones que operaban adecuadamente los recursos obtenidos por parte del Estado; sin embargo, las políticas actuales les han afectado en menor escala pero se han visto limitadas en sus actividades por lo que han tomado medidas para continuar con su funcionamiento.

En el caso de ANEC, quien lleva a cabo programas de capacitación constantes, los apoyos gubernamentales han hecho falta ya que anteriormente se podía subsidiar a los participantes con transporte, hospedaje, alimentación y pago a los ponentes, ahora estos apoyos al no existir han llevado a buscar soluciones para continuar desarrollando estos procesos de formación.

Actualmente los compañeros se organizan de diferente manera, los anfitriones se organizan para proporcionar alimentación, buscan hospedajes para quienes no tienen las facilidades de pagar hotel en casas o espacios donde puedan acampar y quienes asisten corren con

sus propios gastos de transporte, hospedaje y en algunos casos alimentación, mientras que los ponentes optan por no cobrar o si lo hacen sólo los viáticos, de esta manera han ido sorteando los cambios que se han hecho a los apoyos gubernamentales, pero conscientes de que es necesario eliminar del sector agrícola a falsos líderes que han aprovechado los apoyos ya sea como manera de obtener recursos económicos o utilizando a las organizaciones como plataformas políticas.

Estos cambios en las formas de llevar a cabo los procesos de capacitación han tenido resultados favorables que los productores mencionan, como el hecho de que como ahora los gastos corren por su cuenta aprovechan mejor los talleres, se quedan todos los días, participan, toman apuntes, ponen mayor atención, ya que como anteriormente estos eventos no les costaban muchos no tenían mayor interés o se iban en los primeros días.

El sentido de organización va tomando otra dirección, pues quienes son productores ven una posibilidad para crecer disminuyendo costos de producción, realizar ventas consolidadas, tener acceso a tecnología, a la asistencia técnica, a créditos no sólo en solicitar recursos económicos al gobierno, ya que a través de la organización se pueden generar recursos que costeen las necesidades de los productores.

Al respecto Olga Alcaraz Andrade, gerente de Agricultores Unidos de Región de Guayangareo SPR de RL, de Michoacán, es también parte del Consejo de la Red de Empresas Comercializadoras Campesinas de Michoacán ARIC de RL (Redccam) así como secretaria del Consejo Directivo de la ANEC expone a los compañeros de Hidalgo en agosto de 2019, sobre la importancia de la organización para el funcionamiento del ACCI-MICI (Olga 2019).

Es difícil que un productor de manera individual realice todo lo que necesita para implementar el MICI al nivel en el que se ha desarrollado con el uso de biofábricas, los composteros que proporcionan por miles de litros al día, la reproducción de microorganismos, los laboratorios, el equipo para hacer muestras de campo, maquinaria, drones, equipo de resonancia magnética, bodegas, camiones, contratar técnicos de tiempo completo que den servicio a los productores, es costoso y requiere de mucho tiempo, dedicación y realizar diversas actividades, por lo que la mejor opción para los pequeños productores es la organización, sin organización no se puede producir de esta manera, además de la comercialización, la obtención de créditos y por qué no, de exigir que cumplan

nuestras exigencias ya sea al gobierno o a las empresas que a veces se quieren aprovechar de los campesinos.

Tener una organización de base a nivel local es el primer escalón, ya sea por cultivo, por ejido o de la manera en la que se acostumbre en cada zona, después tener una organización estatal que coordine a las de base para caminar en la misma dirección y éstas se fortalezcan y sean más representativas para llevar al tercer nivel que es la organización nacional que se coordina y trabaja con las estatales, de esta manera es como opera ANEC y como se han obtenido mejores resultados, pero considero que, sin la organización no se puede llegar lejos.

Fotografía 27.- La organización en el ACCI-MICI



Fotografía: Azucena Hurtado

Lugar: Tepatepec, Hidalgo Fecha: 14 de agosto de 2019

La ingeniera Olga Alcaráz hablando de la importancia de la organización para desarrollar el ACCI-MICI

6.6 Experiencia de apropiación, empoderamiento y organización

En una revista local de Sinaloa, llamada “comentarios”, expresión sinaloense, en su número 406 en junio de 2019 dos de las notas que salieron publicadas al mismo tiempo son parte de este análisis, en una se publicaba una nota sobre los compañeros de “Impulso rural” que inicia en la página 4, con el encabezado “De productores, para productores” la nota dice: *“Leonel Ibarra Primero, dirigente de impulso rural, reconoció que durante el ciclo*

agrícola 2017-2018, el organismo de productores creció de tal forma que generó ganancias por 3,149,124.15 pesos, gracias a la venta de microorganismos, fórmulas hormonales, análisis de resonancias y venta de agroinsumos. Dichas ganancias, señaló se distribuirán entre los socios de Impulso Rural, además de que se invirtieron 594 mil pesos en oficinas y sala de juntas para el consejo de administración. Debido a los remanentes obtenidos en el ejercicio del último año, informó que se dispersaron 500 pesos por hectárea a los productores con crédito y que dejaron su garantía líquida, mientras que a los socios con crédito que no dejaron su garantía líquida se les remunerará 350 pesos por hectárea, correspondiente a bonificación de intereses en el ciclo 2017-2018”.

El dirigente explicó que con la finalidad de ser amigables con el medio ambiente y mejorar la productividad, Impulso Rural trabaja en la reproducción de microorganismos para prevenir y controlar enfermedades y plagas, indicó que gracias a los almacenes Colhuacan y al reconocido doctor Juan José Valdespino, se echó a andar un laboratorio donde se reproducen 16 microorganismos, así como el uso de resonancias magnéticas para mejorar rendimientos. “Con la microbiología podemos hacer que las tierras vuelvan a ser productivas nuevamente, con el gas amoniaco hemos mermado la fertilidad de la tierra, es un ente vivo, debe tener microbiología, un ecosistema óptimo para funcionar y producir”

Añadió que la preparación de la tierra va más allá del rastreo y el uso de gas, se trata de saber cómo está la conductividad eléctrica, el PH y compactación, indicadores que el equipo de impulso rural puede detectar “por más fertilizante que le echemos no nos va a dar la tierra, la conductividad eléctrica estimula la alimentación de la planta, yo los exhorto a iniciar con un pedazo de su parcela, para que comprueben que sí funciona esto”.

