



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPUS PUEBLA

POSTGRADO EN ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL

**ENTRE CONEJOS Y ALEGRÍAS: PROCESO PRODUCTIVO Y
VALORACIÓN DEL AMARANTO EN TOCHIMILCO, PUEBLA**

ALEJANDRA CAROLINA SANTAMARÍA LLERANDI

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRA EN CIENCIAS

PUEBLA, PUEBLA

2014



CARTA DE CONSENTIMIENTO DE USO DE LOS DERECHOS DE AUTOR

Y DE LAS REGALÍAS COMERCIALES DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN

En adición al beneficio ético, moral y académico que he obtenido durante mis estudios en el Colegio de Postgraduados, la que suscribe **Alejandra Carolina Santamaría Llerandi**, alumna de esta Institución, estoy de acuerdo en ser partícipe de las regalías económicas y/o académicas, de procedencia nacional e internacional, que se deriven del trabajo de investigación que realicé en esta Institución, bajo la dirección del Profesor **Dr. Engelberto Sandoval Castro**, por lo que otorgo los derechos de autor de mi tesis "**Entre Conejos y Alegrias: proceso productivo y valoración del amaranto en Tochimilco, Puebla**", y de los productos de dicha investigación al Colegio de Postgraduados. Las patentes y secretos industriales que se puedan derivar serán registrados a nombre del Colegio de Postgraduados y las regalías económicas que se deriven serán distribuidas entre la Institución, el Consejero o Director de Tesis y la que suscribe, de acuerdo a las negociaciones entre las tres partes, por ello me comprometo a no realizar ninguna acción que dañe el proceso de explotación comercial de dichos productos a favor de esta Institución.

Puebla, Puebla, 29de enero del 2014.

Alejandra Carolina Santamaría Llerandi

Dr. Engelberto Sandoval Castro

Vo. Bo. Profesor Consejero

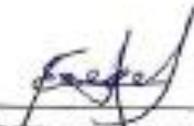
La presente tesis, titulada: **Entre conejos y alegrías: Proceso productivo y valoración del amaranto en Tochimilco, Puebla**, realizada por la alumna: Alejandra Carolina Santamaria Llerandi, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS

ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO:


DR. ENGELBERTO SANDOVAL CASTRO

ASESOR:


DRA. BEATRIZ MARTÍNEZ CORONA

ASESOR:


DRA. MARÍA ESTHER MÉNDEZ CADENA

ASESOR:


DR. MAURICIO LIST REYES

Puebla, Puebla, México, 29 de enero del 2014

ENTRE CONEJOS Y ALEGRÍAS: PROCESO PRODUCTIVO Y VALORACIÓN DEL AMARANTO EN TOCHIMILCO, PUEBLA

Alejandra Carolina Santamaría Llerandi, M.C.
Colegio de Postgraduados, 2014

La presente investigación tiene como objetivo dar a conocer cuál es el manejo, el uso y la valoración del amaranto en la región de Tochimilco, Puebla y proponer una estrategia de desarrollo rural. Para lograr este fin se trabajó con: la historia oral, encuestas, observación participante, entrevistas guiadas que permitieron la elaboración de una etnografía; así como un análisis FODA para generar una estrategia que permita darle mayor uso y valor al amaranto para su consumo en la región y valor agregado para la venta. Se encontró que el amaranto llega en un momento en el que la gente del municipio estaba buscando nuevas alternativas, debido a que el cultivo de manzanilla ya no era rentable, volviéndose así el huautli el nuevo producto para la obtención de ingresos extras. El amaranto es una semilla para venta, su consumo es mínimo, ya que se desconocen muchos de sus beneficios y propiedades nutraceuticas, de igual forma porque no se cuenta con espacios donde se tengan reventadoras de amaranto para la comunidad, desconociendo así el 75% de los jóvenes el proceso de reventado y por ende de valor agregado y modos de preparar el amaranto para consumo; desafortunadamente pudiendo aprovechar más la semilla al no ser un alimento arraigado en la región, el uso que tiene desde hace más de 20 años es: semilla de venta, por lo que a la larga podría perderse la producción de amaranto en la región.

Palabras clave: amaranto (*amaranthus* spp), apropiación, estrategia de desarrollo, jóvenes rurales, Tochimilco.

BETWEEN RABBITS AND ALEGRIAS: PRODUCTION PROCESS AND EVALUATION OF AMARANTH IN TOCHIMILCO, PUEBLA

Alejandra Carolina Santamaría Llerandi, M. C.

Colegio de Postgraduados, 2014

The following research aims to present the handling, use and evaluation of amaranth in the region of Tochimilco, Puebla in order to propose a strategy for rural development. To archive this goal we worked with: oral history, surveys, participant observation, guided interviews that allowed the development of an ethnography, as well as a DAFO analysis in order to create a strategy that will give rural population a better use and added to amaranth for consumption in the region. It was found in the research that amaranth comes at a time when the people of the town was looking for new alternatives, because the cultivation of chamomile was no longer profitable, then it was found that the new product “huautli” would be able to obtain extra income. Amaranth is a seed for sale, consumption is minimal, since many of its benefits and nutraceutical properties, are unknown the same time, because people don't have space where can give more value to amaranth, 75% of young people also ignore the process of popping, value adding and the different ways to cook amaranth for consumption. Unfortunately people don't know all these procedures so that they could be able to get more of seed. Their use has more than 20 years.

Key words: amaranth (*amaranthus* spp), development strategy, ownership, rural youth, Tochimilco.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de todo corazón la oportunidad que me brinda el Colegio de Postgraduados Campus Puebla, a toda su planta docente y a CONACYT por permitirme y ayudarme a construir un logro más en mi nivel formativo.

Todos los días se aprende algo nuevo, pero las enseñanzas que me ha dejado el colegio, principalmente mi consejero el Dr. Engelberto y mis asesoras la Dra. Esther y la Dra. Beatriz, su planta docente y las buenas amistades que he hecho aquí, me enseñaron no sólo a formarme como una maestra en ciencias, sino también como una mejor persona y ciudadana.

También agradezco como siempre a Dios por permitirme abrir caminos y oportunidades nuevas, siempre con el apoyo y la ayuda de las personas a las que más amo, mis padres, a ellos les dedico cada nuevo camino y logro.

A mi querido Mauricio List que desde hace 10 años se encuentra apoyándome en cada momento de mi formación y de mi vida.

A la toda la gente de Tochimilco pero principalmente a la familia Tufiño Copantitla, por abrirme las puertas de su casa y hacer de su familia mi segundo hogar.

A mi pilar durante todo este proceso, mi consumidor favorito de amaranto y chía, mi maestro de vida y mi gran amigo Juan Carlos Baños.

A todos ¡GRACIAS!

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	5
2.1 Planteamiento del Problema	5
2.2 Objetivos	7
2.2.1 Objetivo General	7
2.2.2 Objetivos Específicos	7
2.3 Hipótesis	7
III MATERIALES Y MÉTODOS	8
3.1 Tipo de investigación	8
3.2 Población y Muestra	9
3.3 Método de investigación y Técnicas e instrumentos de recolección de datos	10
3.4. Análisis de datos	11
3.5 Limitaciones	13
IV. MARCO TEÒRICO	14
V. MARCO CONTEXTUAL	31
5.1 Localización y características del municipio de Tochimilco	31
5.2 Tochimilco primer productor Nacional	38
5.3. Características de la Planta de Amaranto	41
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÒN	44
6.1 ¿Cómo Llega la Semilla a Tochimilco?	44
6.2. Sigamos hablando del modo de producción del Amaranto	54

6.3. Valor del amaranto en la región	63
6.4 Jóvenes y su incursión en el amaranto	68
VII. ESTRATEGIA DE DESARROLLO REGIONAL DEL AMARANTO EN EL MUNICIPIO DE TOCHIMILCO	83
7.1. Análisis FODA	85
VIII. CONCLUSIONES	91
IX LITERATURA CITADA	94
ANEXOS	102

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Desempeño del Amaranto por País.	20
Cuadro 2. Productos tributados y comercializados en el mercado.	23
Cuadro 3. Valor Nutritivo del Amaranto crudo y reventado.	26
Cuadro 4. Aminoácidos en Amaranto crudo y reventado.	27
Cuadro 5. Valor nutritivo de dos alimentos de la dieta básica y amaranto en México.	28
Cuadro 6. Algunas comidas tradicionales con amaranto en el mundo.	30
Cuadro 7. Información del Municipio de Tochimilco	37
Cuadro 8. Cultivos sembrados en el Estado de Puebla	39
Cuadro 9. Clasificación Taxonómica del Amaranto	41
Cuadro 10. Análisis FODA, 1ª etapa.	85
Cuadro 11. Análisis FODA, para el uso y aprovechamiento del Amaranto en la región de Tochimilco.	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Amaranto en el Códice Florentino.	17
Fig. 2. Amaranto de Tochimilco.	18
Fig. 3. Creciendo el Amaranto. Fotografía.	27
Fig. 4. Dulce típico de México, alegría. Fotografía.	30
Fig. 5. Escudo del municipio de Tochimilco, Puebla.	31
Fig. 6. Ubicación del municipio de Tochimilco, Puebla.	33
Fig. 7. Suelos dominantes en el municipio de Tochimilco.	35
Fig. 8. Uso del Suelo en el municipio de Tochimilco.	36
Fig. 9. Vista del Popocatepetl desde Tochimilco, Pue.	37
Fig. 10. Relación de superficie (ha) nacional sembrada por estado del cultivo de amaranto de 1990 al 2010.	40
Fig. 11. Planta de Amaranto, Tochimilco, Puebla.	42
Fig. 12. Semilla de Amaranto en proceso de limpieza.	50
Fig. 13. Preparando el Nixtamal para el día.	53
Fig. 14. Ciclo de Vida del Amaranto.	56
Fig. 15. Reventado de la semilla de amaranto.	62
Fig.16. Preparación el dulce de alegría.	66
Fig. 17. Porcentaje de adolescentes encuestados por género y porcentaje de proyección a futuro en el ámbito laboral por género.	73
Fig. 18. Porcentaje de jóvenes que ayudan a las labores del campo y de quienes les gusta ayudar.	76
Fig. 19. ¿Conocen los jóvenes el proceso de reventado del amaranto?	80

Fig.20. ¿Conocen los jóvenes los tipos o variedades de amaranto?	81
Fig. 21. Porcentaje de jóvenes que consume amaranto.	81
Fig. 22. Esquema de usos de la planta de amaranto.	89
Fig. 23. Amarantos de color.	90

LISTA DE ABREVIATURAS

CDI - Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas

CONABIO - Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad

CONAPO - Consejo Nacional de Población

FCAS - Fundación Cultural Armella Spitalier

INEGI- Instituto Nacional de Estadística y Geografía

SAGARPA - Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

SIAP - Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera

Tochi - Tochimilco

I. INTRODUCCIÓN

El amaranto fue una planta altamente valorada en los pueblos precolombinos. Es uno de los cultivos más antiguos mesoamericanos: los aztecas, los mayas y los incas, lo conocían y lo utilizaban como parte importante de su alimentación, de sus rituales y festividades; fue una planta que dentro de las actividades agrícolas de los pueblos prehispánicos disputaba en importancia con el maíz, el frijol, la calabaza y la chía.

Con la llegada de los conquistadores se limitó su uso y se denigró su valor, ya que estaba vinculado a prácticas paganas, hasta provocar su desuso, agonía y casi erradicación.

Actualmente los aportes y estudios científicos que se están haciendo sobre el amaranto tratan de restituirle su lugar como una planta con un alto valor nutracéutico y económico. En 1975, la Academia Nacional de Ciencias, en un esfuerzo por ampliar la base alimenticia mundial, realizó un estudio y publicó un documento titulado "Plantas Tropicales Subexplotadas con Valor Económico Prometedor" incluyendo en este estudio al amaranto entre los 36 vegetales con alto potencial.

Hasta el día de hoy continúa siendo un recurso natural subutilizado pese a la demostración del gran aporte nutracéutico y económico.

En México el amaranto es muy conocido y consumido como "dulce de alegría", principalmente en las fiestas y ferias locales; pero se desconocen muchos de sus beneficios y funciones. México como cuna del amaranto debe de prestar mayor interés a esta especie de origen local.

La producción de amaranto según datos del SIAP (2010), empezó a tomar mayor fuerza en México a partir del año 2005, teniendo como primer productor al Estado de Puebla gracias a que el municipio de Tochimilco produce más del 40% del amaranto a nivel nacional.

Actualmente en la región el amaranto sólo se ve como un producto para la venta la semilla, venta que se realiza principalmente para la producción de alegrías o harinas; sin darle mayor importancia a otro tipo de alimentos que de este producto se pueden sacar para el consumo y autoconsumo, sin rescatar o al menos reconocer el valor histórico y cultural que en algún momento tuvo.

Entonces al volverse una mercancía de venta por los productores que se dedican al proceso productivo del amaranto, se vuelve un cultivo fundamental para obtener ingresos extra, debido a que la cosecha resultante de cada año se destina exclusivamente para su venta, lo que hace que no exista una apropiación que permita y sustente su producción, consumo y adjudicación a futuro; pudiendo generar a largo plazo que se pierda el cultivo de amaranto como siembra de la región si se llegará a encontrar otra semilla más viable para el proceso productivo de la región y su economía.

Es importante la venta de las semillas, pero si se quiere llegar a una nueva apropiación y uso de la misma (como la tenían en la época precolombina) en el país y en la región con mayor producción de amaranto se deben buscar estrategias que permita que los lugareños usen, se apropien y consuman el “huautli” (amaranto), que vinculen a los jóvenes a las prácticas agrícolas, al conocimiento de las “bondades” del amaranto, a la historia del mismo, para crear un vínculo no sólo de venta, si no de consumo y valoración del huautli.

Para poder entender una región, sus necesidades y prácticas culturales y agrícolas es necesario conocerlas y aprenderlas, para ello se recopilaron diversos datos tanto estadísticos como sociales con la metodología que nos marca la fenomenología, la hermenéutica y el positivismo para así obtener información, comprenderla, analizarla y dar pautas a propuestas estratégicas de desarrollo agrícola que permitan un aprovechamiento mayor y una vinculación más estrecha entre el cultivo del amaranto y sus productores, así como los jóvenes futuros dueños y productores de esas tierras.

El presente trabajo tiene como fin investigar y analizar el cultivo del amaranto, la apropiación y uso del mismo en Tochimilco, para con este conocimiento poder proponer una estrategia de desarrollo en la región, desde el uso y apropiación del amaranto.

Este aporte podría ser considerado de sumo interés y un gran apoyo para futuros estudios, ya que no existe mucha información que nos hable de uno de los cultivos más antiguos de Mesoamérica en su estado y uso actual; para ello se retomó a Tochimilco, región que según datos del SIAP (2010), se considera el primer productor de amaranto en el país, como el espacio idóneo para conocer las prácticas, el uso y la apropiación que se está haciendo y teniendo actualmente con el amaranto en México.

Se hará uso de una metodología cualitativa con la aplicación de una encuesta a los jóvenes de secundaria para saber sobre su visión del campo y el amaranto, y de la metodología cuantitativa, vista desde la hermenéutica donde se realizarán entrevistas a profundidad, seguimientos, observación directa y participante siendo éstas técnicas las consideradas las más viables para alcanzar los objetivos de la investigación.

Debido a que no existe algún escrito de corte antropológico concreto en la región y en la actualidad, es necesario hacer uso del discurso y las narrativas, para poder ir construyendo la historia de cómo se retoma el amaranto en Tochimilco, cuál está siendo su impacto, su uso y cómo se puede percibir a futuro, dejándonos ver en estas narrativas expresadas en la encuesta y las pláticas con las personas del lugar, que el amaranto es una semilla que llegó a la región con la idea de que fuera simplemente para su venta, para obtener ingresos extra y cuyo camino ha sido largo para poder conocerla no sólo en su proceso productivo, sino también en la manera en que puede ser utilizada para el consumo y otros usos o valores agregados que se le puedan dar.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 Planteamiento del Problema

El amaranto fue en épocas prehispánicas considerado entre el 3er y 4º alimento (semilla) de mayor importancia (Pérez, 2000), su consumo y preparación era muy similar al del maíz, además era considerado un alimento sagrado, al vincularlo de manera directa con las deidades (Sauer, 1950; Barrales *et al.*, 2010) por lo que a la llegada de los españoles se prohibió el amaranto y se intentó erradicar. Pero de algún modo el amaranto se mantuvo latente en los dulces llamados de “alegría” y los quelites (hojas), ya que jamás se perdió esta tradición del dulce y mucho menos la semilla.

Después de 400 años se vuelven los ojos a la siembra y uso del amaranto a nivel mundial, debido a su valor nutracéutico; el punto aquí es ¿cómo es que se mantuvo esta semilla?, ¿por qué se conservó y se conoce gracias a la alegría? ¿Qué vinculación existe actualmente entre el productor y la semilla? ¿Dónde quedó el valor simbólico, ritual, de uso y apropiación del amaranto? y ¿Qué es actualmente el amaranto (hablado de cuestiones simbólicas y culturales) a parte de un cereal?

El amaranto es un “seudocereal” (Barrales *et al.*, 2010) que está considerado como lo mejor en cereales hablando de nutrición, siendo México cuna del mismo se debería de retomar su importancia y se debería hacer más investigación para poder conocer más el uso actual que se le está dando, experimentar más para poder proponer técnicas adecuadas de siembra, dependiendo la región (información que actualmente no existe en Tochimilco; espacio donde el Colegio de Postgraduados Campus Puebla y otras instituciones están incursionando en este momento); ya que no se conoce a ciencia cierta ¿qué ha pasado con el amaranto, con su producción, el uso y valor simbólico o social que le dan los productores?

En qué situación se encuentra el cultivo, que en muchos municipios es un tanto “nuevo”, puesto que tienen menos de 30 años sembrándolo; se siembra en zonas que son de alta migración y movilidad, como es el caso de Tochimilco y sus comunidades. Es necesario conocer lo que está aconteciendo en la región, en sus habitantes en cuanto a su relación con el cultivo, identificar también cuál es el posible papel que jugarán los jóvenes como futuros dueños de las tierras, así como el uso actual que le dan al amaranto, para con ello identificar la potencialidad que tiene esta semilla en la región en cuanto a su permanencia como cultivo, en su consumo y preservación en la zona.

Por ello lo que se pretende con esta investigación es conocer, mediante una investigación antropológica el proceso en el que se encuentra actualmente la región de Tochimilco y su gente entorno al amaranto y el papel que ha jugado en la región, siendo la pregunta de investigación:

¿Cómo está operando actualmente la siembra del amaranto en la región de Tochimilco y de qué manera se puede lograr una estrategia de apropiación y uso del amaranto?

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo general

Conocer, analizar y entender la historia, el modo de producción, uso, apropiación y consumo del amaranto en el municipio de Tochimilco.

2.2.2 Objetivos específicos

- Identificar de manera etnográfica como se está manejando actualmente el cultivo del amaranto en la región de Tochimilco.
- Conocer las expectativas de jóvenes estudiantes de secundaria en cuanto a participar en la agricultura y su conocimiento sobre su cultivo y transformación del amaranto.
- Proponer una estrategia de desarrollo agrícola, para un mayor uso y apropiación del amaranto en la región de Tochimilco.

2.3 Hipótesis

El amaranto actualmente tiene un valor económico alto para la región de Tochimilco, esto está generando que se siembre más amaranto y menos alimentos dedicados al autoconsumo, viendo a la semilla de amaranto sólo como mercancía de venta, que les permite comprar otro tipo de semillas para el consumo, generando una visión únicamente económica y perdiendo la visión del consumo y los distintos beneficios que podría dejar el uso y apropiación del amaranto para la gente de la región, esta visión de la región de ver a al amaranto como una semilla para la venta genera que no se informen las personas y las mismas autoridades sobre el gran valor nutracéutico que tiene y de lo recomendable que sería lograr que la semilla

sea reconocida dentro de la dieta y la misma cosmovisión de los lugareños, no sólo para conservarla sino para aprovecharla al máximo.

III MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Tipo de Investigación

En las ciencias sociales prevalecen dos perspectivas teóricas principales (Taylor y Bogdan, 1987) uno es el *positivismo* cuyos exponentes principales fueron Augusto Comte y Emile Durkheim y la *fenomenología* entre cuyos exponentes figuran Deutscher, Berger y Luckmann; ambas teorías buscan distintos tipos de problemas y respuestas.

El positivismo adopta modelos de investigación de las ciencias naturales, utilizando cuestionarios, inventarios y estudios demográficos; mientras que la fenomenología busca la comprender a los sujetos y su entorno, usando métodos de corte más cualitativo (Taylor y Bogdan, 1987) como la observación participante, entrevistas, para llegar a la comprensión en un nivel más personal de entendimiento de los motivos y creencias que están detrás de las acciones y pensar de los sujetos, apoyada esta teoría de la hermenéutica.

Se aplicarán ambas metodologías para la investigación tanto el del positivismo, pero principalmente el de la fenomenología y la hermenéutica, ya que al existir poca información en la región sobre el amaranto y su uso, podemos con el uso de estos tres modelos crear una etnografía que nos permita entender el contexto actual de la región, como diría Schatzman y Strauss (1973) cuando no existe información suficiente en lo que alguna vez

fue tradición oral y no existen los datos suficientes es necesario este tipo de modelos para la investigación cualitativa.

3.2 Población y Muestra

Se realizó una investigación primordialmente cualitativa y basada principalmente en el modelo fenomenológico y hermenéutico, se trabajó con distintos sectores (productores, estudiantes de secundaria, personas que transforman el amaranto, autoridades del municipio) y distintos métodos para la obtención de la información:

1° se realizó una encuesta que fue aplicada a 76 alumnos de la Escuela Secundaria Federal “Jaime Torres Bodet” ubicada en la cabecera municipal de Tochimilco, es de carácter cualitativo y abierto, con el objetivo de poder explorar, conocer y evaluar, el conocimiento y el uso que actualmente le están dando los adolescentes al amaranto en su región.

Se trabajó con tres grupos de los nueve que la escuela tiene, dos grupos de 3° de secundaria y uno de 2° de secundaria

Los tópicos a tratar fueron: Uso del amaranto, conocimiento del amaranto, consumo del amaranto, cantidad de familiares en casa y migración, y un tópico que indica cómo se ven a futuro estos jóvenes.

2° Se trabajó con productores de amaranto y personas que transforman el mismo, para ello se seleccionó a los informantes principales, buscando de esta manera tener la perspectiva de uno de los acaparadores más importantes de la región, del primer campesino que sembró la semilla, mujeres que trabajan en grupos para darle valor agregado, funcionarios, productores, medieros, la cronista de la región.

Cabe mencionar que los fragmentos de las narraciones de los informantes que encontraran en este escrito, debido al anonimato, sólo contarán con nombre del informante, edad aproximada y localidad donde se entrevistó, para mantener su anonimato y la referencia se encontrará a nota al pie.

3.3 Método de investigación y Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Dentro estos métodos se hizo uso de las metodologías propuestas tanto por el positivismo, pero principalmente por la fenomenología y la hermenéutica; se trabajó con la encuesta arriba mencionada, con datos del SIAP, SAGARPA e INEGI; se hizo uso de uno de los más importantes técnicas de investigación dentro de la antropología, la observación participante, para poder lograr de primera mano una etnografía, y así entrar al análisis de la información obtenida, mediante métodos utilizados en el área de las humanidades.

Se realizó el seguimiento al proceso de producción del amaranto.

Se hizo observación participante con una familia de productores y transformadores del amaranto.

Se trabajó con los jóvenes para conocer su punto de vista respecto al amaranto.

Se asistió a talleres de transformación del producto con madres de familia de las distintas comunidades, (trabajando principalmente con madres que tienen sus hijos en el jardín de niños)

Se vio todo el proceso de transformación y venta de la semilla de amaranto con dos de los grupos transformadores.

Los seguimientos fueron complementados, con observación participante, entrevistas guiadas y a profundidad de los involucrados directos (productores, acopladores y personas que se encargan de transformar el amaranto).

Todo esto se documentó mediante diario de campo, fotografías y un audio/video.

3.4 Análisis de datos

Para la recolección de información, análisis de la misma y la reconstrucción histórica se realizó:

1° La revisión bibliográfica y el análisis el contenido, para poder conocer que estudios e información se tiene sobre el amaranto, cuál es el contexto que se está presentando respecto al amaranto y a la región de Tochimilco, para con ello darnos cuenta que existe poca o nula información científica y estudios en este municipio respecto al amaranto, de sus productores y de sus necesidades.

2° Con esta revisión se consideró importante el hacer un primer acercamiento histórico, del uso y apropiación del amaranto en el municipio, por lo que como indica la fenomenología se realizaron:

- La entrevista: se trabajó como ya antes se mencionó con personas involucradas con el amaranto, para poder construir y comprender de manera global el proceso histórico y de importancia del amaranto en la región; se entrevistó a el primer productor que sembró amaranto en el municipio, a uno de los mayores y más importantes acaparadores de la zona, a diferentes productores de distintas edades; además de: productores que migraron y están de regreso trabajando el

campo, mujeres que le están dando valor agregado a la semilla de amaranto, jóvenes, niños, maestros, funcionarios públicos para tener una visión amplia desde todas las trincheras o puntos de vista de qué es el amaranto en la región y cuánto lo conocen.

- La observación participante: En este punto se observó cómo se desarrolla la vida social y sus prácticas, para de ahí apoyar con labores cotidianas de los lugareños, fiestas, labores del hogar, del reventado de la semilla, limpieza y valor agregado de la misma.

3° Se levantó una encuesta con jóvenes de la secundaria, de carácter un tanto abierto, a cuyos datos se les dieron valores para poder analizarlos mediante el programa SPSS, se sacó un análisis de varianza, correlaciones, componentes principales, prueba de Tukey y un dendograma.

El análisis se realizó tomando como la variable principal el sexo de los jóvenes; la dificultad de este análisis es que a la hora de interpretar los resultados para presentarlos se encontró que no existe una gran significancia entre el género, las prácticas y conocimientos que tienen del campo y el amaranto las y los jóvenes, pero si se encontró una alta significancia entre cómo se ven de grandes (oficio, profesión, campo) y el género, así como en el conocimiento del reventado de la semilla de amaranto, teniendo las mujeres mayor conocimiento del proceso de reventado y la búsqueda en mayor grado de una profesionalización.

Para la estrategia se realizó un análisis FODA, debido a que es una herramienta esencial que provee de los materiales y variantes necesarias para el proceso de planeación estratégica, proporcionando la información

necesaria para la implantación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos o mejores proyectos de mejora.

En el proceso de análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, análisis FODA, se consideran los factores económicos, políticos, sociales y culturales, que afectan de manera directa a la región, sus productores y el cultivo del amaranto. Buscan principalmente los factores que están latentes para que se pueda hacer una “apropiación” y se le dé más uso al amaranto en la región.

3.5 Limitaciones

Una de las mayores limitantes es la escasa información que existente sobre el cultivo en el municipio de Tochimilco, Puebla, su historia, su uso y apropiación entre sus pobladores. De igual manera que ha sido poco estudiado el cultivo del amaranto desde un enfoque social. Podemos encontrar distintos estudios de enfoque agronómico, genético, alimenticio e histórico de la planta, en otras regiones del país y del mundo. Por lo cual se busca hacer la recapitulación histórica del amaranto en México y en especial de cómo llega a Tochimilco, considerado hoy el mayor productor de “huaitli”.

Otra limitante a considerar es el tiempo destinado a la investigación; se dio seguimiento al proceso de siembra-cosecha de abril a agosto de 2012, dejando la observación directa y participante un tanto inconclusa para ver las labores, la cosecha y el almacenamiento.

IV. MARCO TEÓRICO

Las sociedades rurales principalmente en los países en desarrollo se encuentran en un estado de empobrecimiento, generado por distintos factores entre ellos las políticas públicas de cada país y las limitantes globales que los países desarrollados ponen sobre los países en desarrollo; generando así no sólo el empobrecimiento si no también la desintegración social, emigración en gran escala y devastación ambiental. -Aunque todavía existe debate para asignar responsabilidades, la mayor parte de los pobres continúan viviendo en zonas rurales y luchando contra todo para sobrevivir. Para muchos, la pobreza y la marginalidad aún son obstáculos difíciles de superar. El debate moderno alrededor del desarrollo rural, inspirado en parte por la búsqueda de la sostenibilidad, refleja la profunda polarización que permea todas las dimensiones de la vida en estos países- (Barkin, 1998).

Debemos considerar que las prácticas campesinas y agrícolas que se encuentran aún muy ligadas a la cosmovisión de sus lugareños y a la siembra para el autoconsumo, son factores importantes para que se pueda generar un desarrollo rural, una conservación de las prácticas rurales y tradiciones, preservación de la dieta básica, y mantenimiento de las semillas y plantas locales, muchas de ellas perdidas y olvidadas, como más adelante se mencionará, por la conquista española. Se necesita replantear una reapropiación de las prácticas agrícolas básicas y sus especies para así poder continuar en una suerte un tanto de seguridad alimentaria local, cuando el país no puede proporcionar la soberanía alimentaria de un pueblo. Entendiendo a la seguridad alimentaria como -la garantía para la población de disponer del alimento en cantidad suficiente, con fácil acceso y de manera estable para satisfacer sus necesidades básicas, lo que de suyo significa que la disponibilidad de alimentos deberá ser mayor a la demanda en términos de requerimientos de energía, de acuerdo con una norma establecida... es

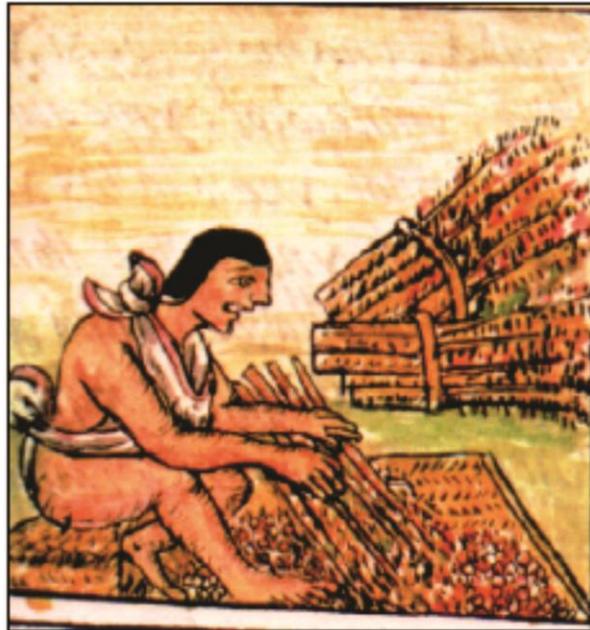
decir autosuficiencia alimentaria- (Camberos, 2000), que muchas comunidades normalmente han tenido gracias a sus policultivos. Mientras que la soberanía indica Turrent (1999), son las políticas que deben de privilegiar el incremento de recursos y alimentos, generar la productividad de la tierra, para poder llegar a esa soberanía alimentaria que a su vez genere empleos de modo significativo a nivel nacional.

Barkin (1998 y 2004) indica que cuando se da oportunidad y acceso a los recursos, los que manejan cotidianamente a estos, es decir, el campesino y agricultor, más que otros grupos sociales, están atraídos a emprender acciones directas para proteger y mejorar el ambiente, pero para ello es necesario que exista una apropiación de estos medios, una significación y valoración de los mismos por los campesinos y por la sociedad en general para que sean parte de su cosmovisión, ya que de no ser así jamás se generará un valor de “propiedad” una apropiación y significación simbólica o identidad en estos términos que genere y se busque su mejora y conservación.

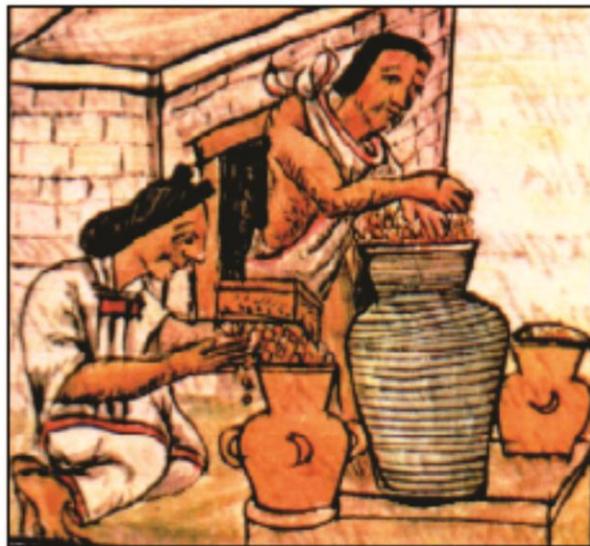
“La cosmovisión como una dinámica plenamente significativa que se encuentra en la vida cotidiana, doméstica, en los rituales de la casa, en las ceremonias de curación, en las ofrendas a los muertos, así como vinculado con el ritmo de las actividades en torno a la milpa. La cosmovisión es un hecho histórico de producción de pensamiento social inmerso en decursos de larga duración; hecho complejo, integrado como un conjunto estructurado y relativamente congruente por los diversos sistemas ideológicos con los que una entidad social, en un tiempo dado, pretende aprehender el universo” (López-Austin, 2001).

La cosmovisión de muchas comunidades y su historia pueden ser y son un factor determinante para las prácticas actuales y la conservación de los recursos.

El problema surge cuando por causas ajenas esta cosmovisión se ve fragmentada, y limitada en su conocimiento ancestral, como en el caso del amaranto, ¿cómo volver a darle el valor nutricional y simbólico a una planta que ha mostrado tener grandes beneficios y que es originaria de nuestro México?



**Recolección de amaranto,
Códice Florentino**



**Almacenamiento de amaranto,
Códice Florentino**

Fig. 1. Amaranto en el Códice Florentino¹

¹<http://www.historiacocina.com/paises/articulos/mexico/huautli.htm>

La palabra “amaranto” viene del griego y significa “planta que no se marchita” o “vida eterna”, es una planta herbácea que mide aproximadamente entre 1 a 1.5 metros, con hojas largamente pecioladas, oblongo-elípticas u ovales, angostadas en ambas extremidades y de color rojo morado. Las flores son pequeñas de color carmesí y se presentan en espigas muy apretadas o panículas (FAO, 2001).



Fig. 2. Amaranto de Tochimilco. Fotografía. Alejandra Santamaría.

Las flores son escariosas, es decir sin corola; presentan 5 estambres, y toda la inflorescencia aparece en colores rojizos. Las semillas son lenticulares o globosas, negras y brillantes, con bastante endospermo. México es centro de origen de varias especies del género *Amaranthus* (Espitia, 1991).

La familia Amaranthaceae (Barrales, 2010) comprende al género *Amaranthus*, al que se incorporan cerca de 60 especies; Mapes (1986) indica que existen cerca de 20 especies dentro del género *Amaranthus* en México y estas crecen en forma silvestre principalmente. Dos de ellas A.

hypochondriacus L. y *A. cruentus* L. fueron domesticadas desde la época prehispánica, formando parte de la dieta alimenticia y de los rituales religiosos de nuestros antepasados (Alejandre y Gómez, 1990; Legaria, 2010).

Kauffman (1992a, 1984), Espitia (1991), Grubben y Van Stole (1981), mencionan que existen tres tipos de amaranto cultivados en México, de los cuales los tres se ha encontrado que se siembran en el Estado de Puebla, y solamente alguno de ellos en el Distrito Federal, Morelos y Tlaxcala; estas especies son:

- *A. hipocondriacus*, “Mercado”

Grupo morfológico: de todas las accesiones tenían tallos verdes. Una flor verde se encontró en 80%. Ninguno de ellos tenía las semillas de color negro.

- *A. hipocondriacus* “Aztec”

Grupo morfológico: de color rojo, rosa y flores verdes con tallo verde. Ápice de rayas moradas se encontró en el 82%. Las semillas eran de raza blanca, marrón y negro.

- *A. cruentus* “Mexican”

Grupo morfológico: el color de las flores dorado y se produjo sólo en este grupo de semillas transparente, que se encontró en el 20,5% (esta característica es poco común en los otros grupos).

Cuadro 1. Desempeño del Amaranto por País.

Ubicación	Especies	Grupo morfológico	Observación sobre el rendimiento
U.S.A	A. ca.	"South America"	No madura correctamente.
En las grandes llanuras del Norte	A. cr.	"Mexican"	Madurar antes de las heladas.
	A. hp.	"Nepal"	No producen semillas.
	A. hp.	"Mercado"	Produce semilla, pero generalmente se muere en épocas de helada.
México	A. ca.	"South America"	No madura.
	A. cr.	"Mexican"	Nativo, de alto rendimiento.
	A. hp.	"Nepal"	Anterior al nativo A. hp.
Centro y tierras altas	A. hp.	"Mercado"	Nativo, de alto rendimiento y semilla de gran calidad.
	A. hp.	"Aztec"	Nativo, de alto rendimiento, maduración tardía.
	A. hp.	"Mixteco"	Nativo, de maduración muy tardía.
Guatemala	A. cr.	"Guatemalan"	Nativo, de semilla negra.
	A. cr.	"Mexican"	Buena calidad de semilla y adaptado.
	A. hp.	"Mercado"	Buen rendimiento.
	A. ca.	"Mixteco"	Nativo, de maduración muy tardía.
Perú	A. ca.	---	Nativo, adaptado.
	A. cr.	"Mexican"	Planta pequeña, de bajo rendimiento.
Entre las tierras altas Andinas	A. hp.	"Mercado"	Planta pequeña, de bajo rendimiento, susceptible a enfermedades.
	A. hp.	"Nepal"	Planta pequeña, de bajo rendimiento, susceptible a enfermedades.
	A. hp.	"Mixteco"	Planta pequeña, de bajo rendimiento, susceptible a enfermedades.
Tailandia	A. ca.	"South America"	No madura.
	A. cr.	"Mexican"	Buena adaptabilidad y buena calidad de la semilla.
	A. hp.	"Mercado"	Desempeño marginal.
	A. hp.	"Nepal"	Desempeño marginal.
	A. hp.	"Mixteco"	Desempeño marginal, lenta maduración.

Kenia	A. ca.	"South America"	Buena calidad de semilla pero toma mucho tiempo en madurar, no encaja en el ciclo normal de cultivo.
	A. cr.	"Mexican"	Desempeño marginal.
Tierras altas y el gran valle de Rift	A. hp.	"Mercado"	Buena adaptabilidad, buena calidad de semilla, planta ligeramente alta.
	A. hp.	"Nepal"	La mejor adaptada, rápida maduración y alto rendimiento.

A. ca. = *Amaranthus caudatus*; A. cr. = *Amaranthus cruentus*; A. hp. = *Amaranthus hypochondriacus*. Tabla realizada por Kauffman (1992).

Juan Bautista Pomar (1941) describe el uso del huautli (amaranto) en “Relatos de Texcoco” y la clasifica como uno de los principales “mantenimientos” cotidianos de los pueblos Tezocanos (Velasco y Heidey, 1990).

Pero siendo un cultivo tan importante en la época prehispánica ¿en qué momento perdió importancia?; Fray Jacinto de la Serna fue quien le dio una jerarquía fundamental al amaranto o huautli, ya que fue él como teólogo quien escribe el “Manual de ministros” en 1630 y 1656 basándose en el manual de Fray Hernando Ruíz Alarcón en 1629, para que así el clero usara esa información y pudiera erradicar la idolatría y la superstición de los indígenas (Ortiz, 1990) ya que indicó que el amaranto era muy utilizado tanto para la alimentación como para los rituales, era la planta más temprana que tenían los indígenas incluso antes del maíz (Velascó y Heidey, 1990; Barrales *et al.*, 2010).