Sin duda, esta nota resume una parte de lo que esta tesis trata, una de las razones en que se relata la apropiación cultural del ACCI-MICI, esto se puede comprender en la explicación que el dirigente de la organización realiza sobre aspectos puntuales del ACCI-MICI y cómo estos mejoran la productividad, pero no sólo eso, sino la sensibilidad de que esto contribuye a ayudar al medio ambiente, además del razonamiento sobre el uso de fertilizantes, pero también la otra parte que va más allá de los cultivos, que es la organización entre productores, a la par de resolver problemáticas agronómicas también se da respuesta a la parte organizativa, generando utilidades como empresa y apoyando a otros productores que no son socios a través de créditos, incluso con apoyos adicionales, esto demuestra que el ACCI-MICI está pasos delante de los modelos de transferencia de tecnología que todavía

se siguen promoviendo desde el Estado y desde las instituciones de investigación, que este es un método integral que analiza y da respuestas tanto a lo que está en el surco como a quién está detrás del surco.

Esta gran diferencia es la que puede generar cambios estructurales en la agricultura mexicana. Propiciar la organización local, la autogestión, la resolución de problemáticas a nivel de parcela y de región por parte de los productores y no esperando que esto llegue del Estado que por supuesto, debe dar acompañamiento y generar políticas favorables para la agricultura nacional, pero esta emergencia de adentro hacia afuera, con bases sólidas agronómicas con ciencia y tecnología, con un compromiso ecológico al establecer prácticas amigables con el medio ambiente, y compromiso social por producir alimentos saludables para todos, pero también con una base organizativa sólida, sin duda es un andamiaje que se ha ido gestando en diferentes partes del país como se ha mencionado a lo largo de este trabajo.

Esta nota es sólo un ejemplo de lo que ocurre en diferentes estados, por su puesto con sus particularidades, porque eso es el ACCI-MICI procesos con características estructurales en común como incremento a la productividad, cuidado del medio ambiente, buscando la independencia de agroquímicos y semillas, producción de alimentos saludables, organización, autogestión, capital político, pero con sus particularidades de operación que responden a su proceso ACCI, estas diferencias y flexibilidades son las que amalgaman y fortalecen esta red humana organizada de conocimientos que va cubriendo y recubriendo diferentes regiones, que se retroalimenta y se fortalece por las experiencias de los miembros de la red que gracias a la tecnología en comunicaciones están en contacto permanente, lo que les permite apoyarse, mantener una dispersión de información fluida y constante, compartiendo experiencias, conocimientos, debates, incluso regaños en tiempo real, información de la que pueden hacer uso, pero también establecer canales cortos de apoyo, directos para la resolución de problemáticas más puntuales, como cuando uno de los técnicos se contacta con otro para pedirle una asesoría sobre un tema que considera que en su región se tiene mayor avance, o sobre la manera en que resolvieron un problema similar. Muchas veces entre compañeros visitan las regiones, localidades, incluso parcelas en específico para fortalecer a quienes están en esas situaciones, estas redes siempre en disponibilidad son las que hacen las grandes diferencias y permiten que se continúe avanzando al no dejar que otros compañeros retrocedan en los procedimientos y avances que como grupo se van generando.

Fotografías 28 y 29 Instalaciones y directiva de Impulso rural



Fotografías: Azucena Hurtado

Lugar: Culiacán Sinaloa, Fecha: 2 de junio de 2019

Instalaciones de oficinas y mesa directiva de Impulso rural, compañeros que además de dirigentes son productores de granos en ese estado.

Estas experiencias de trabajo que se basan en la generación de conocimientos, en la disciplina por el constante aprendizaje y en la organización de base, son las que poco a poco van desplazando a otras organizaciones que solo exigen recursos, que solo enriquecen a los líderes, pero que no dan y no han dado soluciones reales, y no digamos soluciones sino demandas reales que se basen en un análisis tanto productivo como organizativo, sino que es la exigencia del recurso económico sin propuestas viables venidas desde dentro, que solo han llevado a generar acuerdos entre las cúpulas de las organizaciones pero que no han sido las voces de quienes realmente están en las parcelas.

Dentro de la misma revista páginas más adelante, en la página 18 para precisar, se encuentra otra nota con el encabezado “El reto es recuperar la confianza”, esta nota corresponde a la organización que desde 1938 (CNC oficial, 2019) la cual fue fundada como brazo organizativo del Partido Revolucionario Institucional PRI, que fue el partido con mayor poder desde su fundación el 4 de marzo de 1929 (PRI oficial, 2019) hasta el año 2000 cuando perdió por primera vez la presidencia de la república. La Confederación Nacional Campesina, fue durante décadas el referente nacional de la organización campesina, por

mucho tiempo fue la única en su tipo, quizá no tanto por su trabajo organizativo o su funcionalidad sino por el poder político con que contaba debido a sus afiliados, esta organización era sin duda una plataforma de la cual emanaron presidentes municipales, diputados locales y federales, senadores, gobernadores y demás cargos públicos. Los aspirantes a presidentes de la república debían contar con el apoyo de esta organización para poder continuar el camino a la silla presidencial.

Lo que trato de dimensionar con esta relatoría es la magnitud del poder e influencia que esta organización tuvo en el país, con lo que pudo haber impulsado políticas favorables hacia la agricultura nacional, hacia los campesinos de este país, influir sobre la investigación agrícola, en escuelas de agronomía, comercialización, base organizativa, pues se contaba con un poder sorprendente, que lastimosamente para la agricultura nacional pero sobre todo para los campesinos, este poderío solo se utilizó para la colocación de funcionarios públicos, reduciendo esta organización a una plataforma política de la que muy pocos se han beneficiado.

Retomando la nota sobre la liga de comunidades agrarias de Sinaloa, esta inicia así: *El constante incremento en el costo de los insumos y la falta de certidumbre para comercializar las cosechas y su precio correspondiente, son una de las preocupaciones de los productores, afirmó Faustino Hernández Álvarez. Al rendir protesta como presidente de la Liga de Comunidades Agrarias de Sinaloa, el dirigente se comprometió a trabajar para los campesinos a través de la gestión permanente por lograr recursos y mejores condiciones para desarrollar la actividad. Dijo que se trabajará de una manera propositiva, con base en el conocimiento y la experiencia que solo puede aportar el PRI, pues conoce a fondo las necesidades del sector. “Vamos a hacer un programa de trabajo, pero cimentado en la base campesina, donde realmente el campesino ponga la dirección y nosotros ir agarrados de la mano con ellos, para trabajar en equipo a favor de la demanda del sector social”, destacó el también diputado local, agregó...”*

La abismal diferencia entre las situaciones actuales de ambas organizaciones salta a la vista, pues se encuentran en situaciones totalmente contrarias. Impulso rural es sin duda una organización pequeña a comparación con la CNC, que como hemos leído en la nota se encuentra en una crisis coyuntural venida a más desde la formación de otras grandes organizaciones campesinas y la pérdida del monopolio político del PRI, su poder estaba concentrado en la negociación de puestos políticos y recursos económicos. Estas formas

de trabajo organizativas verticales, ha ido mermando la afiliación cenecista, debido a la dispersión de los campesinos hacia otras organizaciones por falta de soluciones, que a su vez ha dividido al sector campesino y muchas veces lo ha confrontado. Poco a poco han perdido su prestigio político ya que cada vez se disminuye su capacidad para colocar a sus dirigentes en cargos públicos, la última gran pérdida se tuvo en 2017 en el estado de Nayarit cuando el entonces senador de la república y dirigente nacional de la CNC Manuel Cota, quien a pesar de cinco años de trabajo intenso en su estado no logró llegar a la gubernatura.

Uno de los factores de esta crisis se debe a que concentraron su trabajo organizativo solo para tener peso político y rara vez se buscó la manera de buscar soluciones a nivel de parcela con todo lo que esto conlleva, generación de tecnologías, de conocimientos, de empoderar a los campesinos, de impulsar políticas públicas que beneficiaran a los productores de cualquier escala productiva, se limitó la participación individual de quienes formaban parte de la organización, dando voz y voto solo a las élites de la organización.

El trabajo que por décadas no se hizo ahora es el principal de sus problemas, pues mientras que la principal problemática que manifiestan es el encarecimiento de insumos agrícolas, Impulso Rural obtiene utilidades económicas por la producción y venta interna de estos mismos, sin depender de los precios externos que ofrecen las transnacionales o sin esperar a que los apoyos del gobierno lleguen a tiempo, mientras que Impulso Rural crece en socios, la CNC se ve mermada en su afiliación.

Este pequeño comparativo entre una organización local como lo es Impulso Rural que para efectos de análisis representa a cada organización local que el ACCI-MICI tiene a través de cada compañero, con una organización de larga trayectoria histórica que tuvo un gran poder político que influenció sin duda por muchos sexenios, se retoma a nivel global entre la lucha de dos sistemas de trabajo, el convencional representado por la CNC que basa su trabajo en generar presiones políticas a nivel macro, mientras que el método ACCI-MICI representa el trabajo colectivo campesino desde dentro, generando un desarrollo endógeno que emerge desde cada parcela y desde cada productor, que crea sinergias que van consolidando las pautas que marcan en lo productivo y en lo organizativo que puedan repercutir en la política nacional.

Las bases organizativas emanadas del ACCI-MICI cuentan con la solidez, seguridad, fortaleza, compromiso, conocimientos, crecimiento acelerado, capacidad de resolver problemas, han empoderado a estos compañeros, porque así se sienten estas

organizaciones un ambiente de camaradería que no tienen otras de “mayor prestigio” que he tenido la experiencia de conocer, donde sólo los dirigentes tienen derechos, voz y voto, mientras que a los demás los relegan a firmas para validar asambleas y recursos que jamás ven llegar.

Esta última característica de ser compañeros, ser camaradas, hace un trabajo hombro a hombro de manera horizontal que a su vez propicia que se pongan la camiseta y sumen sus esfuerzos para avanzar con un proyecto de nación del que se sienten partícipes y no votantes, se sienten comprometidos y asumen como tal esas responsabilidades para llevar a este país por un mejor camino, un camino a la soberanía, con la conciencia y la convicción de que cada uno desde su pueblo, desde su parcela abona a este reto del rescate del campo mexicano.

Por lo que el trabajo desde lo local que cada grupo de compañeros asume, de la cual se responsabiliza y lucha con sus esfuerzos físicos, intelectuales y organizativos para sacar adelante, hace esta revolución silenciosa, la revolución de los conocimientos, una revolución intelectual que está rompiendo paradigmas que por décadas habían reinado la agricultura nacional, sepultando viejas maneras de ver al campesino, de ver la agricultura, de ver los conocimientos locales, sepultando viejas estructuras organizativas verticales y resumidas a negociar puestos públicos y recursos para los dirigentes y por qué no, como ellos mismos se llaman, son los sepultureros de la revolución verde.

Los procesos no sólo de aprendizaje, sino de convivencia, de apoyo, de trabajo son los que están dando sentido a estas sociedades de conocimiento, no se trata únicamente de aprender, sino que existen mecanismos paralelos que se viven, van articulando y promueven una nueva estructura social, de pensar y actuar en comunidad teniendo como núcleo el respeto a la individualidad. Esta visión comunitaria es la forma de vida de los pueblos, que sigue enraizada en la vida campesina, que no sólo se puede recuperar, sino que también se puede fortalecer y puede aportar a este nuevo proyecto de nación, reestructurar el tejido social a través de la comunidad es una gran fortaleza para las localidades, reforzando estas sociedades comunitarias con conocimientos, incorporando la innovación tecnológica pero al mismo tiempo respetando las formas de vida de las localidades, puede ser una respuesta viable ante la desarticulación de la modernización con la tradición.

CONCLUSIONES

El ACCI-MICI es un método que plantea tomar como piedra angular la agricultura campesina, ya que es una base sólida, arraigada y funcional para construir sobre ella un nuevo método, incorporando la innovación tecnológica que no sólo permita el crecimiento de la agricultura nacional sino que incluya a un sector campesino relegado, que se le reconozca como lo que es, un productor de alimentos y no un sujeto pobre de la sociedad que a su vez puede inferir en la salud humana ya que actualmente vivimos los estragos de alimentaciones desbalanceadas mismas que se reflejan en los altos índices de desnutrición pero también de obesidad.