El Huautli tenía un valor altamente simbólico, ritual y alimenticio, la importancia que tenía en la cultura prehispánica se considera que era fundamental, puesto que incluso se hacían “imágenes” de los dioses y se usaban como tributos, por ese motivo es que los españoles la relacionaban directamente con las creencias prehispánicas y al querer imponer su religión, el amaranto fue visto como una especie a erradicar, estigmatizándola como demoniaca y pagana. El amaranto se entrelazaba con los rituales. Se utilizaba en la elaboración de alimentos como atole, tamales, pinole y tortillas, sus hojas se consumían como verdura y quelites. Además, con los granos del amaranto se preparaba una harina que se mezclaba con miel de maguey para formar una masa llamada “tzoalli”; con ella se elaboraban figuras e imágenes de deidades utilizadas en diferentes cultos. Algunas fuentes mencionan que esta masa contenía también sangre de niños o adultos sacrificados. Ciertos estudiosos señalan que este ritual era símbolo de inmortalidad, pues se realizaba durante las ceremonias de consagración de los muertos (FCAS, 2009; Sahagún, 1975; Kobayashi, 1993).

Cuadro 2. Productos tributados y comercializados en el mercado.

I GRANOS		VI PRODUCTOS DEL MAR Y LAGOS	
	Maíz	Pescado	Almeja
	Frijol	Camarón	Algas
	Chía	Salamandra	Aradores de agua
	Huautli	VII CARNES	
	Pepita	Guajolote	Serpiente
II ESPECIAS Y MINERALES		Aves	Conejos
	Chile	Silvestres	
	Cal	Venado	Tortugas
	Sal	Tuza	Iguanas
III FRUTAS		Rata	Animales carnívoros
	Guayaba	Mamey	
	Plátano	Aguacate	
	Anona	Durazno	
	Zapote	Chayote	
	Piña	Capulín	
IV VERDURAS		VIII OTRO ANIMALES	
	Elote	Calabaza	Langosta
	Tomate	Nopal	Hormiga
	Caña	Quelite	Chicharra
V TUBERCULOS		Mosca	Invertebrados
	Camote	Gusano	Abejas
	Jícama	IX BEBIDAS	
		Miel de abeja	
		Pulque	
		Grano de cacao	
		X PRODUCTOS PREPARADOS	
		Atole	Tamales
		Tortillas	Cacao

Cuadro sacado de Kobayashi (1993) citando a Duran (1969).

El amaranto o huaitli fue un cultivo popular desde hace 7000 a 9000 años, hasta que llegaron los españoles fue erradicado tanto en su valor alimenticio como en el económico (Del Amor, 1988).

A la llegada de los españoles el amaranto ocupaba el 3er lugar en los cultivos sembrados y almacenados, después del maíz y frijol (Pérez, 2000). Su importancia alimenticia se percibe principalmente con los aztecas,

quienes lo consumían diariamente en diferentes maneras, mezclándolo o complementándolo con el maíz, frijol, calabaza y chile, logrando así una dieta balanceada (Trinidad *et al.*, 1996); Casillas (1986) indica que el amaranto era una de las cuatro semillas básicas que los aztecas recibían como tributo, siendo anualmente tributados con 10,500 ton de maíz, 7,880 ton de frijol, 7,880 ton de chíá y 6,750 de huatli; hasta su desaparición en la época de la Colonia por las prohibiciones de la iglesia (Sauer, 1950) debido al valor cultural y religioso que tenía para los indígenas.

“Era consumida tanto en forma vegetal como en cereal y la producción del grano vivió su máximo apogeo durante los periodos maya y azteca. La situación cambió cuando llegaron los españoles, que prohibieron su cultivo y su consumo por considerarla “pagana”. Casi lograron erradicarla. Algunos estudiosos sostienen que se trató de una estrategia militar para mantener débil a la población y conquistarla más fácilmente, pues el amaranto era un alimento de guerreros. Algunas crónicas de la época indican que los aztecas producían de 15 a 20 mil toneladas por año; además, formaba parte de los tributos que cobraban a los pueblos sometidos” (FCAS, 2009).

Distintos textos nos hablan de la alegría en la época prehispánica (Barrales *et al.*, 2010; Del Amor, 1988; FCAS, 2009; Trinidad *et al.*, 1990; Sahagún, 1975; Sauer, 1950; Kobayashi, 1993, Velasco y Heidey, 1990) del uso que les daban los aztecas, de que era una semilla sumamente importante en los tributos y la comercialización en los mercados de esa época tanto en libros como “Padrón de Tributos de Moctezuma”, “La Historia general de la nueva España” y “El Códice Florentino” por mencionar algunos nos dejan ver como el huatli era considerado uno de los principales alimentos antes de la conquista.

Soustell (1977) en su libro sobre “La vida cotidiana de los aztecas” nos deja muy claro la importancia que tenía la semilla de la alegría “debemos

reconocer que la dieta de los plebeyos durante los tiempos prehispánicos, era más diversa que la de su homólogos en la actualidad, debido principalmente a que entre los primeros consumieron varias plantas llamadas huautli”.

Es poco sabido que mientras España prohibía en “La Nueva España” el amaranto, esta planta era llevada por los españoles a Europa. -“Cortés admiró esos amarantos de intenso color púrpura y envió sus semillas a Europa, donde se los plantó por su valor ornamental... Gradualmente se produjo una variedad rojo brillante mucho menor que la original y que hoy es una planta popular... El amaranto azteca de semilla blanca continuó su viaje más allá de Europa, se le llevó a la India, África y China”. Uno de los primeros herbarios europeos (del Siglo XVI) contenía plantas de *Amaranthus hypocondriacus* cultivadas en Alemania. Para el siglo XVIII se sabe de su existencia en la India; a principios del siglo siguiente se conocía en Ceylán y para finales de ese siglo ya se había introducido al Himalaya y a China... a principios del siglo pasado la planta era considerada una de las más importantes fuentes alimenticias para las tribus de las colinas de la India, y en el Departamento de Agricultura de Estados Unidos se habían coleccionado semillas provenientes de ese país. De la India parece haberse difundido a todo el sureste asiático, donde se convirtió en un cultivo de amplio consumo (Ortiz, 1997).

“El amaranto empezó a llamar la atención de los científicos cuando en 1972 el australiano John Dowton encontró que el grano contenía proteínas de calidad inusual, debido a la alta cantidad del aminoácido llamado «lisina» que de acuerdo a la FAO lo coloca en la clasificación de alimento que se acerca al ideal, ya que contiene entre 16 y 17 % de proteínas, en comparación con el trigo (12 – 14 %), el arroz (7 – 10 %) y maíz (9 – 10 %). Del Amor (1988) nos indica que en la década de los setenta y debido al auge de la comida vegetariana, el interés por el amaranto en México resurgió.

Cuadro 3. Valor Nutritivo del Amaranto crudo y reventado.

Nutrientes	Semilla Cruda	Semilla reventada
Proteína (Nx6.25)		
%	15.56	15.7
Grasa		
%	6.3	7.3
Material Mineral		
%	2.93	2.96
Fibra Cruda		
%	2.43	2.48
Carbohidratos		
%	72.2	71.6
Energía		
Kcal	410	415
Calcio		
mg/100g	222	218
Fósforo		
mg/100g	548	525
Hierro		
mg/100g	13.9	11.7
Ac. Nicotínico		
mg/100g	0.75	0.82

Datos retomados de Pant (1985). Citado en Torres (2000).



Fig. 3. Creciendo el Amaranto. Fotografía. Alejandra Santamaría.

Cuadro 4. Aminoácidos en Amaranto crudo y reventado.

Aminoácidos	Semilla Cruda	Semilla reventada
Isoleucina	3.39	3.67
Leucina	6.46	6.62
Metionina	8.3	8.5
Lisina	4.83	3.08
Cisteína	4.38	4.52
Fenilalanina	3.78	3.84
Tirosina	0.95	0.81
Triptófano	3.87	4.01
Valina	8.97	9.18
Arginina	1.94	2.23
Histidina	4.15	4.41
Alanina	9.7	9.9
Ac. Aspártico	18.5	19.5
Ac. Glutámico	8.3	8.5
Glicina	7.38	7.59
Prolina	-	-
Serina	7.38	7.59
Proteína cruda (Nx6.25)	15.6	15.7

Determinación por ensayo microbacteriano

Datos retomados de Pant (1985). Citado en Torres (2000).

Cuadro 5. Valor nutritivo de dos alimentos de la dieta básica y amaranto en México.

Elementos	Amaranto	Nixtamal de maíz	Frijol
Fibra	6.71	2.60	4.30
Energía (kcal)	358.00	154.00	332.00
Hidratos de carbono	65.10	31.80	61.50
Proteínas totales	12.80	3.50	19.20
Minerales			
Calcio (mg)	247.00	70.00	228.00
Fósforo	500.00	91.00	407.00
Hierro	3.40	1.60	5.50
Vitaminas			
Riboflavina (mg)	0.32	0.04	0.14
Niacina (mg)	1.00	0.60	1.70
Aminoácidos			1593.00
Lisina (mg)	970.00	147.00	1593.00
Triptofano (mg)	51.00	32.00	223.00
Grasas Totales	7.20	1.90	1.80

Fuente: Muñoz *et al.* (1996) Tabla de valor nutritivo de los alimentos, Citado en Barrales *et al.* (2010)

El amaranto es un alimento que aporta importantes beneficios a la salud, aparte de ser utilizado como forraje, es un producto rico en fibra y fuente de proteína de alta calidad, y su importancia radica en ser uno de los principales alimentos nutracéuticos, término relativamente moderno que indica que además de alimentar ayuda a prevenir o retrasar enfermedades (Osorio, 2009).

Según la Asociación Mexicana del Amaranto -El amaranto todavía no es aprovechado en todo su potencial. Su cultivo requiere de mucho trabajo, pero su cosecha y comercialización traen muchos más beneficios. El amaranto es un tesoro de la naturaleza olvidado por la sociedad. Esta planta

aún no ha sido aprovechada integralmente. A diferencia del maíz y de la soya, que han tenido un amplio desarrollo industrial y tecnológico traducidos en una amplia gama de usos tales como alimentos industrializados, concentrados proteicos, aceites, medicinas, cosméticos, aplicaciones químicas, entre otros. El amaranto continúa siendo una frontera sin explorar². Pero no por ello se puede negar que aunque falta mucho trabajo por delante respecto al cultivo y el uso del amaranto, para países como México el amaranto es la mejor fuente de proteínas de origen vegetal que de cualquier otro cultivo de temporal, ya que está demostrado que en sequías puede sobrevivir por largo tiempo y mantener mejores rendimientos que otros cereales o cultivos que se encuentren bajo las mismas condiciones.

Como indica Barrales (2010), en condiciones severas de sequía se ha logrado cosechar un porcentaje de amaranto considerable, ya que con esa cantidad (cien kilogramos) se podría alimentar a una persona durante dos terceras partes del año, mientras que otros cultivos o especies lo único que generarían bajo esas condiciones ambientales es rastrojo para alimentar a los animales.

Tiene un alto valor nutritivo debido a la calidad y cantidad de proteínas, se maneja que cuenta hasta con el doble de proteínas que el maíz y el arroz, y un 60 a 80 por ciento más que el trigo. De igual manera posee el doble de lisina que el trigo y el triple que el maíz, es rico en fibra dietética, calcio, almidón, hierro, vitamina C, metionina, complejo B, grasas poliinsaturadas y es bajo en gluten (Barrales, 2010).

Por su alto nivel nutrimental, desde 1979 la Academia de Ciencias de los Estados Unidos de Norte América (NAS) y la Organización para la Alimentación y Agricultura de las Naciones Unidas (FAO) determinaron que

²<http://www.amaranto.com.mx/elamaranto/importancia/importancia.htm>

el amaranto es uno de los cultivos en el mundo con un elevado potencial para su explotación económica y nutricional, y fue clasificado por estas instituciones como el mejor alimento de origen vegetal para el consumo humano.

Cuadro 6. Algunas comidas tradicionales con amaranto en el mundo.

Comida	Región	Descripción de la comida
Alegría	México	Dulce hecho con miel, piloncillo y amaranto reventado
Atole	México	Bebida de harina de amaranto con leche o agua
Bollos	Perú	Harina de amaranto y jarabe, tipo pan.
Ladoos	India	Bebida tipo atole y también dulce tipo alegría.
Sattoo	Nepal	Papilla de amaranto
Chapatti	Himalaya	Pan indio plano, tipo pan árabe, hecho con harina y semilla de amaranto

Datos basados en el cuadro de Teutónco y Knorr (1985).



Fig. 4. Dulce típico de México, alegría. Fotografía. Alejandra Santamaría.

V. MARCO CONTEXTUAL

5.1 Localización y características del municipio de Tochimilco



Fig. 5. Escudo del municipio de Tochimilco, Puebla³.

El municipio de Tochimilco se localiza en el Estado de Puebla, con una población total de 17,028 personas; 7,916 hombres y 9,112 mujeres (INEGI, 2010).

Las juntas auxiliares del Municipio de Tochimilco son: La Magdalena Yancuítalpan, San Antonio Alpanocan, San Francisco Huilango, San Lucas Tulcingo, San Martín Zacatempan, Santa Catalina Tepanapa, Santa Cruz Cuautomatitla, San Miguel Tecuanipa, Santiago Tochimizolco, Santa Catarina Cuilotepec.

Grupos olmecas y nahuas se establecieron en este lugar. Para el año 1520 son derrotados por el conquistador Hernán Cortés dándolos en

³*Enciclopedia de los municipios de México, Puebla. 2009. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, consultado el 6 de diciembre del 2011 en: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/puebla/Mpios/21188a.htm>*

encomienda en 1524 a Cristóbal Pacheco, para 1531 pasó a ser propiedad de la Corona, denominándosele Corregimiento.

“Estos pueblos o estas comunidades se fueron poblando, porque nosotros somos del siglo XII, porque este lugar fue donde llegó el señor Izcoatl, llegaron los toltecas chichimecas, así que somos salvajes por los chichimecas, pero también somos más intelectuales por los olmecas; y si usted ve esto, esto (el convento) fue hecho por manos indígenas, dirigidos por los frailes, pero pues aquí salió a relucir nuestra cultura tolteca”⁴.

En el año 1792 es nombrado partido de la intendencia de Puebla. “En la época de la revolución, en 1918, fue tomada por los zapatistas. Fue sede de uno de los cuarteles generales del Ejército Libertador del Sur debido a su vecindad con el estado de Morelos. Aquí nació el destacado general Fortino Ayaquica, vivió el prominente jefe Gildardo Magaña, y Emiliano Zapata se refugió con frecuencia en este lugar. Se constituye en municipio libre en el año 1895”⁵.

⁴ Entrevista a la maestra y cronista Magdalena Rangel Oaxaca, Marzo 2012, Tochimilco, Puebla.

⁵*Enciclopedia de los municipios de México, Puebla. 2009. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal*, consultado el 6 de diciembre del 2011 en: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/puebla/Mpios/21188a.htm>

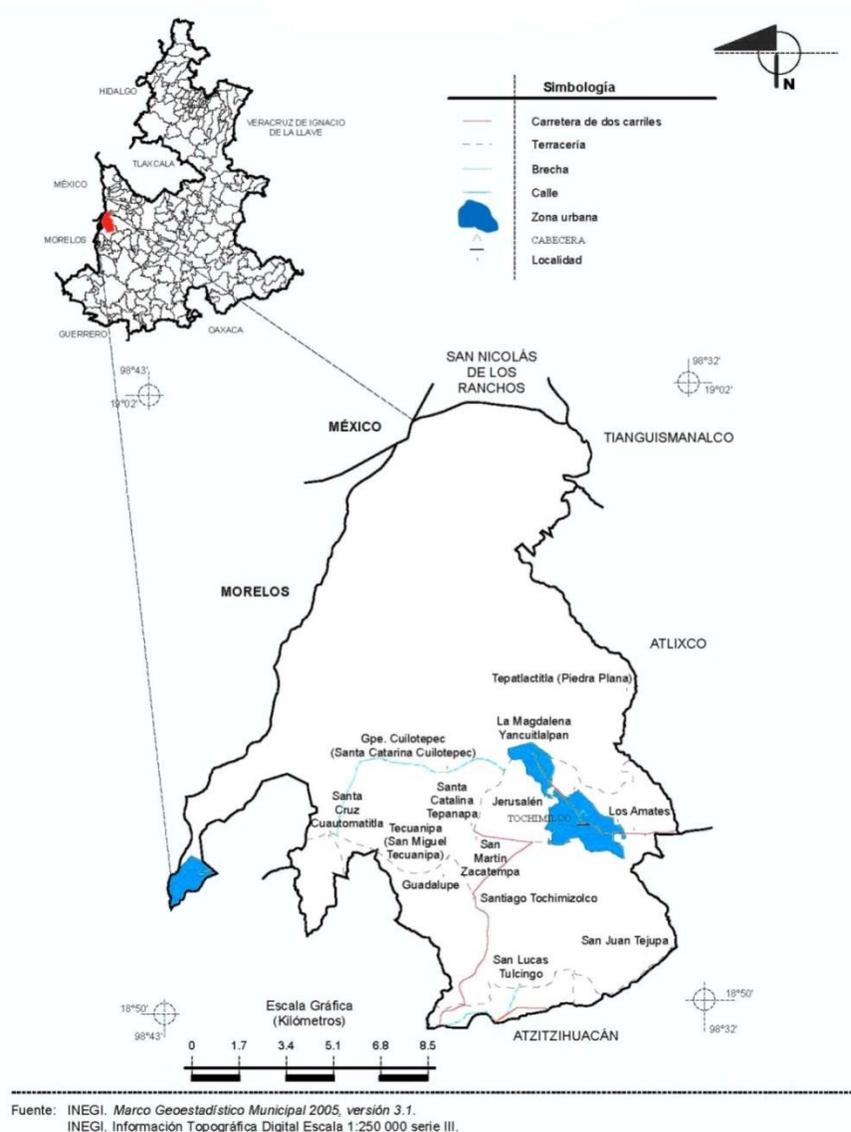


Fig. 6. Ubicación del municipio de Tochimilco, Puebla. Fuente: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Tochimilco, Puebla, 2009.

El municipio de Tochimilco tiene una superficie de 233.45 kilómetros cuadrados que lo ubica en el lugar 48 con respecto a los demás municipios del estado (teniendo Puebla en total 217 municipios).

En el municipio se presenta la transición de los climas templados del Valle de Atlixco, los fríos de las partes altas de la Sierra Nevada; su temperatura media anual oscila entre los 12 y 18°C.; conforme se avanza de sur a norte, presenta una disminución constante de temperatura; se identifican cuatro climas:

- Clima semicálido subhúmedo, con lluvias en verano. Se presenta en las áreas más bajas del municipio.
- Clima templado subhúmedo con lluvias en verano. Es el clima predominante, se presenta en las faldas inferiores de la sierra nevada.
- Clima semifrío subhúmedo con lluvias en verano. Se localiza en la zona intermedia entre las faldas inferiores de la sierra y las partes más elevada del volcán Popocatepetl.
- Clima frío. Se identifica en las zonas más elevadas del volcán.

Desafortunadamente como en muchas regiones pasa, se está perdiendo el ecosistema principal, que en este caso es el bosque, debido a la tala no controlada ya sea por venta, uso de la madera o por aumentar las zonas al cultivo; estas han disminuido en gran medida, dejando solamente las zonas accidentadas como “reservas” de bosque.

-La parte meridional presenta en las faldas inferiores de la sierra nevada algunas zonas aisladas de pinos y pino-encino asociados a vegetación secundaria arbustiva y alborea. También presenta en el extremo sur y sureste áreas reducidas con selva baja caducifolia y pastizal inducido. En las estribaciones del volcán subsisten extensas áreas de pinos y pino-encino, y más arriba una zona boscosa de oyameles continuando hacia el norte;

presenta una faja de pino, pradera de alta montaña, y en la cúspide, nieve perpetua⁶.

Con respecto a la fauna aún se pueden encontrar las siguientes especies: zorra aguamielera, zorra pollera o acomixtle, mapache, tejón solitario, tlacuache o zarigüeya, armadillo, gato montés, ardillas y venado.

Se dice que por ser una región que se encuentra a las faldas del volcán Popocatepetl, tiene distintos climas, es decir microclimas, que son climas locales de características distintas a las de la zona en que se encuentra. El microclima es un conjunto de variaciones atmosféricas que caracterizan un entorno o ámbito limitado. Depende de muchos otros factores como temperatura, humedad, altitud-latitud, luz, la cobertura vegetal, topografía.