Los productores ACCI-MICI son los menos en el país, pero no dejemos de lado que la revolución verde lleva incidiendo en la agricultura nacional más de cuarenta años teniendo de su lado la suma de esfuerzos tanto de empresas como del Estado lo que hace que el objetivo de reconvertir a la agricultura convencional en una agricultura con compromiso social y ambiental llevará su tiempo pues se han generado inercias difíciles de revertir, lo importante es que ha surgido una fuerza contraria a través no sólo del ACCI-MICI sino también de otros métodos agroecológicos que poco a poco va sumando esfuerzos y va ganando terrenos. En el caso del ACCI-MICI el efecto puede ser multiplicador, ya que es un método que se trabaja en colectivo y puede trabajarse en todas las escalas, es decir, funciona tanto para pequeños productores como en el estado de Morelos, donde los promedios son de menos de cinco hectáreas, como a escalas mayores como los casos de los estados del norte del país donde lo están trabajando con resultados alentadores.

Frente a la controversia si el ACCI-MICI es agroecología o no, específicamente sobre dos paradigmas de la agroecología que los agroecólogos defienden que son por un lado que la agroecología solo se da en policultivos o cultivos asociados y que los alimentos provenientes de éste sistema son para autoconsumo habría mucho que discutir pues pueden pasar de ser dos características agroecológicas a ser puntos de exclusión de otros métodos que buscan erradicar el uso de agroquímicos, equilibrar la flora y fauna de suelos y los agroecosistemas, así como contribuir a la autosuficiencia y soberanía alimentaria.

Se debe aceptar que las condiciones de la agricultura mexicana han cambiado desde el inicio de la revolución verde, difícilmente se pueden encontrar parcelas que no han sido trastocadas por los agroquímicos, no es que no existan sino que son las menos, así como

el diseño de producción de alimentos también ha cambiado. El monocultivo es la forma de producción instituido por la revolución verde, sin embargo, es muchas partes del país este sistema ha permeado incluso culturalmente, productores arraigados a los monocultivos difícilmente pasarán de la noche a la mañana a un diseño de parcela de policultivos o asociación de cultivos por lo que es importante considerar al monocultivo como aliado frente a la búsqueda de la autosuficiencia y soberanía alimentaria para sumar esfuerzos hacia este objetivo nacional. La apuesta agroecológica en este caso es el manejo de la parcela y el cultivo y no el cambio de monocultivo a policultivo, no porque no puedan hacerlo ya que con el cambio conceptual se puede lograr, pero se tiene que considerar cuál es la finalidad del cultivo si el autoconsumo o el mercado y en base a ello establecer el sistema de producción.

Así como tampoco se debe cerrar a la agricultura de autoconsumo ya que la agricultura de comercialización tiene su propia función de llevar a las ciudades alimentos, pues en un país donde el ochenta por ciento de la población se encuentra en las áreas urbanas del país, dependen de la agricultura comercial para su supervivencia, por lo que flexibilizar estos aspectos de la agroecología son fundamentales para dinamizar el acercamiento de productores a métodos agroecológicos llámese ACCI-MICI, agricultura biodinámica, permacultura, ecofeminismo y otros.

Aceptar que el escenario agrícola del país actualmente es más bien un mosaico conformado por una gran diversidad tanto agroecológica como económica y cultural, por lo que si se busca cambiar las formas de producción erradicando la revolución verde, se debe partir de aceptar esa realidad para asumirlos y partir de ellos para construir nuevas formas no amigables con el medio ambiente sino responsables con él.

Establecer un diálogo entre las distintas agroecologías para asumir el reto del país reconociendo la gran variedad de escenarios productivos y perfiles del campesinado actual, para sumar esfuerzos en lugar de restar y dividir tratando de imponer un único método, encuadrar similitudes más que crear diferencias basadas en discrepancias entre un método y otro. Reconocer que el escenario se encuentra en constante cambio y no tratar de hacer cumplir ciertas características al pie de la letra como lo menciona la literatura, concepciones o investigaciones que en su momento fueron cruciales, sino reconocer la realidad, afrontarla para construir nuevas formas o seguir las que ya se han establecido y que tienen experiencias positivas en el país.

El objetivo principal considero que sería que el productor se apropie de su parcela, que sea quien decida los qué, cómo y cuándo sembrar usando el método que mejor le acomode, que se acople a sus ideales de vida y no como ha sido hasta ahora a través de un modelo impuesto tanto por las empresas, las instituciones o el Estado, regresar la autonomía al campesino debería ser la tarea de todos los que forman parte de este sector en el país, desde las instituciones así como todos los actores involucrados como técnicos, investigadores y el campesino, no se trata de buscar un método único que se imponga sobre los otros, sino encaminar a que sea el dueño de la parcela quien decida qué hacer con ella en términos productivos, acabar con las luchas epistémicas y conceptuales para aterrizar acciones concretas con los actores protagónicos y ante realidades evidentes.

La agricultura es un negocio y los campesinos también pueden tener mejores vidas con su trabajo y su parcela, el ACCI-MICI les permite a través de los principios de incrementar los rendimientos visualizar a mediano y largo plazo esta actividad como la principal actividad económica de la unidad familiar y no como un complemento, una actividad económica que puede transmitirse de generación en generación y no que sea abandonada una vez que el jefe de familia deje de estar presente o deje de realizarla, se puede contribuir al relevo generacional de la tierra si esta es productiva y si esta actividad permite sostener a las familias.

Así mismo el papel de los consumidores pues el mercado depende de las demandas de los consumidores, por lo que es importante redoblar esfuerzos en la promoción del consumo de alimentos producidos en nuestro país sobre todo por pequeños productores y de organizaciones campesinas buscando mermar poco a poco el control comercial de los agroempresarios que dificultan las actividades de las pequeñas unidades campesinas, en medida que este sea pedido por los consumidores adquirirán mayor demanda que cubrir. Existen casos en los que comercializadores locales, como algunas iniciativas del mercado justo o los canales cortos de comercialización que tienen sus clientes sólo para la compra de productos de pequeños productores, por lo que, aunque sean pocos los casos se demuestra que existen esos nichos en los que los pequeños productores pueden insertarse y continuar la producción.