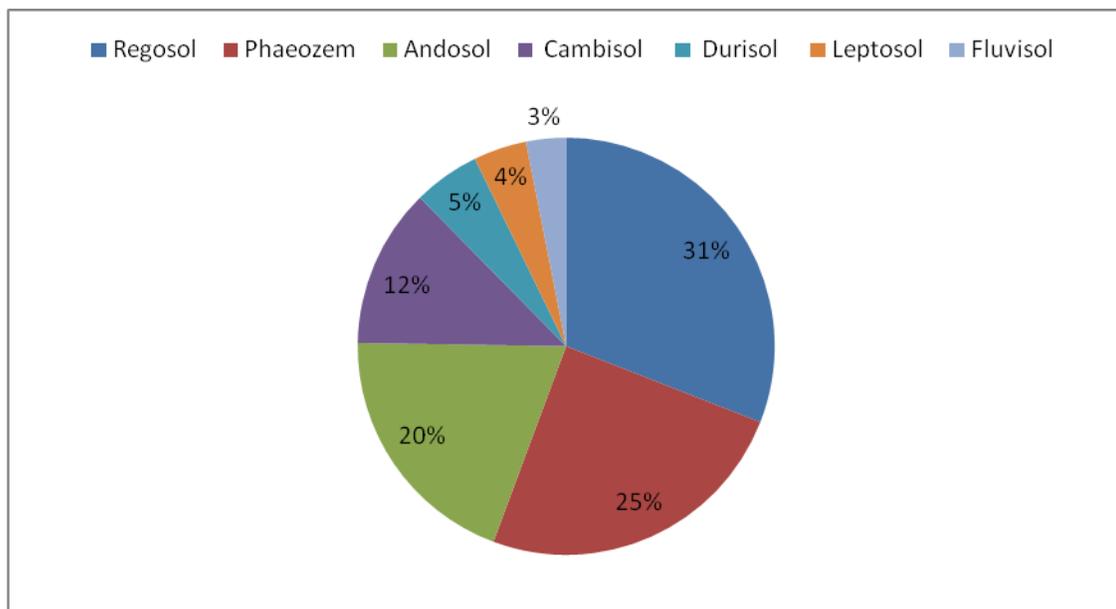


Fig. 7. Suelos dominantes en el municipio de Tochimilco. Fuente: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Tochimilco, Puebla, 2009.

⁶ibidem.

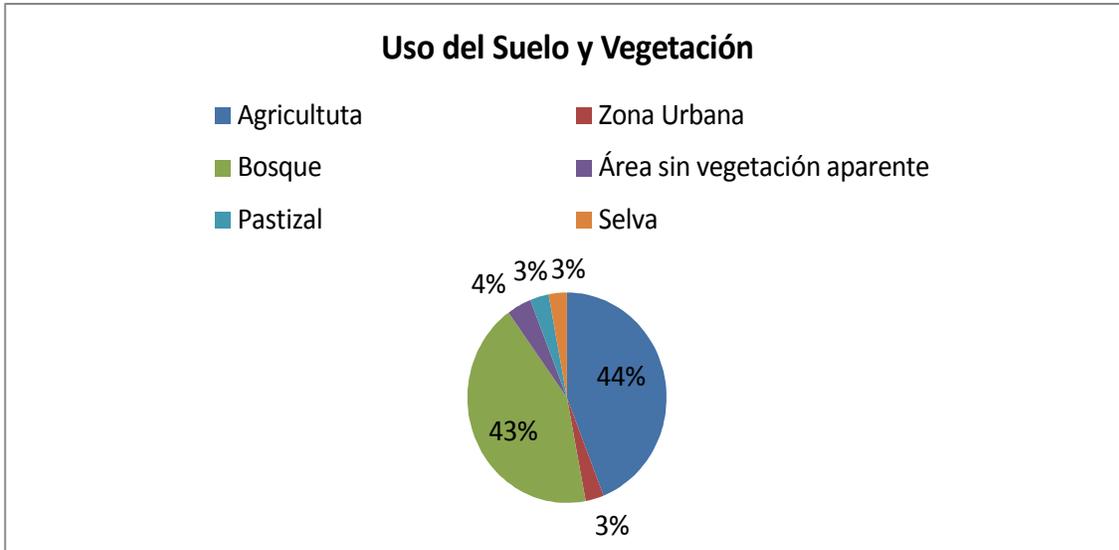


Fig. 8. Uso del Suelo en el municipio de Tochimilco. Fuente: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Tochimilco, Puebla, 2009.

La población predominante es el grupo mestizo y en menor escala el grupo náhuatl. De acuerdo a los resultados que presenta el II Censo de Población y Vivienda del 2005, en el municipio habitan un total de 1,251 personas que hablan alguna lengua indígena. La religión que predomina en el municipio es la católica en un 90.24 %, seguida en menor porcentaje por la protestante o evangélica con 5.8 % y el 3.96 % de la población que pertenecen a otra religión⁷. Según el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Tochimilco, Puebla (2009) el municipio se encuentra en un grado de intensidad migratoria a los Estados Unidos de Norte América del número 5, lo que indica que tiene un “alto grado” de migración encontrándose por arriba del promedio estatal.

⁷Ibidem.

Cuadro 7. Información del Municipio de Tochimilco

Datos demográficos	Habitantes
Población total	17,028
Población total hombres	7,916
Población total mujeres	9,112
Hablantes de lengua indígena	1756
Índices e indicadores	
Grado de marginación	Alto
Lugar que ocupa en el contexto estatal	5
Lugar que ocupa en el contexto nacional	753

Fuente: INEGI (2010); CDI (2005); CONAPO (2011).



Fig. 9. Vista del Popocatepetl desde Tochimilco, Pue. Fotografía: Alejandra Santamaria Llerandi

5.2 Tochimilco primer productor Nacional

Mendoza-García (2011) nos menciona en su tesis que: “numerosos estudios etnobotánicos han indicado que en México existen alrededor de 7,000 especies de plantas útiles; de las cuales alrededor de 200 especies nativas se encuentran en estado avanzado de domesticación, incluyendo algunas especies de plantas de gran importancia mundial tales como el maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), chile (*Capsicum* spp), calabaza (*Cucurbita* spp), cacao (*Theobroma* spp), algodón (*Gossypium*spp), *Agaves* spp, Amarantos (*Amaranthus* spp), entre otras (Rzedowski, 1978; Mera Ovado *et al.*, 2003). Las especies domesticadas nativas coexisten en algunas áreas del territorio nacional con sus parientes silvestres (CONABIO, 2000). Adicionalmente, en el país se cultivan alrededor de 150 especies de plantas introducidas, lo que ocasiona de cierta manera un desplazamiento de algunas especies nativas (López y Cervantes, 2002)”.

Actualmente en México según datos del SIAP (2010) se siembran alrededor de trescientos once distintos cultivos, dentro de los cuales el amaranto ocupa el lugar número noventa y ocho con mayor área sembrada; por encima de siembras como: chía, arvejón, espinaca, vainilla, tejocote, piñón, pitahaya.

Con un promedio de 3158 hectáreas de amaranto sembrado en toda la república, de los cuales el Estado de Puebla tiene el primer lugar en la siembra de amaranto con 2236 hectáreas cultivadas; como se puede observar en el cuadro 8, la siembra de Amaranto ocupa a nivel Estatal el lugar 27 de cultivos sembrados en Puebla, con un promedio de 2236 hectáreas sembradas (SIAP, 2010; SAGARP, 2010).

Por encima de siembras como la de la verdolagas, perejil, pistache, chilacayote, quelites, orégano, te limón, entre muchas otras especies.

Cuadro 8. Cultivos sembrados en el Estado de Puebla.

Cultivo	Sup. Sembrada (ha)	Sup. Cosechada (ha)	Producción (ton)	Rendimiento (ton/ha)	PMR (\$/ton)	Valor Producción (Miles de Pesos)
1 MAIZ GRANO	606534	568059	1080462	2	3358	3628594
2 CAFE CEREZA	75045	51537	135987	3	5166	702535
3 FRIJOL CEBADA	66910	61675	38108	1	10879	414572
4 GRANO SORGO	37805	35287	57867	2	2605	150761
5 GRANO	21280	21280	89441	4	2576	230360
6 NARANJA	21071	20903	256904	12	1133	291183
7 ALFALFA VERDE	18433	18433	1386008	75	483	669294
8 CAÑA DE AZUCAR	16186	16186	1773849	110	466	825772
9 ELOTE	14178	14178	141779	10	1365	193590
10 HABA GRANO	14148	13592	10975	1	11254	123519
11 MANZANA	8741	8741	39555	5	2970	117460
12 CACAHUATE AVENA	7019	7019	7660	1	9293	71187
13 FORRAJERA MAIZ	5499	5014	101488	20	478	48467
14 FORRAJERO	5437	5436	199054	37	505	100550
15 TUNA	4805	4805	85054	18	2496	212322
16 PAPA	4415	4315	66378	15	6472	429574
17 TOMATE VERDE	4367	4304	45592	11	3754	171138
18 CALABACITA	3897	3804	47601	13	4056	193070
19 CEBOLLA	3665	3635	56006	15	4373	244889
20 DURAZNO	3544	3544	18052	5	4972	89745
21 TRIGO GRANO	3149	3139	5180	2	1931	10001
22 CHILE VERDE	2951	2936	9249	3	18884	174669
23 LIMON	2824	2824	38058	13	2255	85814
24 ZANAHORIA	2648	2648	62879	24	2574	161862
25 CILANTRO	2647	2612	22518	9	2007	45201
26 LECHUGA	2540	2540	50527	20	2078	104978
27 AMARANTO	2236	2229	2489	1	2546	6337
28 PLATANO	2052	2052	33530	16	2545	85324
29 CIRUELA	1848	1848	5199	3	2512	13057
30 COL	1780	1780	64770	36	1304	84489

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, SAGARPA (2010).

Según datos de SIAP (2010) el municipio que más siembra es Tochimilco, en el Estado de Puebla, con 1418 hectáreas; lo que nos indica que no sólo es el segundo cultivo más importante respecto a la siembra después del maíz en Tochimilco, si no que el municipio siembra el 63.4% de amaranto a nivel Estatal y el 44% a nivel Nacional, para su venta y consumo principalmente en palanquetas de alegría, cereal y para la industria alimentaria en la elaboración de harina

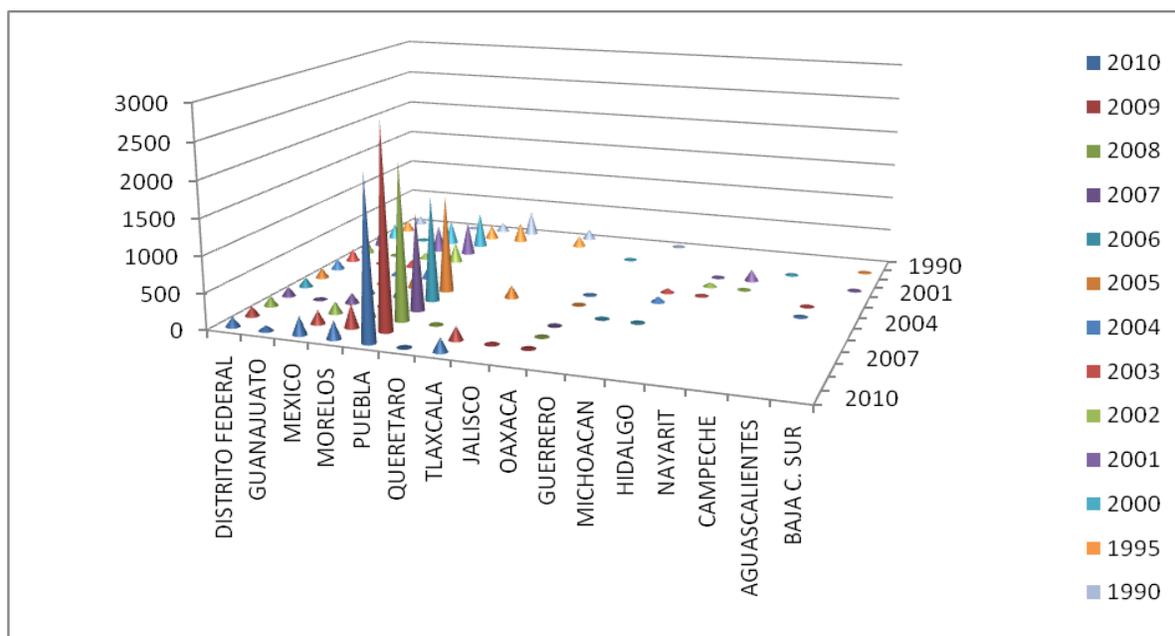


Fig. 10. Relación de superficie (ha) nacional sembrada por estado del cultivo de amaranto de 1990 al 2010.⁸

Ocupando el lugar número 98 de 311 cultivos presentados por la SIAP. El amaranto cada día va ganando más lugar en los cultivos mexicanos. En la figura 10, podemos ver como a partir del año 2005 la siembra de amaranto en Puebla se consolidó, superando en producción a todos los estados que se dedican a este cultivo.

⁸Información de 1990 a 2010 del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera de SAGARPA (2012)

5.3 Características de la Planta de Amaranto

Cuadro 9. Clasificación Taxonómica del Amaranto

Reino	Vegetal
División	<i>Embriophitasphonogsmia</i>
Subdivisión	<i>Angiospermae</i>
Clase	<i>Dicotiledónea</i>
Subclase	<i>Arcichomydae</i>
Familia	<i>Amaranrthaceae</i>
Género	<i>Amaranthus</i>
Especies	<i>A. hypochondriacus L.</i> <i>A. cruentus,</i> <i>A. caudatus,</i> <i>A. hibrydus,</i> <i>A. spinosus</i>

Fuente: Cuadro sacado de Méndez (2011).

-La familia *Amaranrthaceae* comprende al género *Amaranthus*, al que se incorpora cerca de 60 especies. La planta es una dicotiledónea del orden *Caryophyllaes*, familia *Amaranthaceae*, que comprende plantas anuales o perennes. El hábito de crecimiento va de tallo erecto a ramificado, el color de hoja es rojo o verde y diversas tonalidades de combinación entre ambos colores, derivado de una diversidad de colores intermedios. El color de la semilla va de negro a blanco, destacando el color crema por su brillantez (Méndez, 2011).

Las plantas normalmente están matizadas con pigmentos rojizos llamado amarantina; el color se manifiesta desde las primeras etapas de crecimiento de las plántulas, y poco después de la germinación. La raíz es pivótate con abundante ramificación y múltiples raíces delgadas, que se extiende con rapidez después de que el tallo comienza a ramifica lo que facilita la absorción de nutrimentos y agua. Las hojas de amaranto contienen clorofila, pigmentos como antofitas y caroteno para la coloración amarilla los

colores van de rojo verde. Las hojas son simples y lanceoladas. Los tallos son tiernos y algo fibrosos en estado de madurez, de forma cilíndrica y angulosa, con gruesas estrías longitudinales. El amaranto responde a diferentes condiciones de crecimiento mediante cambios en el número de ramificaciones, con una o más panojas de semilla (Morales *et al.*, 2009; Méndez, 2011).

“Las inflorescencias del amaranto corresponden a panojas amarantiformes o glomeruladas o glomeruladas muy vistosas, terminales o axilares, que pueden variar de ser erectas hasta decumbente con colores que va de amarillo, anaranjado, café, rojo y rosado hasta el purpura; su tamaño es de 50 a 90 centímetros y presenta diversas formas. Las flores son unisexuales, monoicas o dioicas se presenta en inflorescencias compuestas axilares (Méndez, 2011).



Fig. 11. Planta de Amaranto, Tochimilco, Puebla. Fotografía: Alejandra Santamaría Llerandi.

“El glomérulo es una ramificación dicacial cuya primera flor es terminal y siempre masculina, en cuya base nacen dos flores laterales femeninas, cada una de las cuales origina otras dos flores laterales femeninas y así sucesivamente. Un glomérulo puede contener 250 flores femeninas; después de expulsar el polen, la flor masculina se seca y cae (Morales *et al.*, 2009).

La especie más común encontrada en México según Alejandro (1999) es: *A. hypochondriacus* (*A. leucocarpus*), aunque también se da en menor medida la *A. cruentus* y tres especies silvestres *A. retroflexus* L., *A. scariosus* Benth y *A. hybridus*. Siendo la primera la más difundida y la que más se siembra.

El *Amaranthus hypochondriacus* L. (*A. leucoarpus*) es una planta anual herbácea que va de 1.5 metros a 2 metros de altura, su tallo es rojo ramificado desde la base y marcado con estrías longitudinales, hojas largamente pecioladas y ovaladas que miden 15 cm de largo por 3-8 centímetros de ancho (Barrales, 2010). En la cuenca de México se cultivan dos variedades de esta especie comúnmente llamadas o clasificadas por su color “blanca” y “morada” (Alejandro, 1999) esta especie es la más importante entre los amarantos; como cultivo para grano, está distribuida en los estados de Chihuahua, Sinaloa, Jalisco, Michoacán, Tlaxcala, Puebla, Distrito Federal, Guerrero, Oaxaca; también se ha encontrado en América del Sur, Asia, Europa, Estados Unidos y África.

VI. RESULTADOS Y DISUCISIÓN

6.1. ¿Cómo Llega la Semilla a Tochimilco?

No existen datos bibliográficos que indiquen a ciencia cierta cómo es que se vuelve a sembrar amaranto en la región de Tochimilco, se sabe, como se ha mencionado con anterioridad, que en la época prehispánica se sembraba cerca del volcán y era una de las plantas más consumidas por los antepasados, tanto como, la chía, el frijol y el maíz. (Sahagún, 1975; Kobayashi, 1993) eran plantas muy utilizadas en la época prehispánica, semillas que actualmente están teniendo mucha demanda en la región de Tochimilco por lo que se está incrementando su siembra; de la chía, se reconoce por los lugareños que se encuentra comúnmente de manera silvestre en los cerros, pero del amaranto no se tiene un conocimiento muy amplio de en qué momento se retomó el cultivo, por la información obtenida en pláticas informales sería muy arriesgado decir que el traspatio fue fundamental para que se conservara en alguna que otra familia la planta de amaranto; de igual manera pocos adultos mayores recuerdan haber visto de niños en sus huertas sembrada una que otra planta de amaranto, también mencionan que pensándolo detalladamente pudieron consumirlo principalmente como quelite en su infancia, ya que lo recolectaban en el camino.

Pero la historia oficial que se cuenta en el municipio de Tochimilco por varios de sus habitantes indica que fue el señor Juan quien introdujo este cultivo al municipio:

“Bueno mire esta semilla pues llegó se puede decir ocasionalmente por unos amigos que teníamos, hoy ya son difuntos, pues nos hicieron el favor de regalarnos la semilla y a la vez de animarnos pues a sembrarla,

porque era buena semilla y valía un precio bueno, tenía demanda y todo; nosotros no sabíamos nada, para nosotros fue bueno, pero pues como nos animaron, pues si también nos pusimos a sembrarla, pero de eso estamos hablando de hace unos 25 años por lo menos, sí, entonces esa semilla la sembramos aquí, después que la sembramos el primer año la gente decía que estábamos locos, que qué semilla era, que dónde la íbamos a vender, que pa' qué la queríamos, bueno nos trataron de fea manera, paso el tiempo, hoy en día yo creo la gente -ya toda está loca-; y no nada más fue aquí en Tochimizolco si no todo los alrededores de Tochimilco, porque aquí empezamos hace 25 años, nosotros fuimos los primeros en sembrarla; ya hoy en día ya son todas las comunidades cercanas a Tochimilco.⁹

Quienes saben en la región como es que llegó la semilla de amaranto a sus manos, le atribuyen al señor Juan la llegada de esta y también el conocimiento del proceso productivo de la misma; Blumer (1969) indica de manera muy clara en el interaccionismo simbólico que se atribuye una importancia primordial a los significados sociales que las personas asignan al mundo que les rodea, es decir que las personas actúan respecto a las cosas e incluso respecto a las otras personas, sobre las bases de los significados que estas cosas tienen para ellas, estos significados son producto social que surge durante la interacción; y son procesos históricos de apropiación y entendimiento de las cosas y las prácticas de las personas. Aspecto que desde hace 25 años se está dando en el municipio de Tochimilco con respecto proceso productivo y conocimiento del amaranto, en donde el amaranto se ve reflejado con un valor económico, pero que simbólicamente ha sido construido y aceptado desde la creación y aprendizaje empírico de la técnica para cultivarla y para volverla una semilla importante para la región en cuestión de obtención de ingresos, considerada como la mejor.

Es muy importante entender que el significado que tiene una cosa para una persona se desarrolla a partir de los modelos en que otras personas

⁹ Entrevista al Sr. Juan, 54 años, Santiago Tochimizcolco, Tochimilco, Puebla. Febrero, 2012.

actúan con respecto a ella en lo que concierne a las cosas de que se trata (Taylor, 1987), en pocas palabras una persona aprende de las otras personas a ver el mundo; y es así como el proceso productivo del amaranto en Tochimilco llegó a ser el 2º y en algunas localidades el 1er cultivo más importante después del maíz. Aun cuando en este camino de apropiación o significación del uso de una semilla como lo es el amaranto, en el municipio de Tochimilco las personas le están dando un valor exclusivo como bien económico, se considera que se sigue resinificando y valorando la semilla pudiendo adquirir nuevos valores, símbolos e importancia cultural en esta región.

Es importante analizar que la semilla de amaranto llega a esta región como un cultivo pensado para la venta, no para el consumo, y esto debido a distintas prácticas de producción en las cuales antes del amaranto ya habían experimentado con otras especies que producían para la venta, como la manzanilla y la flor de cempaxúchitl. Para poder ejemplificar un poco como se ha vivido este proceso de búsqueda donde se ha visto modificada la economía y las prácticas en Tochimilco, donde han pasado de lo “tradicional” a economías modernas (Barrios-García y García-Barrios, 1992) que buscan cultivos alternos a los llamados “de auto consumo” para obtener mayores ingreso y beneficios que les permitan satisfacer sus necesidades; la narración del Sr. Carlos explica de manera muy clara como desde hace más de 40 años la región ha entrado a la llamada economía moderna, dónde todo lo que se produce no necesariamente es para el autoconsumo, si no para la obtención de recursos económicos que permitirán cubrir otras necesidades más allá de las alimentarias:

Hace muchos años, que será ahí como por el 75, los 80's que dejamos de sembrar manzanilla por que dejó de ser costeable, vinieron de San Miguel Cultzingo a un lado de Ozumba, se llevaron la semilla y allá vieron que pues daba mejores resultados, más costeable, porque allá se cortaba con la oz y este era más barato, aquí cortábamos a mano la flor y este.

pues se acabó, dejó de ser costeable aquí y dejamos de sembrar manzanilla, también tiene que ver el clima ya no llovía mucho, la tierras ya no son tan humeadas como antes y se acabó, después empezamos a sembrar también cempaxúchitl y también tardaría como unos diez años más o menos de que se estuvo sembrando y también dejó de ser negocio por que las personas que lo compraban se fueron y pues se acabó, y fue cuando alguien trajo la semilla del Estado de México, incluso es mi pariente, y vieron que si daba resultados y ya de ahí para acá nos hemos dedicado al amaranto todos, la mayoría del pueblo, que es a lo que nos dedicamos ahora, sembramos un 80% de las tierras ya casi maíz muy poco, frijol también muy poco y se ha sembrado mucho amaranto.¹⁰

En la narrativa se ve claramente cómo el amaranto fue el resultado de una necesidad de producir un bien para la venta y con eso satisfacer otro tipo de necesidades con el dinero obtenido de la semilla de amaranto. Pero la semilla de amaranto no llegó y dio resultados en su primer proceso productivo, si no que como todo cultivo para los productores implicó conocerlo y experimentar con él, iniciando un proceso de observación, comprensión, imitación y apropiación en este caso del cultivo de amaranto: “Pues porque normalmente aquí todos vemos, y si vemos que una persona empieza a sembrar esto y le empieza a “ir bien”, a vender más o menos, pues hacemos lo mismo nos dedicamos a... pues se podría decir que le copiamos y hacemos lo mismo, así fue como decidimos sembrar el amaranto¹¹.

Para el caso de la introducción del amaranto en la región de Tochimilco y principalmente de Tochimizolco de donde se expandió el cultivo de amaranto, es muy importante tomar en cuenta como bien menciona Blumer (1969) una persona aprende de las otras personas a ver el mundo, mediante la observación y la imitación.

¹⁰ Entrevista al Sr. Carlos, 47 años, Santiago Tochimizolco, Tochimilco, Puebla. Febrero, 2012

¹¹ Entrevista al Sr. Carlos, 47 años, Santiago Tochimizolco, Tochimilco, Puebla. Marzo, 2012.

Marc Augé (2005) indica que: No existe identidad sin la presencia de los otros. En sus palabras -no hay identidad sin alteridad-; debido a que la identidad se construye en el nivel individual mediante las experiencias y las relaciones con el otro. Esto también sucede por ende en el nivel colectivo. Un grupo que se repliega, que se cierra sobre sí mismo es un grupo moribundo. Por ello el agricultor observa, pregunta, analiza, experimenta, comprueba, modifica y al final determina con base a los resultados obtenidos que cultivo y técnica es la mejor para sus tierras y sus necesidades, en este caso el amaranto cubre la necesidad de un ingreso extra a los hogares mediante la venta de la semilla, y surgió esta siembra de la relación con los otros (municipios), de los lugareños y de la necesidad de cubrir sus carencias mediante ingresos extra.

En este largo andar, donde los agricultores se van vinculado con otros productores, resignifican el campo y sus prácticas, van experimentando siempre en pro de mejorar, esto ha generado que la agricultura tradicional no se pierda, ni las prácticas tradicionales de manejos de suelos, aun cuando los conocimientos sean específicos de semillas como maíz y frijol, los lugareños adecuan sus conocimientos para poder cultivar nuevas especies; conservando así la agricultura de temporal y la rotación de cultivos principalmente, donde todo se aprovecha, ya sea para consumo, trueque, venta; mezclando la ganadería, los árboles frutales, el traspatio, las pequeñas especies y todo lo que del campo se obtenga, logrando así que las prácticas se conserven hasta cierto punto, se simbolicen, se resignifiquen, que se haga uso de las nuevas tecnologías implementándolas en nuevos y viejos cultivos y productos.

Pues yo pienso que los agrónomos que vienen a enseñarnos, pues si yo sé que tienen su estudio y todo eso, pero no es lo mismo estudiar que vivirlo, o sea que trabajarlo uno mismo propio, y tú vas tomando tus propias experiencias, porque pues aquí hay personas que llevan años sembrando y nunca meten herbicidas, insecticidas, ni nada, simplemente

se dedican a trabajar bien la tierra, a abonarla bien y tienen mejores resultados que los que tienen maquinaria mejor, porque aquí hay gente que ya tiene nueva tecnología, como sembradoras, surcadoras, o sea todo, pero hay gente que si se dedica a trabajar bien la tierra y tiene mejores resultados que los que tienen mejor maquinaria (Eliseo)¹².

Estas prácticas de conocimiento empírico, donde como indica Eliseo “tú vas tomando tus propias experiencias” hacen que la agricultura se vuelva sustentable¹³, y con prácticas culturales a largo plazo, permitiéndoles no sólo cubrir sus necesidades de autoconsumo, intercambio y venta, en palabras de Toledo (1997) de producción, circulación y consumo, sino que también conservando sus costumbres y modos de relacionarse.

Actualmente los agricultores se encuentran sumergidos en una serie de dinámicas agrícolas que son día a día re-significadas y complementadas por el empirismo y las tecnologías, afectadas por la cosmovisión.

Por un lado, la tecnología tradicional, adaptada y transmitida de generación en generación y fundamentada en un estilo de vida, que de primera mano diferencia a lo rural de la urbe y que algunos autores llaman "típicamente campesino", término que se debe considerar y ser analizado y reflexionado antes de ser utilizado, ya que como indica Barrios-García y García-Barrios (1992) los sistemas campesinos y por ende el campesino y su estilo de vida, no son estáticos, si no que se van adecuando a las condiciones cambiantes de la estructura social y la economía rural; por otro lado, la lenta pero persistente penetración de las sociedades tradicionales por los valores y estilos de vida de las sociedades modernas vinculadas primero a la industrialización y por ende a un proceso de urbanización. Tiene como

¹² Entrevista a Eliseo, 28 años, Tochimilco, Puebla. Marzo, 2012.

¹³ Un proceso sustentable o sostenible es aquel que se puede mantenerse en el tiempo por sí mismo, sin ayuda exterior y sin que se produzca la escasez de los recursos existentes.

consecuencia, que el discurso de los -productores agrícolas- esté siendo influenciado por la idea de modernidad y cada vez con mayor frecuencia, los conceptos de confort, eficiencia y modernidad aparecen ligados a la idea de tecnología. Sin embargo, los -productores- muestran sentimientos contradictorios hacia la tecnología moderna, lo que ha dado lugar a una serie de tecnologías híbridas conceptualizadas aquí como tecnologías de interface (Cáceres, 1995).



Fig. 12. Semilla de Amarantho en proceso de limpieza. Fotografía: Alejandra Santamaría Llerandi

Por ello en Tochimilco encontramos que aun cuando el cultivo de amaranto es exclusivo para la venta de la semilla, se siguen manteniendo otros cultivos de corte tradicional que sirven para el autoconsumo, venta o intercambio en los mercados tradicionales, como lo es principalmente el de Atlixco.

Tochimilco se encuentra sumergido en muchas de sus prácticas en una agricultura tradicional, donde un principio básico es el temporal y la semilla criolla, pero no por hablar de uso del temporal y de semillas criollas indica que las tecnologías agrícolas no estén presentes en estos procesos de producción agrícola. Siendo importante mencionar que muchas de estas tecnologías pueden ser propias o inventos de los agricultores como tecnologías científicas e institucionales. Para poder ejemplificar de manera más práctica analicemos la narrativa que no explica el proceso de producción del amaranto:

El amaranto cuesta mucho para cultivarlo, porque eso también, el amaranto vamos a sembrar lo dejamos veinte días, vamos a rayarlo, de rayarlo pues lo dejamos otros 15 o 20 días y vamos a desenyerbar*, vamos a deshijarle a quitarle la planta para que queden cuatro o cinco, nada más, cuando está de esta medida (50 cm) y de ahí ya no enfocamos a la siembra del amaranto porque ya no podemos dejarlo, porque si no se enyerba mucho... mucho, la alegría se enyerba mucho, entonces tenemos que estar continuamente en el amaranto para q no enyerbemos, entonces eso si nos cuesta mucho cultivarlo. Luego pues vamos de nuevo a darle con la yunta y nos llevamos unos 5 o 6 peones a quitarle de nuevo la yerba, luego ya se llega de este porte (80 cm) y ya vamos a darle la última tierra y la dejamos a que se componga y luego ya de ahí lo vamos a cortar, lo cortamos con los machetes y llevamos también peones unos diez o doce peones para cortarlo, igual para limpiarlo, ocupamos máquina, ocupamos peones para echarlo, pues hora si, si lleva mucho dinero el amaranto, se lleva mucho dinero; pero pues cuando hay dinero llevamos peones, pero cuando no pues tardamos para desenhiervarlo* porque no tenemos dinero pa´ peones. (Juana)¹⁴

La mera verdad aquí nada más tú mismo vas tomando tus propias experiencias y conforme siembre tú vas viendo lo que vas produciendo y cómo resulta, cada año aprendes más, porque hay veces que tu siembras y te dice

¹⁴ Entrevista a la Sra Juana, 48 años, San Miguel, Puebla. Marzo, 2012.

una persona, vienen ingenieros y te dicen siembra el amaranto así y así y no más no, no, no da resultado, no hay como tú mismo vayas tomando tus propias experiencias y ahí vas, o sea tú mismo vas tomando experiencia de cómo te da mejor resultado, que siembras con abono, son abono de caballo, que así nace mejor, y ahí va uno, o sea cada año ahí va uno mejorando su producción, e igual en lo que es abono y todo eso, se va uno dando cuenta con que abonos funciona mejor, con que abonos no funciona y así va uno tomando experiencias, porque yo pienso que los mismos ingenieros... hay ingenieros que han venido también según a enseñarnos pero... pues imagino que en esas regiones tampoco siembra, digo, son pocas regiones las que producen el amaranto, porque no en todas las regiones se produce y hay gentes que no te pueden enseñar si ellos no lo producen, solamente te puede enseñar uno que lo produce, porque el que no lo produce como te va a enseñar. (Eliseo)¹⁵

Como las narrativas muestran existe un amplio desarrollo endógeno; que significa “crecer desde adentro”. Y se observa desde el hecho de que siembran la mayoría de sus alimentos y semillas basados en la práctica, en el “ensayo y error” -La importancia de los enfoques participativos y de integrar el conocimiento local dentro de las intervenciones de desarrollo, ha recibido un amplio reconocimiento. Sin embargo, muchos de estos enfoques se enfrentan a dificultades para vencer un implícito sesgo occidental. El desarrollo endógeno busca vencer este sesgo al convertir las visiones de mundo y las estrategias de sustento en el punto de partida para el desarrollo. Muchas de estas visiones de mundo y estrategias de sustento reflejan el desarrollo sostenible como un equilibrio entre el bienestar material, social y espiritual. La principal diferencia entre el desarrollo endógeno y otros acercamientos participativos es su énfasis en la inclusión de los aspectos espirituales en el proceso de desarrollo, además de los

¹⁵ Entrevista a Eliseo, 28 años, Tochimilco, Puebla. Marzo, 2012.

aspectos ecológicos, sociales y económicos. El desarrollo endógeno se funda principalmente en las estrategias, los valores, las instituciones y los recursos locales. Por ello, pueden diferir las prioridades, las necesidades y los criterios para el desarrollo existentes en cada comunidad y puede que no sean las mismas que posee el trabajador en desarrollo. Los conceptos claves dentro del desarrollo endógeno son: Control local del proceso de desarrollo; considerar seriamente los valores culturales, la apreciación de visiones de mundo; y hallar un equilibrio entre los recursos locales y externos (COMPAS-AGRUCO, 2008).



Fig. 13. Preparando el Nixtamal para el día. Fotografía: Alejandra Santamaría Llerandi.

En este caso el agente local desde la época prehispánica, se volvió ajeno, para regresar hace aproximadamente 25 años como un agente externo que se siembra con técnicas locales, por lo que comparte la cosmovisión campesina con la modernidad del capitalismo.

6.2 Sigamos hablando del modo de producción del Amaranto

Las regiones viven gracias a sus microhistorias, que son las que nos permite -conocer a los pueblos, los municipios, el signo vital de sus protagonistas, las comunidades, todo aquello que las distingue de sus conciudadanos; en una palabra, semejanzas, diferencias, deficiencias, manías y obsesiones- (Molina, 2009).

Si para la historia general el tiempo constituye la categoría central, para la microhistoria lo será el espacio breve, el espacio de la patria chica, del terruño, que marca el estilo de vida de los lugareños, que les crea identidad, los lleva a la cultura y a un modo muy particular de conocer el mundo y relacionarse con él. Por ello es que podemos decir que no es posible conocer y reconstruir la pequeña historia sin la memoria individual y colectiva, sin retomar la experiencia de sus protagonistas.

La región marcaría, así, el límite superior del contexto histórico-cultural al que remitir las prácticas en una primera instancia capaz de proporcionar claves integradoras en términos de la dualidad acción/estructura. Este nivel de aprehensión de la realidad proporcionaría la base para movimientos más amplios de contextualización como así también para definir las hipótesis o plantear preguntas a través de las cuales proyectar análisis, no sólo para establecer comparaciones con otras regiones de un ámbito nacional, común, o local; sino también para aplicarlas a

situaciones históricas menos convergentes (Kindgard, 2005) como el amaranto en la región de Tochimilco.

El amaranto fue un alimento básico en la época prehispánica, que con los procesos históricos y los reacomodos territoriales que trajeron estos procesos de conquista hasta el nacionalismo generaron que se prohibiera, negara y al final perdiera la importancia del amaranto para México, semilla que revivió debido al dulce de alegría, pero en este reacomodo histórico del amaranto, por cuestiones económicas se vuelve a instaurar en los 70's el cultivo del mismo en la región de Tochimilco, cuyo fin de cultivarlo respondía a la necesidad de poder contar con una semilla para venta, generando que el ciclo de vida del amaranto en la región fuera de la siembra a la cosecha con técnicas empíricas y adecuaciones de las tecnologías existentes y conocidas por los productores, para pasar a su almacenamiento, donde se dice que puede durar años almacenado pero la mayoría vende la cosecha casi inmediatamente “lo único que haces es venderlo, porque pa' guardarlo solamente los que tienen dinero”¹⁶, dejando fuera el valor agregado que se le puede dar para que se obtengan mayores ingresos, debido al desconocimiento o a la falta de recursos es que se argumenta que no se le ha dado valor agregado, pero también se ha dejado fuera el uso del amaranto para consumo personal o de sus animales.

¹⁶ Entrevista a Eliseo, 28 años, Tochimilco, Puebla. Marzo, 2012.

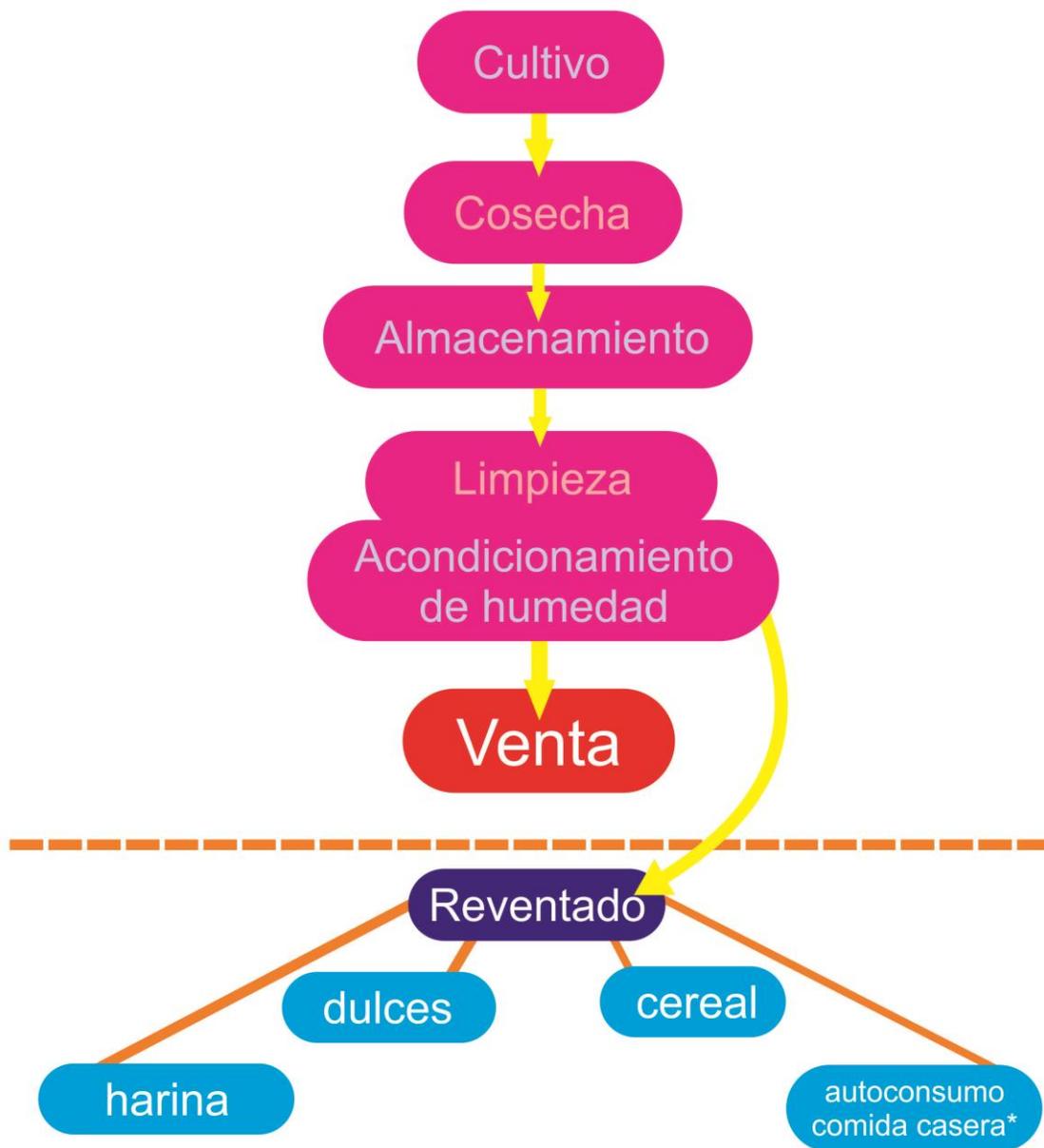


Fig. 14. Ciclo de Vida del Amaranto. Elaboración propia.