Al ser la agricultura una actividad económica redituable y valorada socialmente dignifica la agricultura pero sobre todo dignifica al campesino al recuperar el lugar que por mucho tiempo se les ha tratado de quitar, un lugar en la economía nacional pero sobre todo un

lugar en la sociedad al visibilizarlo al reconocer que la mayoría de los habitantes de este país dependemos de ellos para alimentarnos, la cual es la necesidad básica para sobrevivir. Al apropiarse de conocimientos, innovación tecnológica y recuperar la autonomía de su parcela, recuperan también su poder, su capacidad de controlar sus propias actividades, también su autoestima y creer en sí mismos, pues cuando un productor logra ya sea incrementar sus rendimientos, rescatar su cosecha ante alguna inclemencia del clima, reducir costos o dejar de usar agroquímicos recupera su propia credibilidad, se motiva para continuar en la agricultura y se dignifica como productor de alimentos.

El ACCI-MICI funciona porque se construye sobre bases organizativas desde la unidad campesina, la comunidad desde donde se lleva a cabo hace que el trabajo desde lo local que cada grupo de compañeros asume, de la cual se responsabiliza y lucha con sus esfuerzos físicos, intelectuales y organizativos para sacar adelante, hace esta revolución silenciosa, la revolución de los conocimientos, una revolución intelectual que está rompiendo paradigmas que por décadas habían reinado la agricultura nacional, sepultando viejas maneras de ver al campesino, de ver la agricultura, de ver los conocimientos locales, sepultando viejas estructuras organizativas verticales y resumidas a negociar puestos públicos y recursos para los dirigentes y por qué no, como ellos mismos se llaman, son los sepultureros de la revolución verde.

El discurso político del ACCI-MICI que incluye aprovechar la agricultura campesina, incrementar rendimientos, ser responsable con el medio ambiente, producir alimentos sanos para todos, dejar de depender de empresas transnacionales tanto en insumos como en tecnologías y conocimientos también ha sido apropiado por los productores quienes hacen de estas características su propio argumento para realizar sus procesos productivos.

Frases como el conocimiento os hará libres de Sócrates o el conocimiento es poder de Aristóteles sin duda cobran vida cuando se ve a los compañeros expresarse, debatir, estudiar, analizar profundamente para buscar soluciones, crear nuevos métodos, generar alternativas o simplemente para dar una opinión.

La revolución silenciosa de conocimientos que el ACCI-MICI está realizando va tomando terreno a gran velocidad, los compañeros están recuperando el poder sobre sus parcelas, ese poder que da el conocimiento, ahora son quienes dictan las pautas, del qué sembrar y cómo sembrar, sin ataduras a empresas vendedoras de agroquímicos, sin la búsqueda de atención técnica de extensionistas contando con la organización y la autogestión van

tomando terrenos con sus aliados incondicionales que están en la red y que a su vez luchan desde su localidad, cada vez se van sumando más luchadores quienes como los revolucionarios de Zapata se sumaban cansados de la situación de dominio en la que se está, desesperados por sacar adelante a sus familias, encuentran en el ACCI-MICI esas respuestas que tienen un gran significado en lo más profundo no solo de sus conocimientos sino de sus experiencias de vida.

“Hay una forma de resistencia popular enraizada en el pueblo que nos indica que la vida no puede ser resumida al consumo” (Luc Mélencho, 2019). Los procesos de aprendizaje, convivencia, apoyo, trabajo son los que están dando sentido a estas comunidades de conocimiento, no se trata únicamente de aprender, sino estos mecanismos paralelos que se viven son los que van articulando y promueven una nueva estructura social, de pensar y actuar en comunidad teniendo como núcleo el respeto a la individualidad. Esta visión comunitaria es la forma de vida de los pueblos, que sigue enraizada en la vida campesina, que no sólo se puede recuperar, sino que también se puede fortalecer y puede aportar a este nuevo proyecto de nación, reestructurar el tejido social a través de la comunidad es una gran fortaleza para las localidades, reforzando estas sociedades comunitarias con conocimientos, incorporando la innovación tecnológica pero al mismo tiempo respetando las formas de vida de las localidades, puede ser una respuesta viable ante la desarticulación de la modernización con la tradición.

Quizá esta utopía puede ser posible a través de estos híbridos complejos tanto en formación como en funcionamiento que a lo largo de este trabajo se ha tratado de identificar y analizar. Una comunidad que se apropia a su propio ritmo de la ciencia y la tecnología, avanza con los cambios globales, porque no necesariamente se tiene que encapsular a una comunidad por sus costumbres y tradiciones, sino que estas pueden engarzar sus propias formas de reproducción, racionalidad y cosmovisión con la innovación tecnológica, que no las vean como mecanismos de desplazamiento, sino como herramientas que pueden potencializar lo que han sido, lo que son y lo que serán.

Lo importante es que este método que no es el único que hay en el país se ha formado con una personalidad propia, la cual es compartida, la cual entusiasma y da un nuevo sentido a quienes forman parte de ella, para quienes forman esta gran comunidad es la mejor porque es con la que se han identificado con la que encuentran nuevo sentido no sólo a la

agricultura sino a sus propias vidas, pues se sienten acompañados parte de un movimiento el que construyen cada día que tiene un objetivo en común.

El ACCI-MICI se ha convertido en una pasión compartida entre compañeros, que no solo se atreven a soñar, sino que cada día con disciplina, esfuerzos, enfrentando críticas y burlas de los incrédulos, han ido forjando el ACCI-MICI éste método de conocimientos que funciona como una gran red formada con los campesinos y no sobre ellos, que los incluye y no los excluye, para hacerlos partícipes y no relegarlos, porque se asume que es con ellos y no contra ellos como se va a sacar adelante este país, asumiendo responsabilidades colectivas y no solo criticando, asumiendo que tenemos la capacidad intelectual y física para producir los alimentos de este país, que tenemos el derecho de consumir alimentos sanos, de vivir bien, de sacar adelante a las familias, de ser felices.

El ACCI-MICI es un método que funciona en la parcela porque se construye dentro y fuera de ella, los lazos que se crean a través de las diferentes interacciones y vínculos que a diferentes escalas y complejidades se generan, son las que construyen el andamiaje que mueve al ACCI-MICI y que lo lleva a rincones poco conocidos y pequeños pero también a las más grandes y reconocidas parcelas en el país. Son las relaciones sociales entre los productores, técnicos y dirigentes de organizaciones las que dan estructura y soporte para construir nuevas formas de producir alimentos.

El ACCI-MICI es social, es humano, es político, económico, tecnológico, científico, cósmico y esta multiplicidad al tratar de explicarlo, es al mismo tiempo su visión de la agricultura, esa forma de entenderlo amplia, integral y hasta confusa, hace que funcione en los campos experimentales, en los laboratorios y en las parcelas, parece desordenado, pero ese aparente desorden es la flexibilidad que tiene al adaptarse a la diversidad de condiciones y escenarios. Volver a ver a la agricultura como una agricultura humana y social es sin duda la diferencia del ACCI-MICI sobre otros métodos, analizar la agricultura tomando aspectos sociales es lo que ha llevado a buscar respuestas agronómicas, es decir, recuperar el vínculo entre el surco y quien está en el surco forma un binomio fuerte y estable que hace frente a los retos actuales del campo mexicano.

La agricultura no se puede seguir visualizando de dos formas distintas, por un lado la agricultura comercial y por otro lado la agricultura campesina, ésta dicotomía debe ser más un híbrido entre ambas formas de ver la agricultura, ya que al separarse se da por hecho que la agricultura campesina es inferior, es obsoleta y simboliza retraso, mientras se

anteponer a ella la agricultura comercial como símbolo de modernidad y creer en esto como verdad absoluta ha llevado a una polarización en el sector agrícola y una segregación hacia el sector campesino que sin embargo, demuestra que sus prácticas siguen vigentes, funcionales y se renuevan año con año.

Esto no necesariamente es una utopía ya que puede ser posible a través de estos híbridos complejos tanto en formación como en funcionamiento que a lo largo de este trabajo se ha tratado de identificar y analizar. Una comunidad que se apropia a su propio ritmo de la ciencia y la tecnología, avanza con los cambios globales, porque no necesariamente se tiene que encapsular a una comunidad por sus costumbres y tradiciones, sino que estas pueden engarzar sus propias formas de reproducción, racionalidad y cosmovisión con la innovación tecnológica, que no las vean como mecanismos de desplazamiento, sino como herramientas con las que pueden potencializar lo que han sido, lo que son y lo que serán.

La apropiación cultural del ACCI-MICI genera cambios estructurales en la agricultura, pues al apropiarse del ACCI-MICI los productores usan el conocimiento propio y la innovación tecnológica, de esta manera cuidan el medio ambiente, reconocen la importancia de producir alimentos sanos, valoran sus conocimientos ancestrales, obtienen rentabilidad económica al reducir costos de producción, vuelven a ser propietarios de sus procesos agrícolas, reconocen que no es producir por producir, es producir con conciencia y con compromiso social.

La apropiación del ACCI-MICI crea un cambio conceptual de la agricultura rompiendo paradigmas de la revolución verde que aún continúan incrustados en gran parte de la comunidad agrícola nacional, pues demuestran que es posible producir alimentos sin el uso de agroquímicos, que se pueden incrementar rendimientos y disminuir costos de producción sin depender de paquetes tecnológicos, que los campesinos son sujetos productivos, económicos y políticos, que los campesinos pueden generar conocimiento y desarrollar sus capacidades cognitivas durante estos procesos, que tienen un papel fundamental en el desarrollo del país, que se puede trabajar en comunidad respetando la diversidad de cada región.

Sin duda nos encontramos en constante cambio, los cuales pueden ser mayormente visibles durante los procesos de crisis como nos encontramos ahora, pues las crisis siempre muestran todas las grietas ocultas por años a costa de los sectores más vulnerables de la sociedad, es en las crisis cuando todo se manifiesta, con todo lo que esto puede generar,

problemas políticos, económicos, sociales y ambientales, es en las crisis cuando los cambios son pedidos a gritos por todos los sectores, es, digamos lo único positivo que esto puede tener, ante tal crisis civilizatoria no queda de otra más que cambiar y es probablemente este el escenario propicio para generar esos cambios que visibilicen todo aquello que se ha buscado ocultar, todo lo que se ha tratado de negar, quizá seamos testigos no del cambio total, pero sí del inicio y pueda ser que ahora se comience con el anhelado nuevo proyecto de nación, aquel que como lo soñaba Guillermo Bonfil sea incluyente, se fortalezca en toda la diversidad cultural que por siglos se ha tratado de ocultar, de homogeneizar, de seguir colonizando, que sea en este proyecto que se entienda que es con los pueblos y no contra ellos como se puede sacar adelante este país, que sean las diferencias culturales lo que haga grande esta nación, que sea la diversidad lo que la haga crecer y desarrollarse a su propia manera con modelos económicos y productivos dinámicos y flexibles como la propia realidad como lo busca el ACCI-MICI.

“La soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos a controlar sus propias semillas, tierras, agua y la producción de alimentos, garantizando, a través de una producción local, autónoma y culturalmente apropiada, en armonía y complementación con la Madre Tierra, el acceso de los pueblos a alimentos suficientes, variados y nutritivos, profundizando la producción de cada nación y pueblo”. Declaración de la III Conferencia Especial para la Soberanía Alimentaria.

La soberanía alimentaria debería ser una búsqueda conjunta entre el estado y los habitantes, lo que sabemos es precisamente que la soberanía alimentaria así como lo dicen los propios pueblos, no existe, pero debe ser una búsqueda constante y deben ser los gobiernos quienes acompañen esta búsqueda, reconociendo que la soberanía nacional se construye desde lo local, es decir, muchas soberanías de cada pueblo generan la soberanía de toda la nación, debe dejar de visualizarse desde arriba como si se tratara de fotos panorámicas y reconocer que en cada pueblo en cada familia existe una realidad diferente que tiene que fortalecerse para que a su vez se enlace con las otras familias, con los otros pueblos y así hasta ser una misma, tan diversa como cada rincón del país.