El modo de producción de amaranto en el municipio de Tochimilco variará según la localidad, por lo que se podrá observar en la cabecera municipal el uso principalmente de medieros y la rotación de cultivos. Como nos explica Javier quien trabaja sus tierras con otras personas, poniendo su familia y él, los terrenos y los otros “socios” la mano de obra para la siembra-

cosecha “tratamos de irle cambiando; en un terreno sí este año le sembré maíz al próximo amaranto y al próximo frijol, e incluso en alguna ocasión hemos experimentado con el sorgo también, vamos cambiándole para que el terreno no pierda sus nutrientes, nosotros le decimos aquí –que no se aburra de la misma siembra- entonces eso, e incluso cuando siembras frijol aquí lo tomamos como un método de abonarlo naturalmente”.¹⁷

En la localidad de Tochimizolco, como se ha señalado primer productor de amaranto en el estado de Puebla, la gente ha dejado de sembrar otros cultivos para dedicarse únicamente a la siembra del amaranto, ya que al ser considerada su tierra como una de las mejores para la siembra del “huautli”, tienen mucha demanda.

“nosotros los primeros años si nos resultó sembrarlo y el precio pues era bueno, hasta hoy en día es bueno, porque comparado con otras semillas si está elevado, en ese tiempo una carga de alegría nos la pagaban a \$125 los primeros años, el maíz estaba de a \$40 pesos una carga, o sea había mucha diferencia con una carga de amaranto podíamos comprar unas cuatro a cinco cargas de maíz y era una diferencia buena, si rendía por eso la gente de hoy en día no siembra maíz ni frijol aquí, siembra puro amaranto, de hecho este pueblo un 80% de campesinos o productores que no siembran maíz, si no puro amaranto, ¿por qué? pues porque los ayuda más, o sea el precio defiende y debido a eso pues la gente si ha tenido logros con esa semilla” (Javier).¹⁸

En la localidad de San Miguel Tecuanipa el trabajo es más familiar, aun se utiliza el -mano vuelta-, en donde se reúnen distintas familias para ayudarse entre todos a preparar terrenos, sembrar, hacer labores y levantar cosecha; “La colaboración mutua para preparación de tierras y recolección de cosechas es la forma en que los campesinos se ayudan, sin tener que

¹⁷ Entrevista al Sr. Javier, 25 años, Tochimilco, Puebla. Febrero, 2012.

¹⁸ Entrevista al Sr. Juan, 54 años, Santiago Tochimizolco, Tochimilco, Puebla. Febrero, 2012.

pagar por los jornales. Es una zona donde la pobreza es emblemática” (Morazan, 2004). Aquí aún se ve como las labores del campo las realizan toda la familia, teniendo una mayor participación activa las mujeres, quienes no sólo tienen una amplia variedad de productos que siembran, sino que también salen a ofrecer a las comunidades aledañas, sus productos como amaranto, chocolate, polvo de maíz para atole tostado y crudo, tortillas de trigo, doraditas de trigo, tamales, principalmente a Atlixco e incluso a otros estados como Morelos y Estado de México “fuimos otro pueblito y vimos.. o sea fuimos a trabajar de peones, y de que fuimos a trabajar de peones ahí aprendimos a sembrarlo, como cultivarlo, como cosecharlo; entonces de ahí nos decidimos, y tenemos un terrenito ahora sí que sobraba y ahí lo sembramos y pedimos de renta o nos dan a media los terrenos si no tenemos mucho terreno, entonces por esa misma razón nos decidimos a sembrar porque de no hacer nada a sembrar, pues mejor usamos el tiempo en el campo y nos gusta trabajar pues, nos gusta trabajar, nos gusta tener la siembra igual, para que no nos falte aunque sea para comer y para mantener a nuestros hijos”¹⁹.

El conocimiento tradicional o endógeno, es el que actualmente predomina para la preparación del terreno, la siembra y cosecha del amaranto, como a continuación narran los informantes:

“Casi cuando empezamos no había recomendaciones en el pueblo desgraciadamente no había químicos o ingenieros que nos dijeran –sabes qué pues deposítale este abono, ponle esto, ponle aquello-, si no debido por intuición, por ser campesinos y sembrar otras plantas, pues nos vamos dando cuenta de con qué fórmula y con qué fertilizante se daba más, porque pa’ crecerlo con cualquier fertilizante, ya para que después se le aplica el abono que es el más famoso que hay que es el 18-46, que es súper triple, que es el que llamamos que se sirve pa’ el maíz, el frijol, el

¹⁹ Entrevista a la Sra. María, 48 años, San Miguel Tecuanipa, Tochimilco, Puebla. Marzo, 2012.

jitomate, el amaranto e inclusive sirve para las frutas, pal durazno, pal aguacate, con ese abono pues nosotros nos fijamos que nos daba más, si le poníamos ese abono íbamos a cosechar más, si le poníamos otro fertilizante de más baja calidad, pues daba menos, pero eso fue por nuestro conocimiento; porque inclusive los ingenieros recomiendan que se aplique no más de 250 kg de abono en una hectárea, y es bien poquito abono, nosotros le aplicamos en una hectárea tres bultos o sea otros dos tantos de lo que recomiendan, si porque nos recomendaban cinco bultos en una hectárea y le poníamos cinco pero cuando la planta está pequeña, porque cuando la planta está arriba ya 10 bultos y así cosechábamos”²⁰.

-Pues nosotros no tenemos un orden, sé que debería de existir, obviamente no tenemos las herramientas para identificar qué nutrientes te deja una siembra u otra, lo único que conocemos es por el método que nos han enseñado de experimentación, yo siembro este año el frijol y veo que a otro año se me da muy bien el maíz y veo que la siguiente año del maíz se da muy bien el amaranto, eso es lo único que nosotros sabemos, pero no sabemos una respuesta científica del porque sucede esto”²¹.

Las dos narraciones anteriores hablan no sólo de una falta de apoyo técnico y estudio de la siembra del amaranto para esta región, si no que están indicando que tienen un desarrollo un tanto endógeno, ya que el conocimiento que tienen sobre la producción de otros cultivos lo aplican al amaranto, eso muestra como la comunidad ha generado sus propios procesos de integración a la economía para poder desarrollarse y obtener mayores recursos de sus cosechas. Por éstas adaptaciones no sólo de conocimiento o tecnológicas, si no también económicas es que no se habla de una comunidad campesina tradicional, sino de una comunidad que asimila los procesos globales y locales, modo en que están asumiendo y están

²⁰ Entrevista al Sr. Juan, 54 años, Santiago Tochimizcolco, Tochimilco, Puebla. Febrero, 2012.

²¹ Entrevista al Sr. Javier, 25 años, Tochimilco, Puebla. Febrero, 2012.

reaprendiendo de sus prácticas la manera de sembrar el amaranto sin apoyo de especialistas.

Al resignificar y darle su valor al conocimiento local, el desarrollo endógeno es el que permite al agricultor o campesino reconocer y seleccionar aquellos recursos tanto internos, como externos que le son de mayor utilidad, que se adecuen a su entorno y necesidades y que le permitan un mejor rendimiento y aprovechamiento de sus recursos.

“Como te podría decir... por pertenencia a lo mejor, por costumbre, mucha gente dice –yo siembro maíz y frijol todo el tiempo porque mientras no me falte frijol y maíz en mi casa nunca me voy a morir de hambre- entonces no tienen la inquietud de.. últimamente mucha gente ya está sembrando mucho el amaranto porque ya saben que si vendes una carga de amaranto a buen precio te puedes comprar dos o tres de maíz, entonces por conveniencia a lo mejor si se van a sembrar el amaranto, pero aquí la gente no le cree mucho a los ingenieros agrónomos en algunas ocasiones...por lo que te acabo de decir hace algún momento, un ingeniero agrónomo se puede saber todo en teoría, pero nadie te va a enseñar cómo trabajar tu terreno, nadie te va a decir... el modo de las surcadas te lo digo porque aquí todos nuestros terrenos son de temporal, o sea de lluvia, no tenemos ningún método de riego, entonces cuando llueve demasiado tú debes de saber cómo hacer tu surco para que el agua de la lluvia no te rompa los surcos y no se lleve todas tus plantas, entonces en lugares donde está muy en pendiente el terreno, tú debes hacer tus surcos de un modo determinado para que no los ropa el agua, pero tampoco el agua se valla toda, entonces guarde un poco de humedad el terreno, pero al mismo tiempo no guarde tanta agua como para romper la surcada, eso es lo que a lo mejor un ingeniero agrónomo no te lo puede

decir, a lo mejor un ingeniero especialista en suelos si te lo puede decir, pero es difícil que un agrónomo sea experto en todo”²².

Según Scott (1976) la lógica que orienta sus estrategias productivas se basa en un principio que prioriza la seguridad ("safety firstprinciple"), independientemente de los beneficios potenciales que obtendrían si tomaran riesgos mayores. En este caso no sólo se está hablando de una seguridad alimentaria, sino también de una económica. Sin embargo, esto no significa que todos los agricultores tomen bajos niveles de riesgo. Algunos, como consecuencia de una muy escasa dotación de recursos productivos, o de un muy desfavorable posicionamiento en el campo donde desarrollan sus actividades, se ven obligados a desarrollar estrategias productivas (o comerciales) que en términos comparativos demandan la toma de un mayor nivel de riesgos. No obstante, se podría afirmar que los -pequeños productores- toman la menor cantidad posible de riesgo que le permite su posición relativa en el campo donde desarrollan su actividad económica (Cáceres, 1997).

Javier agricultor de la cabecera municipal de Tochimilco deja ver claramente que existen factores determinantes para que un agricultor o campesino no arriesgue:

“La economía y la falta de interés por progresar, desafortunadamente muchas personas te dicen -no, es que no hay dinero, si a duras penas tengo para el fertilizante, cómo voy a tener para comprar una máquina para reventarlo- eso es algo muy fuerte la economía, pero por otro lado aquí hay muchas personas a quienes tu invitas a trabajar en sociedades y no quieren, te dicen -no, mejor hazlo por tu cuenta págame mi día y yo tengo un salario asegurado- es también el temor a arriesgarse a algo nuevo, el temor al cambio,

²² Entrevista al Sr. Javier, 25 años, Tochimilco, Puebla. Febrero, 2012.

prefieren asegurar un salario de \$50 pesos a comprarse una máquina y que en un futuro puedan tener una ganancia diaria no se de 100 pesos, vámonos más arriba 200, 300 pesos, aquí un jornal te gana 100 pesos entonces mucha gente prefiere irse a lo seguro y buscar trabajo para asegurar sus 100 pesos al día a arriesgarse a hacer algo nuevo para ganar, 200-300 pesos”²³.

El común de toda la región de Tochimilco es que lo que se cosecha se vende como semilla; como lo nuestra la figura 14, el proceso del amaranto se queda normalmente hasta la venta; no se ha llega a un proceso de transformación, ni de valor agregado para que se tenga un mejor aprovechamiento de los recursos y mayores ingresos con ese aprovechamiento, esto debido principalmente y dirían los productores a la falta de recursos para comprar la maquinaria necesaria y también al desconocimiento de los procesos de transformación y valor agregado para el amaranto.



Fig. 15. Reventado de la semilla de amaranto. Fotografía: Alejandra Santamaría Llerandi

²³ Entrevista al Sr. Javier, 25 años, Tochimilco, Puebla. Febrero, 2012.

6.3 Valor del amaranto en la región

Uno de los aspectos de mayor polémica en relación a la agricultura tradicional y de temporal indica Silvana del Amor (1988) es que los cultivos son la mayoría de las veces de subsistencia o se piensa que son para el autoconsumo; pero en el caso específico de la alegría, este tipo de visiones de autoconsumo, no aplican, ya que ella menciona que para las zonas de San Miguel Xochicatitla en Tlaxcala, Tulyehualco en el Distrito Federal (Méndez, 2011), Huazulco en Morelos y Santiago Tetla en Puebla la transformación de la semilla de amaranto en dulce de alegría constituye la base económica de muchas familias en esas regiones, mientras que para el caso del municipio de Tochimilco, Puebla, la mayor base económica en muchas de sus localidades como se ha mencionado con anterioridad es la venta del amaranto en semilla, sin llegar a un proceso de transformación o valor agregado, generando así una mínima apropiación cultural y social del producto, debido a un desconocimiento de sus usos, propiedades y valor para el autoconsumo y la transformación del mismo, que les permita darle valor agregado al amaranto para que se refleje en mayor ganancia del producto.

Pues nos gustaría hacer más con el amaranto, pues eso de venderla, como quien dice, pus de venderla a mejor precio, no al precio que nos la pagan, porque cuando están en cosecha te la pagan al precio que ellos quieren y sin intercambio si tú la guardas, podrías reventarla, venderla a otro precio, o sea que ya sería más dinero de lo que te están dando, pero pues si la necesidad... tienes que venderla a fuerza. Yo pienso que entre varios no funcionaria, porque ya anteriormente aquí hubo una asociación y nosotros ya estuvimos en una Asociación y no funcionó; al principio todos dicen que van a... -todos vamos a trabajar juntos- pero ya a la larga no es lo mismo, muchos se van saliendo, o sea no, no funciona una... no hay como tú propio hagas tu propio negocio, tú sabes cómo lo

manejas, cómo lo produces y cómo hay ganancias; pero entre todos muchos están en desacuerdo, y nunca va a haber, porque una decisión solamente que todos pensarán igual y nunca en esta vida nadie piensa igual, por eso nunca va a servir una asociación, solamente para bajar recursos sirve una asociación, como pa traer abonos, maquinaria, pero para que digamos que vamos a producir, vamos a hacer amarantaría... aquí ya existió y no, no sirvió. Si sirve en cuestión de que pus solamente los que van aguantando y ahí van ahí van pero hasta ahorita no he sabido de una asociación que deberas esté jalando parejo y he visto varias, pero mmmm mmmm (no), por lo mismo de que no todos pensamos igual por eso se van las asociaciones abajo²⁴.

Lo que para muchos agricultores se vuelve una falta de apoyo, de recursos y de integración en la comunidad, para otros se vuelve una fuente de empleo redituable; ya que quienes llegan a tener un amplio conocimiento del valor y el uso que se le puede dar a esta semilla en cuestión mercantil son los acaparadores, quienes por su ventaja como mediadores entre el agricultor o productor y las empresas nacionales o internacionales, son los que obtienen los beneficios económicos de fungir como intermediarios y acopladores de la semilla.

Pérez (1992:63) en su experiencia con los pescadores mazatecos, habla de cómo “Lo inesperado de entrar en un nuevo mercado de extracción y venta sorprendió a los recién estrenados pescadores. La adaptación a las reglas de oferta y demanda fue un aprendizaje más sutil y sofisticado, donde irrumpió una especie nueva de predadores: los acaparadores. En principio se produjo un caos en el mercado. El juego de precios quedaba fuera del control de los pescadores mazatecos”; para el caso de Tochimilco podemos ver que se está dando algo similar, los acaparadores son los que determinan el costo de la semilla, y ponen las reglas de la compra-venta. Distintas experiencias demuestran que la organización del campesino o agricultor mediante

²⁴ Entrevista a Eliseo, 28 años, Tochimilco, Puebla, Marzo, 2012.

asociaciones, cooperativas, integradoras, etc., permite regular el precio de los productos ofertados y demandados de una manera más justa y con mayor beneficio para quien lo cultiva, como lo es el caso de la integradora de Jamaica en Chiautla de Tapia.

Uno de los acaparadores más conocidos de la región comenta:

Tengo clientes que les interesa mucho la calidad en cuanto a higiene y eso, para ellos el mejor amaranto vendría siendo el de San Miguel Tecuanipa, Tochimizolco, Santa Cruz, las partes más altas, es donde sale el amaranto mejor, en cuanto a vista de cómo se ve la semilla porque sale más blanco y también en cuanto a higiene por que no traen restos de chapulín y esas cosas²⁵.

Javier explica cómo es preferible darle valor agregado al amaranto ya que si se dedicaran sólo a la venta como lo hace más del 90% de los productores en la región las ganancias serían menores:

Una hermana mía tuvo la inquietud de decir –por qué no lo reventamos y hacemos los dulces y eso-, entonces en este caso hace aproximadamente dos años que mi hermana empezó con un proyecto de reventar el amaranto para hacer dulce de... las famosas alegrías y pues empezaron a hacer unas prácticas, y pues actualmente para eso utilizamos el amaranto que cosechamos, lo reventamos y obviamente deja un poco más de utilidad que si solamente se lo vendes a los comerciantes de amaranto que vienen aquí, nosotros los llamamos los acaparadores, ellos te pagan un precio muy bajo y pues no... nosotros queremos buscar siempre algo más²⁶.

²⁵ Entrevista Namar, 24 años, San Juan Amecac, Atzizihuacán, Puebla. Marzo, 2012.

²⁶ Entrevista al Sr. Javier, 25 años, Tochimilco, Puebla. Febrero, 2012.



Fig.16. Preparación el dulce de alegría.

No se debe de olvidar, que cuando se habla de mercado y valor agregado, la agricultura trabaja con material vivo, donde básicamente se adecuan las tierras, se cuida y estimula el proceso biológico natural de crecimiento de las plantas. En contraste, en la industria donde los objetos del proceso de trabajo son materiales inertes (Boltvinik, 2007). Las plantas tienen un ciclo biológico como nosotros, y es una fuente primaria de alimentos y de conocimiento, ya que recordemos que el sedentarismo llegó con la agricultura, por ello existe una relación estrecha entre la cosmovisión de los sujetos y la agricultura, el pachamama, agradecimiento a la tierra, es claro ejemplo de vinculación. Por ello hablar de valor agregado o del valor del amaranto en la región tiene sus tintes capitalistas e industriales, pero más que nada de procesos básicos de uso y aprovechamiento completo de dicha especie. Al verse como parte inherente a los campesinos y el campo, el gobierno no muestra interés en crear los espacios, reglamentos, leyes, normas o educación necesaria que permita que así como se considera que es inherente el trabajar el campo para las personas de las comunidades, se generen espacios que permitan o logren traer consigo también de manera

“inherente” el valor agregado a los productos que se cosecha en cada región, primero para una mejor y más variada alimentación y segundo para obtener ingresos extras con estos conocimientos de transformación de la materia.

Respecto al último punto, parece evidente que, a diferencia de los campesinos, Boltvinik (2007) menciona que América Latina ha sido olvidado por las políticas públicas, mientras que “los agricultores de unidades familiares de Europa, Estados Unidos y Japón, en la medida en la cual sus respectivos gobiernos protegen sus agriculturas de la competencia exterior y les otorgan cuantiosos subsidios, obtienen del valor agregado en sus unidades agrícolas suficientes ingresos para la reproducción de sus familias durante todo el año, sin verse obligados a la venta temporal (e itinerante) de su fuerza de trabajo. Esto podría interpretarse como que las sociedades de estos países les reconocen a los agricultores familiares el derecho a un nivel mínimo de vida sin necesidad de degradar su estatus, alquilando temporalmente su fuerza de trabajo”.

Namar (acaparador de la región) quien tiene el conocimiento tanto de la venta de la semilla, como del amaranto narra que “es prácticamente igual, un poquito más en amaranto reventado (se gana), hay más ganancia por decirlo así, sólo que también la semilla es algo que se va muy pronto, se gana más, entre más proceso se le meta, se le gana más. También hay que decir que trabajo más semilla porque es más fácil, en cambio para reventar la semilla se necesita más capital, por ejemplo yo creo que se necesita tres veces más para trabajar cereal o amaranto reventado que con semilla”²⁷.