El ACCI-MICI es más que un método de producción, es una forma de vida, porque no sólo favorece procesos productivos, favorece el pensamiento, la conciencia, proporciona seguridad personal, criterio, la capacidad de debatir sobre cualquier tema, la disciplina de continuar estudiando y preparándose, el compromiso social, pero sobre todo que empodera

a nivel personal y colectivo, fomenta la economía local, la responsabilidad con el medio ambiente, como legado a las siguientes generaciones, busca incidir en los planes de estudios en escuelas de agronomía, por lo que concluyo retomando las palabras del doctor Valdespino en Ocotlán Jalisco, cuando terminó una frase diciendo: “Hacer ACCI-MICI es hacer patria”.

BIBLIOGRAFÍA

Altieri, M. A., Anderson, M. K., & Merrick, L. C. (1987). Peasant agriculture and the conservation of crop and wild plant resources. *Conservation Biology*, 1(1), 49-58.

Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1968). Educational psychology: A cognitive view.

Arcudia Hernández, C. E. (2014). El privilegio del agricultor. Análisis de la legislación europea y su aplicación al caso mexicano. *Propiedad Intelectual*, 13(17).

Bonfil, Guillermo 1986 La teoría del control cultural en el estudio de

Procesos étnicos. ISSN: 1405-2210, 165-204. Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31841209>

Bonfil Batalla Guillermo, 1989 México profundo, una civilización negada

México: CONACULTA

Bolaños, J. A. (1989). *Suelos en relación a la labranza de conservación: Aspectos físicos* (No. CIS-1213. CIMMYT).

Cobo Rosario, Paz Paredes Lorena y Bartra Armando 2018. 22 años abriendo

Brecha Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras de

Productoras del Campo

México: ANEC

CONABIO, 2012 portal Biodiversidad Mexicana de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) Sección Maíces y razas de maíces

Colectivo por la autonomía, Grupo ETC y GRAIN 2014 No toquen nuestro maíz

El sistema agroalimentario industrial devasta y los pueblos en México

Resisten México: GRAIN editorial

Coll-Hurtado, A., & Godínez Calderón, M. D. L. (2003). *La agricultura en México: un atlas en blanco y negro I. 5.4* (No. S451 C64).

“Comentarios”, expresión sinaloense, número 406 Revista de divulgación estatal,
Confederación Nacional Campesina sitio oficial <https://cnc.org.mx/>

Cuenca, E. 2011. Mejoramiento genético del maíz nativo pozolero en el municipio de Ocuilco, Morelos. En: Foro de Investigación y Experiencias Productivas y Educativas. D.G.E.T.A. Subdirección de Educación Tecnológica Agropecuaria del Estado de Morelos. CBTA. 194. Miacatlán, Morelos, México, Pp. 4-5.

Erenstein, O. (1997). *Labranza de conservación o conservación de residuos? Una evaluación del manejo de los residuos en México* (Vol. 3630). México, DF: CIMMYT.

Esquirol, Josep María, *Uno mismo y los otros*, Herder, Barcelona, 2005.

FAO sitio oficial <http://www.fao.org/contact-us/terms/en/>

Griffin, K. (1979). *The political economy of agrarian change: An essay on the Green Revolution*. Springer.

Guzmán Gómez Elsa 2018 De maíces a maíces, Agriculturas locales, disputas

Globales México: Universidad Autónoma del Estado de Morelos Juan

México: Universidad Autónoma del Estado de Morelos Juan Pablos Editor

Gómez-Espinoza, J. A. (2006). Saberes tradicionales agrícolas indígenas y campesinos: rescate, sistematización e incorporación a la IEAS. *Ra Ximhai*, 2(1).

Hewitt de Alcántara, C. (1976). *Modernizing Mexican agriculture: Socioeconomic implications of technological change 1940-1970*(No. 338.10972 H48).

Harari, Y. N. (2014). *Sapiens. De animales a dioses: Una breve historia de la humanidad*. Debate.

Harari, Y. N. (2016). *Homo Deus: A brief history of tomorrow*. Random House.

Horton, R. (2002). El pensamiento tradicional africano y la ciencia occidental. In *Pensamiento africano: filosofía* (pp. 187-212). Ediciones Bellaterra.

INIFAP, (2010) Foro “Mercado de Servicios Profesionales” FIRA, México, D.F. 27-29 enero 2010

Jiménez Velázquez Mercedes A. 1990 La fundación Rockefeller y la investigación

Agrícola en América Latina. Pp. 968-975

México: Comercio Exterior, vol. 40, núm.10

Jácome, A. G. (2007). Agroecosistemas mexicanos: pasado y presente. *Itinerarios: revista de estudios lingüísticos, literarios, históricos y antropológicos*, (6), 55-80.

Kirchner, A. (2009). La investigación acción participativa (IAP). *Recuperado de https://eva.udelar.edu.uy/pluginfile.php/363578/mod_folder/content/0/IAP/Investigacion_Accion_Participativa.pdf*.

Landini, F. P. (2011). Racionalidad económica campesina. *Mundo agrario*, 12(23).

Novak Joseph D. 1982 El papel fundamental de la teoría del aprendizaje en

Una teoría de la educación

España: Alianza Editorial

Olivé, L. (2009). Por una auténtica interculturalidad basada en el reconocimiento de la pluralidad epistemológica. *Pluralismo epistemológico*, 19-30.

Shiva, V. (1993). *Monocultures of the mind: Perspectives on biodiversity and biotechnology*. Palgrave Macmillan.

SAGARPA, sitio web oficial fecha de consulta: 13 de octubre de 2017

Turrent Antonio Elena R. Álvarez- Buylla, Alma Piñeyro Nelson, Jorge Nieto-Sotelo, Ana Wegier, Valeria Álvarez, Leonora Milán, Terje Traavik y David Quist (2013)

El maíz en peligro ante los transgénicos, un análisis integral sobre el caso

De México Capítulo 4: Incertidumbres, riesgos y peligros de la liberación de

Maíz transgénico en México

México: Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Verhulst, N., Francois, I. M., & Govaerts, B. (2015). Agricultura de conservación y captura de carbono en el suelo: Entre el mito y la realidad del agricultor.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



MTRO. JESÚS EDUARDO LICEA RESÉNDIZ
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y DESARROLLO RURAL
P R E S E N T E.