El valor del amaranto en la región es como bien se ha estado señalando es de producto comercial, vendido como semilla: se debe de tomar en cuenta que tanto para la conservación del cultivo en la zona, como para

²⁷ Entrevista Namar, 24 años, San Juan Amecac, Atzizihuacán, Puebla. Marzo, 2012.

su aprovechamiento total y apropiamiento de este cultivo en la región de manera más cultural y alimenticia, es necesario no sólo que se pueda reventar la semilla para su consumo, si no que se permitan o den los medios necesarios para su acoplo, venta a precios más justos, transformación, consumo y por ende apropiación, y no sólo dejarlo a la mano de los acaparadores para su venta.

6.4 Jóvenes y su incursión en el amaranto

Todos somos sujetos sociales, pero a la vez estamos marcados por el género, volviendo más complejo los estudios y la interacción entre todos; Alonso (2006:4): “Hombres y mujeres están definidos por múltiples grupos de pertenencia: de edad, de clase, de etnia, de género, entre otros. Cada persona sintetiza en una mezcla particular las ideologías, mandatos, saberes y recursos que provienen de los colectivos de los que forma parte. Estos grupos constituyen espacios de identidad y otorgan al sujeto características específicas, determinándolo social e históricamente. De las múltiples identidades que nos constituyen, la identidad de género es fundamental, pues alude a la pertenencia del sujeto a uno de los grupos genéricos (masculino o femenino) y nos permite, como categoría de análisis, entender las formas en que las personas aprenden a ser hombres o mujeres, así como sus posibilidades de transformación”.

El ser hombre o mujer está cargado de distintas prácticas y representaciones sociales y culturales, como bien lo plantea Alonso (2006), se aprende a ser hombre o mujer pero también se aprende dependiendo de la región y las prácticas sociales de donde uno sea; Simone de Beauvoir en su libro “Segundo sexo” (1949) tiene una de las frases más usadas en los estudios de género “No se nace mujer, se llega a serlo”, con esto nos indica que somos sujetos sociales (que pertenecemos a la sociedad) y que

aprendemos a sintetizar y apropiarnos de lo que el entorno nos enseña, da y pide o exige que seamos²⁸. De la misma manera no se nace productor, campesino, ama de casa, etc. si no que es resultado de -representaciones, construcciones, interpelaciones y prácticas- (Lauretis, 1989) que como sujetos tenemos.

Un modo de aprender y de conocer de manera directa es mediante la educación y actualmente mediante la gran movilidad e influencia de los medios de comunicación y redes.

La educación puede ser vista desde distintos ojos: la educación formal, la informal, la de la escuela, la casa, las instituciones; fragmentada por: la educación por género, por clase, etnia, etc. En este sentido cuando autoras como González (2001) indican que debemos educar para la democracia, en un asunto de crear ciudadanos activos, -en la que la responsabilidad de intervención y participación sustituya a la simple ciudadanía por delegación- surgen distintos pesares; si esta educación institucional que genera esas ciudadanía por delegación, está normalmente marcada o atravesada por el género, la clase y las políticas, no de en vano México vivió una educación paternalista por muchos años, hechos que hasta la fecha no hemos podido librar, desde la creación de la Nación nueva, la mestizofilia, el forjando patria (Aguirre-Beltrán, 1967; Gamio, 1980). El cual dejo como resultado el aun no saber aplicar el proverbio: “Si estimas a alguien, y vez que tiene hambre, no le des un pescado, enséñale a pescar. Porque si le das un pescado lo alimentarás un día, pero si le enseñas a pescar lo alimentarás para toda la vida”.

²⁸ Considero importante mencionar que a partir de nuevas corrientes teóricas esta frase ha sido bastante criticada en los estudios de género, pero también considero que la idea de que somos contruidos socialmente nos puede ayudar para este análisis, sin entrar en esta discusión sobre la visión de Simone de Beauvoir.

Si con estas políticas del estado benefactor en donde los apoyos son mínimos o placebos sociales para “mitigar” la pobreza, se dan pero no se mejoran sustancialmente los contenidos educativos, clasistas y sexistas, qué tan posible es salir de este círculo vicioso en donde aún muchos padres de familia consideran que la educación es obligación del estado y las escuelas, reafirmados siempre desde las mismas tecnologías. Y aunque así fuera, y mejorara ésta, si no se “reeducan” (se deconstruye y construye) no sólo a aquellos adultos que tienen un sinnúmero de cargas estructurales sociales muy pobres respecto a sus derechos y la equidad, sino a todo un sistema educativo; de qué manera podemos mediar con la educación de casa y la informal o lo llamado “currículo oculto”, la institucional y no olvidemos la de los medios de comunicación, que incurren en el sexismo y el consumo.

Montero (2002) diría que el gran desafío del educador (tanto formal como informal) es aprender a enseñar a conocer, a reflexionar, a dialogar, a interrogar y a actuar por nosotros mismos y en conjunto, utilizar las experiencias, para un “ser más” ese ser más nos lleva a trabajar, conocer nuestra identidad, esa que se construye según Marc Augé (2005) "No hay identidad sin la presencia de los otros. No hay identidad sin alteridad" somos un constructo social, una serie de entramados históricos, políticos, locales, globales, personales, familiares en el que nos vamos desarrollando, somos resultado de un gran peso histórico y cultural, somos en cuanto nos reconocemos en los otros y diferentes a los otros; aspectos que hasta cierto punto han marcado el presente, presente que puede ser mediado si se hace que todas las voces se escuchen, con una mejor educación, un autoconocimiento, respeto, nuevas estructuras de liderazgo de “afidamiento” (Urriola, 2008), modelos que nos permitan ser ciudadanas y ciudadanos con derecho de ejercer el poder y la obligación de aportar mejoras sociales y personales, nunca por encima de otros.

Valorando que somos un entramado de historia, educación, género, prácticas sociales y culturales, representaciones, construcciones, interpelaciones, roles, educación, contexto, etc. ¿Cuáles son las expectativas de los jóvenes rurales?, ¿Qué está pasando en el campo y con los cultivos?

Blanca L. Cordero Díaz dice en “Nueva York es como Puebla” (Guiarracca y Levy, 2010) que en Huaquechula, como en general en el Valle de Atlixco, donde ésta se encuentra enclavada, ha predominado la agricultura de subsistencia y la combinación de esta actividad con el trabajo asalariado agrícola, el comercio itinerante y la migración laboral de tipo circular a ciudades cercanas. A diferencia de localidades del Occidente de México, y en coincidencia con otras del Centro de Veracruz; Huaquechula y localidades del Valle de Atlixco como Tochimilco se incorporan a un flujo de migración masivo, sostenido y creciente hacia Estados Unidos, desde hace treinta años. Aunque con experiencia migratoria previa hacia Estados Unidos durante los años cincuenta, en el marco del programa bracero, no es hasta principios de los setenta que comienza un nuevo flujo, ininterrumpido hasta hoy, con dirección a la ciudad de Nueva York y estados aledaños. En términos de organización de la sobrevivencia observamos desde la segunda mitad del siglo XX una diversificación de las actividades de los grupos domésticos, que se mantiene hasta hoy, con un importante papel de las actividades agrícolas dentro del sustento de las familias y la misma migración. Las mujeres, los adultos y los niños habitan estos espacios rurales, en su mayoría, se van abandonando las tierras, o se hace uso de los recursos externos para contratar peones o para trabajar las tierras con medieros.

Marroni (2000:56) destaca como características actuales de la región Puebla-Atlixco, a la cual considera un ejemplo destacado de sociedades campesinas en el territorio nacional: -la actividad agrícola como muy importante en la reproducción social de los grupos rurales; la

preponderancia de la propiedad ejidal y sobre todo del control de este tipo de tenencia de la tierra en la superficie laborable; la presencia importante del cultivo y consumo de maíz; el marcado minifundismo tanto del sector ejidal como privado y la dispersión de las unidades productivas; una estructura social y patrones de cultivo altamente heterogéneos, que se expresan en la diversificación y combinación de las actividades productivas, sumados a grandes contingentes de familias sin tierra y desempleadas; así como la presencia de migración nacional e internacional como una estrategia de sobrevivencia predominante-.

Estas estrategias de sobrevivencia, estos flujos migratorios, la educación escolar que está enseñando que la profesionalización es la meta a alcanzar, las tecnologías (medios de comunicación) como reguladores de las prácticas o los modelos a seguir, ¿de qué manera están impactando a los jóvenes y adolescentes rurales?

En la encuesta realizada a 76 adolescentes y jóvenes de Tochimilco de la escuela secundaria federal “Jaime Torres Bodet” se puede observar que: La visión actual de los jóvenes rurales, con acceso a educación, con movilidad migratoria familiar constante en donde las familias promedio son de 6.07 personas por familia, y del 2.63 de miembros de la familia migrando; con acceso a medios de comunicación como radio, televisión, y en menor grado celulares e internet, más una educación básica nacional, donde los jóvenes son preparados para profesionalizarse en este ideal de cursar una carrera universitaria, la educación básica está fortaleciendo la idea positivista, donde no se enseña cuestiones de la vida cotidiana como agricultura, conocimiento tradicional o historia regional, podemos observar claramente que el trabajar o conocer el campo ha pasado a un último plano. Como lo muestra la Figura 17, los jóvenes no sólo están siendo educados hacia una visión de profesionalización universitaria, sino que el trabajo en el

campo es el último rubro en el que se pensaría trabajar, teniendo un 0% de mujeres interesadas en trabajar en el campo y sólo un 16% de los hombres, mientras que como profesionales en este ideal positivo, se ven el 87% de las mujeres y el 41% de los hombres; ambos géneros omitieron en sus respuestas un rubro importante como lo es la migración como futuro modo de vivir, lo que nos indicaría que aun cuando la migración es una constante en la región, los jóvenes en su discurso no se asumen como migrantes.

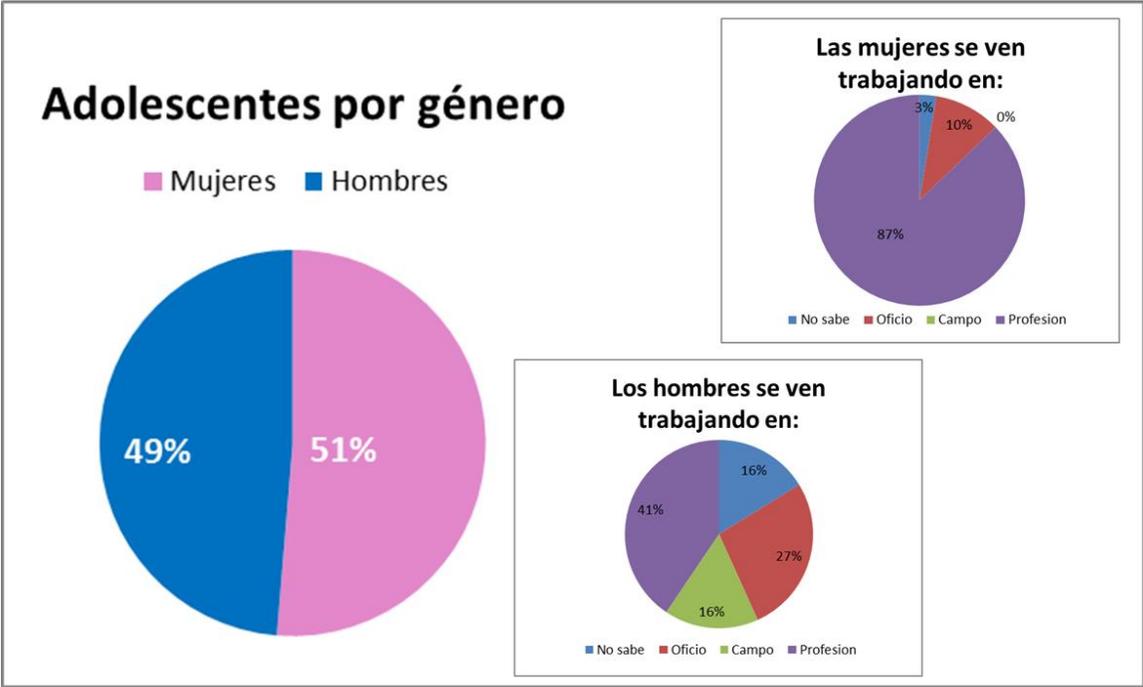


Fig. 17. Porcentaje de adolescentes encuestados por género y porcentaje de proyección a futuro en el ámbito laboral por género. Fuente: Elaboración propia, con base en trabajo de campo 2012.

Es en este punto en donde la migración y el campo son las últimas opciones en las que los jóvenes piensan para el trabajo a futuro, donde se debe reflexionar sobre, ¿qué está pasando en el campo?, porque gracias a distintos factores (medios de comunicación, capitalismo, globalización, movilidad o migración, educación) se están dejando de lado las realidades locales.

Brinkmann (1989) indica que la mayoría de las investigaciones que indagan respecto a las características de los sectores populares o marginales concuerdan en que uno de los problemas importantes es la baja autoestima de las personas en general, y por supuesto, también, en el caso específico de los jóvenes. -La autoestima se entiende como la valoración positiva o negativa que la persona hace acerca de sus atributos, rasgos y características de personalidad que estructuran el yo de la persona, incluyendo las emociones que asocia a ellas y las actitudes que tiene respecto de sí mismos-.

Es importante considerar que esta baja autoestima que menciona Brinkmann tiene que ver con los factores y el entorno en donde los sujetos se desenvuelven y desarrollan, en contraste muchas veces con lo que los medios de comunicación dictan; la valoración que cada persona tiene de sí misma se va desarrollando desde la infancia, en la relación con otros. Es en el encuentro con otros que se va aprendiendo lo que socialmente “está bien y lo que está mal”. Rogers (1978) nos indica que la mayoría de sus valores provienen de la introyección de los de otras personas o grupos que él considera significativos, pero que los toma como suyos; valores, normas y estereotipos que son reforzados por las mismas instituciones y por todos los medios de comunicación.

Las primeras figuras significativas en la infancia son los padres o tutores; posteriormente es la institución educativa, es decir la profesora o el profesor, quienes pasan también a ser figuras significativas. Son etapas fundamentales donde se forma el sujeto y va formando su carácter, a través del cual se identifica, se define a otros por alguna característica particular o por situaciones particulares, jugando un rol importante en la formación negativa o positiva de la autoestima y del mismo reconocimiento como sujeto social en un entorno global y capitalista.

¿Cómo es que en el campo los jóvenes no se ven como campesinos, siendo que desde que nacen la agricultura es su estilo de vida y parte integral de la familia y su entorno?; ¿Cómo es también que no se reconocen como futuros migrantes, siendo que la movilidad familiar es muy alta y también es parte de su modo de vida?

Para poder responder estas preguntas se deben de tocar un sinnúmero de tópicos, como: la educación familiar, la educación escolar, la migración, los medios de comunicación, los dispositivos de poder como reguladores de los ideales y del “deber ser”.

¿Por qué no reconocen el entorno donde viven y su futuro en él?

¿Será que no existe un reconocimiento, será que el manejo del discurso es tan fuerte que desdibuja las realidades locales, aquellas que no son o no encajan con esos modelos occidentales de urbanidad, familia, comodidades y “estilos de vida” muy particulares? Para el caso de los jóvenes y adolescentes de Tochimilco la encuesta arroja datos interesantes entre el discurso entre pares respecto al campo (ya que es un discurso alejado de lo rural y ubicado en la idea de modernidad, urbanidad, tecnologías y profesionalización) y la realidad en la que si ayudan en el campo y si son de su agrado distintas actividades en el proceso productivo principalmente del amaranto, maíz, frijol.

En la encuesta realizada junto con el acercamiento con estos jóvenes encuestados se nota en la interacción con ellas y ellos, un gran rechazo a querer ser campesino, a ayudar en el campo a sus familiares, los jóvenes se “mofan” de aquel que muestre interés por trabajar en el campo, por llenar de tierra sus manos e incluso por madrugar para laborar en él, pero en contra parte la encuesta nos indica que a muchos de ellos les gusta ayudar,

principalmente en la labor de siembra, cosecha y recolección de frutos o alimentos.

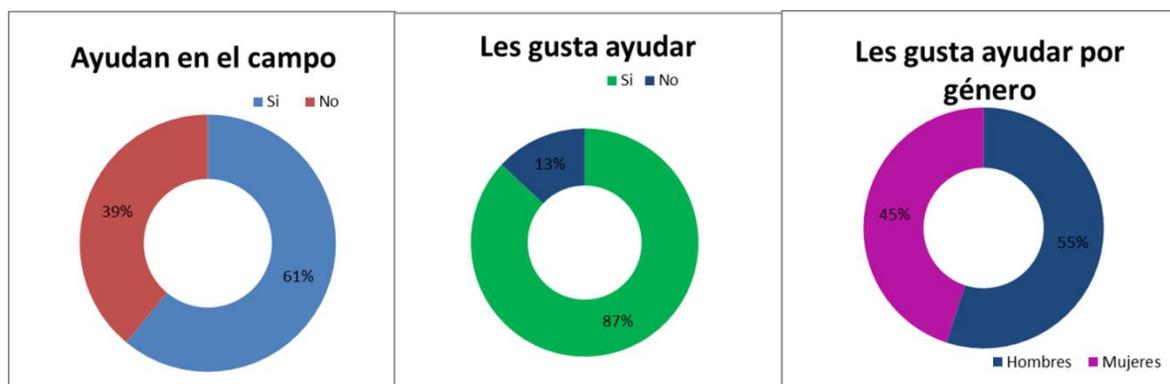


Fig. 18. Porcentaje de jóvenes que ayudan a las labores del campo y de quienes les gusta ayudar. Fuente: Elaboración propia, con base en trabajo de campo 2012.

Como indica la figura 18, más de la mitad de los encuestados ayudan a las labores del campo, de ese 61% que ayuda sólo al 13% no les gusta ayudar o trabajar en el campo, pero al otro 87% sí, entonces ¿por qué hacer mofa en el salón de clase o en las pláticas del trabajo agrícola?, burlas que principalmente son hechas por los jóvenes varones, quienes como vemos en la gráfica son quienes más gustan de ayudar en el campo con un 55%; es importante considerar lo que indica Brinkmann (1989) sobre el autoestima y la identidad ya que el rechazo o mofa hacia las prácticas agrícolas tiene que ver con los nuevos valores globales y de la educación, que le apuestan al consumo y al positivismo es decir a la ciencia y la profesionalización de los sujetos, y como sujetos sociales estas visiones que son reforzadas por todos los medios nos cruzan de manera transversal y significativa.

Debemos considerar que tanto la educación que se imparte a nivel nacional, como los medios de comunicación, no están ayudando a generar una autoestima positiva, ni un conocimiento, uso y apropiación real de entorno y contexto de los sujetos, lo que están generando son sujetos globales con

prácticas locales, que muchas veces son desdibujadas en el discurso más no en la práctica.

La maestra Magdalena quién es cronista del municipio de Tochimilco comenta:

“Una de las cosas importantes por las que se está perdiendo (la cultura y la diversidad de plantas y alimentos) es porque muchos se han ido del pueblo, muchos se han ido para Estados Unidos, entonces algunos regresan pero muchos se han llevado a sus familias; si usted ve por ahí hay casas vacías, muchas casas vacías, porque todos se van y entonces todas esas manos que trabajaban los campos pues ya no están; incluso nuestra población se puede decir que ahorita somos más viejos y niños, que hombres jóvenes, mujeres jóvenes, porque le digo que se han ido muchos, y luego de eso la cultura va cambiando porque como se van entonces ya ellos traen otras ideas, si otras ideas, entonces desafortunadamente no ideas tan buenas porque se van agringando y entonces ya vienen con otras cosas; y en vez de amar a su tierra, querer que haya árboles, ya no, ahora quieren celular, quieren videos, quieren todo eso y entonces a la tierra ya no se le ama como nuestros campesinos de hace tantos años, nuestros viejitos, ellos todavía trabajan, pero poca gente; y eso ha hecho que evolucione no sólo el descuido de las tierras, sino hasta la propia vida familiar y la propia vida del pueblo, de la comunidad, perdiendo eso la cultura, la cultura tan bonita que teníamos... la televisión en mis palabras le voy a decir –trunco toda cultura que traíamos desde nuestros antepasados-, desde mi punto de vista la televisión es muy buena, pero también tiene su lado no favorable, porque nuestros niños empezaron a ver cosas “más fuertes”, porque la verdad todavía en esos años todos los niños, las muchachitas, los jóvenes éramos inocentes, no tontos, pero a partir de que llegó la televisión cambió totalmente la mentalidad no sólo de los niños, si no de la gente, si y más ahora con la computadora, porque ahora la computadora y el teléfono celular y es igualito aquí y en todas partes –se

enajenan- y a mí me parece hasta un poco chusco porque va uno en la calle y van hablando como locos, pero sí, sí cambió completamente”²⁹.