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Jefatura de programas educativos de posgrado

"2019, a 100 años del asesinato del General Emiliano Zapata Salazar"

Cuernavaca, Mor., a 11 de octubre de 2019.

Por medio del presente informo a usted que después de revisar el trabajo de tesis titulado: "**Accimici: el método de agricultura de conocimientos y su apropiación por campesinos y campesinas**", que presenta: **AZUCENA HURTADO OCAMPO**, mismo que fue desarrollado bajo mi dirección, y que servirá como requisito parcial para obtener el grado de **Maestro en Ciencias Agropecuarias y Desarrollo Rural**, lo encuentro satisfactorio, por lo que emito mi **VOTO DE APROBACIÓN** para que la alumna continúe con los trámites necesarios para presentar el examen de grado correspondiente.

Sin más por el momento y agradeciendo de antemano su valiosa colaboración, quedo de usted.

Atentamente
Por una humanidad culta
Una universidad de excelencia

DRA. ELSA GUZMÁN GÓMEZ
Comité Evaluador

C.i.p. Archivo

Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209.
Tel. 0229 923 20 00 Fax. 0229 923 20 01 E-mail: fci@ciagropecuarias.uaem.mx

UA
EM



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Jefatura de programas educativos de posgrado

"2019, a 100 años del asesinato del General Emiliano Zapata Salazar"

Cuernavaca, Mor., a 11 de octubre de 2019.

MTRO. JESÚS EDUARDO LICEA RESÉNDIZ
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y DESARROLLO RURAL
P R E S E N T E.

Por medio del presente informo a usted que después de revisar el trabajo de tesis titulado: "**Acci-
mici: el método de agricultura de conocimientos y su apropiación por campesinos y
campesinas**", que presenta: **AZUCENA HURTADO OCAMPO**, mismo que fue desarrollado bajo
mi dirección, y que servirá como requisito parcial para obtener el grado de **Maestro en Ciencias
Agropecuarias y Desarrollo Rural**, lo encuentro satisfactorio, por lo que emito mi **VOTO DE
APROBACIÓN** para que la alumna continúe con los trámites necesarios para presentar el examen
de grado correspondiente.

Sin más por el momento y agradeciendo de antemano su valiosa colaboración, quedo de usted.

Atentamente
Por una humanidad culta
Una universidad de excelencia

DRA. KIM SÁNCHEZ SALDAÑA
Comité Evaluador

C.I.p. Archivo



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Jefatura de programas educativos de posgrado

"2019, a 100 años del asesinato del General Emiliano Zapata Salazar"

Cuernavaca, Mor., a 11 de octubre de 2019.

MTRO. JESÚS EDUARDO LICEA RESÉNDIZ
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y DESARROLLO RURAL
P R E S E N T E.

Por medio del presente informo a usted que después de revisar el trabajo de tesis titulado: "Accimi: el método de agricultura de conocimientos y su apropiación por campesinos y campesinas", que presenta AZUCENA HURTADO OCAMPO, mismo que fue desarrollado bajo mi dirección, y que servirá como requisito parcial para obtener el grado de **Maestro en Ciencias Agropecuarias y Desarrollo Rural**, lo encuentro satisfactorio, por lo que emito mi **VOTO DE APROBACIÓN** para que la alumna continúe con los trámites necesarios para presentar el examen de grado correspondiente.

Sin más por el momento y agradeciendo de antemano su valiosa colaboración, quedo de usted.

Atentamente
Por una humanidad culta
Una universidad de excelencia


DRA. NOHARA BEATRIZ GUZMÁN RAMÍREZ
Comité Evaluador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Jefatura de programas educativos de posgrado

"2019, a 100 años del asesinato del General Emiliano Zapata Salazar"

Cuernavaca, Mor., a 11 de octubre de 2019

MTRO. JESÚS EDUARDO LICEA RESÉNDIZ
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y DESARROLLO RURAL
P R E S E N T E.

Por medio del presente informo a usted que después de revisar el trabajo de tesis titulado: "**Accimici: el método de agricultura de conocimientos y su apropiación por campesinos y campesinas**", que presenta: **AZUCENA HURTADO OCAMPO**, mismo que fue desarrollado bajo mi dirección, y que servirá como requisito parcial para obtener el grado de **Maestro en Ciencias Agropecuarias y Desarrollo Rural**, lo encuentro satisfactorio, por lo que emito mi **VOTO DE APROBACIÓN** para que la alumna continúe con los trámites necesarios para presentar el examen de grado correspondiente.

Sin más por el momento y agradeciendo de antemano su valiosa colaboración, quedo de usted.

Atentamente
Por una humanidad culta
Una universidad de excelencia

DRA. ERIKA ROMÁN MONTES DE OCA
Comité Evaluador

C.i.p. Archivo

**UA
EM**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Jefatura de programas educativos de posgrado

"2019, a 100 años del asesinato del General Emiliano Zapata Salazar"

Cuernavaca, Mor., a 11 de octubre de 2019.

MTRO. JESÚS EDUARDO LICEA RESÉNDIZ
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y DESARROLLO RURAL
P R E S E N T E.

Por medio del presente informo a usted que después de revisar el trabajo de tesis titulado "**Acci-
mici: el método de agricultura de conocimientos y su apropiación por campesinos y
campesinas**", que presenta: **AZUCENA HURTADO OCAMPO**, mismo que fue desarrollado bajo
mi dirección, y que servirá como requisito parcial para obtener el grado de **Maestro en Ciencias
Agropecuarias y Desarrollo Rural**, lo encuentro satisfactorio, por lo que emito mi **VOTO DE
APROBACIÓN** para que la alumna continúe con los trámites necesarios para presentar el examen
de grado correspondiente.

Sin más por el momento y agradeciendo de antemano su valiosa colaboración, quedo de usted.

Atentamente
Por una humanidad culta
Una universidad de excelencia

DRA. MARÍA DEL ROSARIO COBO GONZÁLEZ
Comité Evaluador

C.i.p. Archivo