Los valores están cambiando, y responden a necesidades marcadas por la idea del capitalismo, dejando de lado o desdibujando el conocimiento local útil, tachándolo de no científico ni comprobable, teniendo como consecuencia futura que se pierda el conocimiento tradicional, la siembra de cultivos y el consumo de los mismos, si se sigue ejerciendo esté poder discursivo de la profesionalización y la urbanización como el ideal a alcanzar para estar en la “modernidad” y esto no sólo afecta a jóvenes, si no que a todos los sujetos sociales inmersos en estas estructuras reguladoras y normativas que tienen sus ojos puestos en disciplinar a los sujetos.

No olvidemos que la migración, más la de los mexicanos a Estados Unidos, responde a las necesidades no sólo económicas de las personas que migran, sino también a las necesidades de los grandes corporativos internacionales, quienes requieren de mano de obra barata, pero también de la ciencia y los profesionales para solventar y crear las tecnologías necesarias para que sigan creciendo; por esto los discursos internacionales están regulando estas ideas de entre ser la mano de obra barata, el ingeniero o el dueño. Discursos que inconscientemente vamos asimilando como sociedad, y que como bien se mencionó antes se ve reflejado en las narrativas de las personas, pero que en la práctica la localidad le da otra movilidad a los sujetos y es así como podemos llegar a un grado en que a los jóvenes les guste trabajar en el campo, pero ante sus compañeros lo niegue o mejor ni lo comente; ya que no es algo que entre en el nivel de formación educativa; y por ello genere un desconocimiento de esas prácticas al grado de que no tengan mucha información de las plantas que estén sembrando, del uso que les pueden dar, del valor agregado o beneficios nutrimentales o de

²⁹ Entrevista a la Maestra Magdalena, cronista de Tochimilco, Febrero, 2012.

conservación de sus suelos, conocimiento que es empírico en muchos de los casos y que difícilmente podría ser sustentado científicamente por las personas locales, generando que dentro del discurso educacional no sean valorados por no poder ser comprobados.

No olvidemos que los actuales jóvenes y adolescentes serán los futuros dueños de esas tierras, será su patrimonio y su herencia y si no se tiene un conocimiento del aprovechamiento que pueden hacer de sus recursos, la segunda opción directa que se les ha mostrado históricamente es la migración, contrastando con el alto porcentaje de los estudiantes que se ven como profesionistas.

Volviéndose las remesas de estos migrantes, uno de los principales ingresos *per cápita* del país; -las remesas constituyen un importante componente de la economía local y doméstica. Sin embargo, los límites de estos recursos, que funcionan como un ingreso o salario, los impone el mismo ambiente socioeconómico que conduce a las personas a emigrar. La importancia de esta entrada de dinero radica en el significativo número de mexicanos que está afuera más que en la cantidad de dinero que recibe cada familia- (Giarracca, 2010).

Estas remesas algunas familias las utilizan para los gastos de siembra, pero otras donde los abuelos o las madres que no migraron se hacen cargo de los nietos o hijos, son utilizadas para el día a día; cambiando los cultivos o la preparación del nixtamal y las tortillas, por la compra de todos los productos necesarios para la alimentación de la familia.

Es en estas nuevas valoraciones de la educación, el campo, de sus prácticas, de la migración y de la importancia del dinero o capital para poder sostener a la familia que los jóvenes actualmente viven, y muestran un

desconocimiento de la siembra agrícola y del valor agregado que le pueden dar a los productos que se dan en la región.

El 75% de los jóvenes desconoce el proceso de reventado del amaranto, lo que indica que también desconocen de qué manera poderle dar valor agregado a esta siembra para obtener mayores recursos y también para aprovechar un alimento altamente nutracéutico.

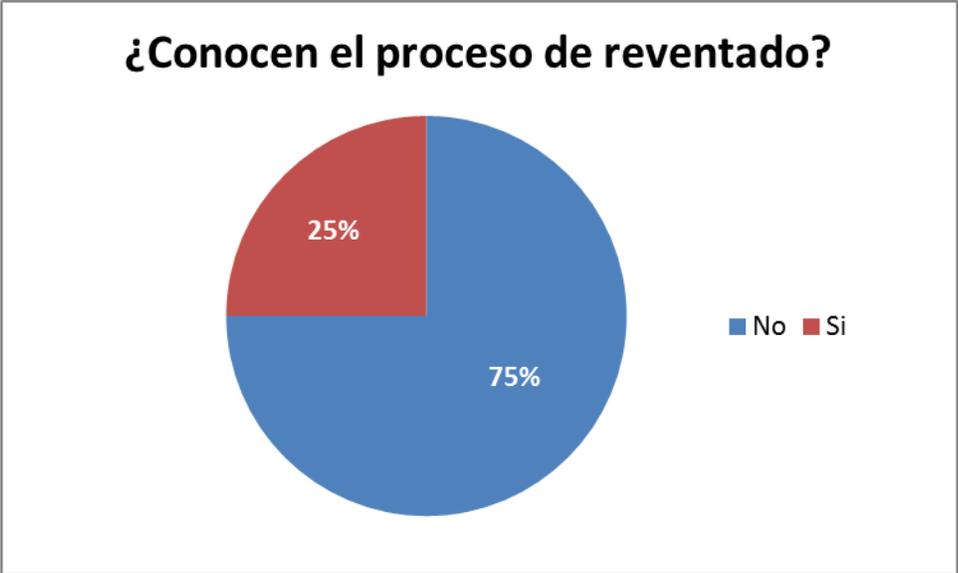


Fig. 19. ¿Conocen los jóvenes el proceso de reventado del amaranto?
Fuente: Elaboración propia, con base en trabajo de campo 2012.

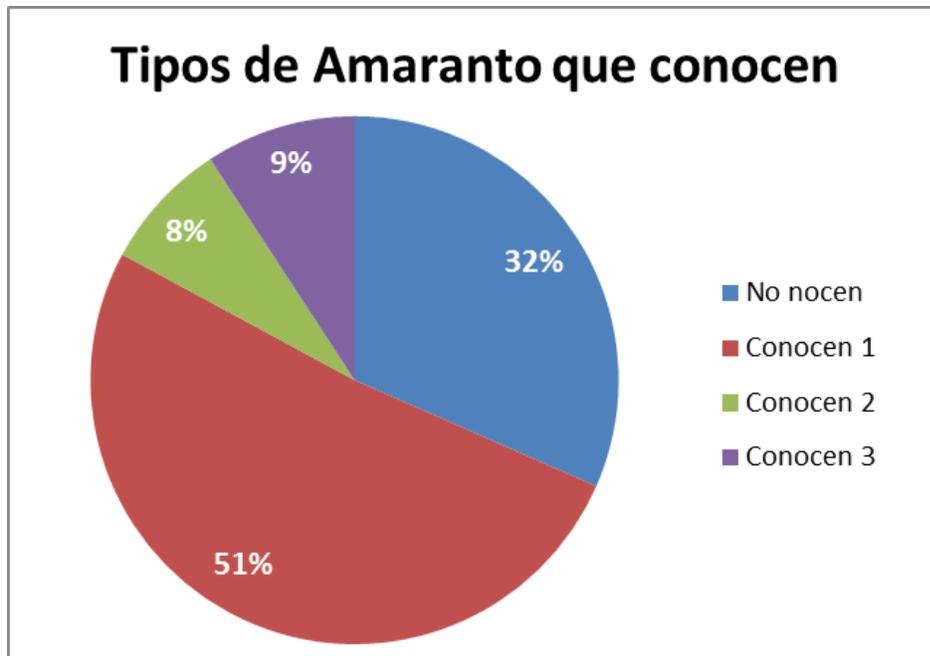


Fig.20. ¿Conocen los jóvenes los tipos o variedades de amaranto?
Fuente: Elaboración propia, con base en trabajo de campo 2012.

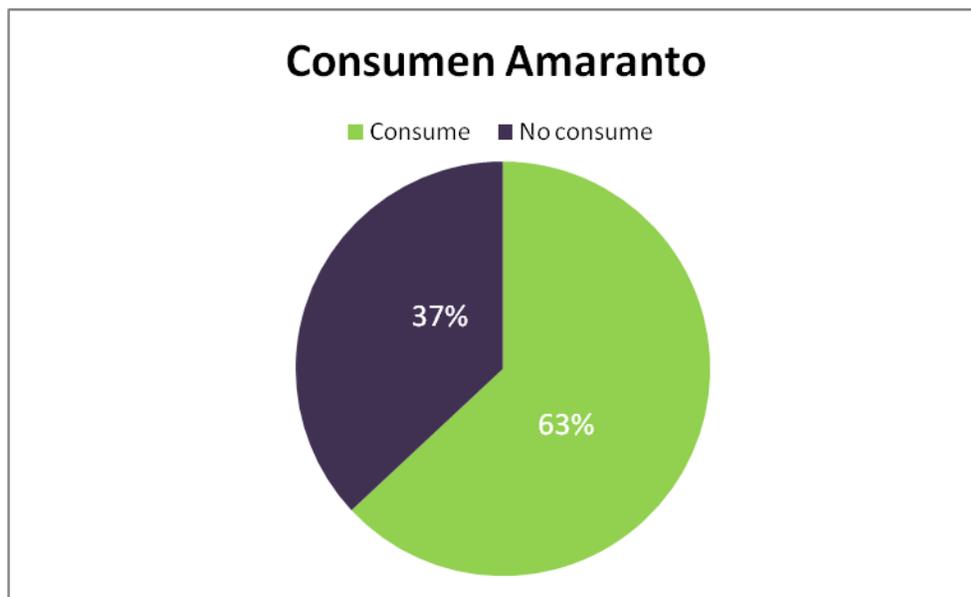


Fig. 21. Porcentaje de jóvenes que consume amaranto. Fuente: Elaboración propia, con base en trabajo de campo 2012.

Es importante conocer cómo se están dando los procesos y que valor se le está dando en este caso al cultivo de amaranto para entender y tener una visión de corto plazo y largo plazo de una región, en el caso de

Tochimilco el amaranto es el cultivo más importante y se ha vuelto un producto primordial para obtener ingresos extras con la venta de la semilla, pero si como vemos en las Figuras 19, 20, 21, los jóvenes de la región no han sido preparados, ni tienen un conocimiento de usos y aprovechamiento de esta planta, es muy difícil que a largo plazo el amaranto sobreviva a las prácticas cotidianas y a las movilidades, sin contar que mucho de este conocimiento que expresan los jóvenes también lo tienen los adultos, como el desconocimiento de variedades, el desconocimiento de beneficios del amaranto, de modos de reventarlo y el hecho de que quienes llegan a consumirlo venden la semilla que tienen, pero compran a las dos o tres reventadoras que existen en la región el cereal para los talleres de cocina que se están brindando en los jardines de niños o para el consumo mínimo, dejando de lado todo el valor nutricional que podrían incrementar a su dieta y todo el valor agregado que le podrían dar a la semilla para obtener mayores ingresos.

Como se puede observar el campo y la agricultura aún tiene un valor fundamental en estas regiones, el problema es que está movilidad migratoria, más la visión de los jóvenes del futuro que desean tener dado a estas tecnologías que están marcando las pautas del aspirar a un “deber ser” profesional, urbano, con poder adquisitivo, más las posibilidades reales y la educación pública no basada en capacidades, necesidades y realidades regionales, pueden generar un grave conflicto en las identidades, en las deconstrucciones y construcciones de los sujetos.

VII. ESTRATEGIA DE DESARROLLO REGIONAL DEL AMARANTO EN EL MUNICIPIO DE TOCHIMILCO

El concepto de estrategia se refiere a la capacidad o habilidad que se debe de tener para establecer, determinar y evaluar las opciones de que se puede disponer, con el fin de encontrar o crear caminos para llegar a mejoras en cualquier proceso de desarrollo. El resultado de las decisiones estratégicas es, en definitiva, la elección de las mejores opciones para llevar a cabo las políticas que procuran el logro de los fines establecidos (Martínez y Domínguez, 1992; Domínguez, 1999).

Para poder generar una estrategia de desarrollo agrícola es necesario primero la vinculación primordialmente de quién está haciendo el estudio, de autoridades, agricultores o productores y todos aquellos que serán beneficiados con la incursión de nuevos proyectos o modelos que generen; en este caso una apropiación del amaranto y la obtención de mayores beneficios económicos y nutrimentales para la población con una de sus principales siembras, el amaranto.

Se debe ver cuáles son sus problemas y oportunidades, para poder generar una planificación adecuada y generar planes de acción (Gonsalves y Thomas 2006); para este punto considero de suma importancia retomar el tema de empoderamiento; ya que si no logramos que los sujetos se apropien de sus recursos, se auto cuestionen, se reinvente y reinventen nuevas prácticas, es muy difícil que la estrategia logre consolidarse.

El empoderamiento es un término muy utilizado en los estudios de género; es entendido como un proceso de superación de la desigualdad de género y para el caso del estudio quiero hablar de esa desigualdad no sólo de género sino también de clases. Es aquí donde se busca que aquellas personas que están en desventaja o subordinados de manera histórica, social

y política, retomen las riendas de sí mismos, para lograr un “poder ser”, para generar una conciencia colectiva y personal donde se entienda que esta ideología (dominado-dominante) perpetúa la discriminación. Si la subordinación ha sido vista por la ideología patriarcal como natural, es difícil que el cambio parta espontáneamente de la condición de subordinación (León, 1997). Siendo la educación un factor fundamental para el empoderamiento, la inclusión la democracia y la participación ciudadana en todos los ámbitos de la vida. Para generar ciudadanos activos.

7.1 Análisis FODA

Para poder ver de qué manera se puede lograr un mejor y mayor uso del amaranto en la región es importante hacer un análisis de las oportunidades, debilidades, fortalezas y amenazas. Para ello se realizó un análisis FODA, que nos permita entrelazar estas realidades para proponer soluciones pertinentes.

Cuadro 10. Análisis FODA, 1ª etapa.

Fortalezas		Debilidades	
F1	Primer productor de Amaranto a Nivel Nacional.	D1	Sólo le dan al amaranto el uso de semilla para la venta.
F2	Tiene tres localidades consideradas como las de mayor producción y mejor semilla para la industria alimentaria.	D2	Se desconoce y se desaprovecha los beneficios nutracéutico que tiene el amaranto.
F3	Se ha vuelto el 2o cultivo más sembrado de la región.	D3	Falta más apropiación de la semilla y la planta.
F4	Se cuenta ya con una acopladora y procesadora (en desuso).	D4	Le dan pocos usos y valor agregado al amaranto.
F5	El amaranto tiene muchos usos para su consumo y venta.	D5	Los intermediarios acaparan toda la semilla, y marcan hasta cierto punto los precios.
F6	El amaranto es considerado uno de los alimentos más completos y está siendo muy valorado.		
Oportunidades		Amenazas	
O1	Buscan entrar al programa "Pueblos Mágicos".	A1	La división de la gente debido a asuntos y rencillas políticas
O2	La gente es muy participativa (por grupo).	A2	Rencillas entre partidos políticos.
O3	Se cuenta ya con instalaciones para acoplar y procesar.	A3	Prácticas sociales.
O4	El amaranto tiene mucho mercado de oportunidad.	A4	Recursos económicos.

Datos sacados de las encuestas, entrevistas, la observación participante y el trabajo con los regidores.

Cuadro 11. Análisis FODA, para el uso y aprovechamiento del Amaranto en la región de Tochimilco.

	Lista de Fortalezas	Lista de Debilidades
Factores Internos	<p>F1 Primer productor de Amaranto a Nivel Nacional.</p> <p>F2 Tiene tres localidades consideradas como las de mayor producción y mejor semilla para la industria alimentaria.</p> <p>F3 Se ha vuelto el 2o cultivo más sembrado de la región.</p> <p>F4 Se cuenta ya con una acopladora y procesadora (en desuso).</p> <p>F5 El amaranto tiene muchos usos para su consumo y venta.</p>	<p>D1 Sólo le dan al amaranto el uso de semilla para la venta.</p> <p>D2 Se desconoce y se desaprovecha los beneficios nutrimentales que tiene el amaranto.</p> <p>D3 Falta más apropiación de la semilla y la planta.</p> <p>D4 Le dan pocos usos y valor agregado al amaranto.</p> <p>D5 Los intermediarios acaparan toda la semilla, y marcan hasta cierto punto los precios.</p> <p>D6 Problemas políticos, que generan rencillas entre la población y segregación.</p>
Factores Externos	<p>F6 El amaranto es considerado uno de los alimentos más completos y está siendo muy valorado.</p>	
Lista de Oportunidades	FO (Maxi-Maxi)	DO (Mini-Maxi)
<p>O1 Buscan entrar al programa "Pueblos Mágicos".</p> <p>O2 La gente es muy participativa.</p> <p>O3 Se cuenta ya con instalaciones para acoplar y procesar.</p> <p>O4 El amaranto tiene mucho mercado de oportunidad.</p>	<p>Estrategia para maximizar tanto las F como las O.</p> <p>1. Aprovechar las reformas que se harán y algún recurso para "Pueblos mágicos", y crear talleres, capacitaciones que permitan generar un valor visual y cultural a la planta en la región. (F1, F2, F4, F5, F6, O1, O2, O3, O4)</p>	<p>Estrategia para minimizar las D y maximizar las O.</p> <p>1. Crear un proyecto desde el ayuntamiento que reabra la acopladora y procesadora, crear talleres y capacitar a los productores y sus familias en distintos usos que se le puede dar al amaranto, crear líderes por grupos que permitan llegar a una mediación para el uso común de la acopladora y las oportunidades. (O2, O3, O4, D1, D2, D3, D5, D6).</p>

Amenazas	FA (Maxi-Mini)	DA (Mini-Mini)
A1 Prácticas Sociales (dificiles de modificar).	Estrategia para fortalecer el uso del amaranto y minimizar las A.	Estrategia tanto para minimizar las D y las A.
A2 Rencillas entre partidos políticos y partidarios.	1. Crear una partida económica y un proyecto específico, que permita que se capacite a los lugareños para darle un mayor uso a sus recursos, al amaranto y a las instalaciones y materiales con los que ya cuentan. Hacerlo de manera pública y generar grupos que permitan la movilidad de sus miembros para una vinculación de los sujetos más sana y apartidista. (F4, F5, A1, A2, A3, A4).	1. Crear un programa integrador donde se manejen distintos aspectos del uso, consumo y modo de darle valor agregado al amaranto, que vayan desde capacitaciones para la siembra, talleres de cocina de amaranto, de reventado, talleres de artesanías para niños y jóvenes, de adornos florales, e incluso pláticas sobre la historia del amaranto y su importancia nutricional, etc. (D1, D2, D3, D4, D5, A1, A2, A4).
A3 La división de la gente debido a asuntos y rencillas políticas		
A4 Uso de los recursos económicos.		

Tochimilco actualmente se encuentra en un proceso sumamente significativo, ya que lo quieren incorporar al programa “Pueblo Mágico” y eso implicará que se deben regular las calles, fachadas, monumentos históricos, el comercio, pero también la preservación y conservación de muchas prácticas tradicionales, festividades y “propiedades” únicas en la región, así como incrementar el valor simbólico y de apropiación del amaranto en la región, y no sólo verlo como una semilla de venta. Ya que el amaranto es quien genera que los sembradíos en las épocas de septiembre a diciembre le den ese color magenta, contrastando con el agua que corre y lo verde de los montes que lo rodean, árboles y otras plantas, imagen única en el Estado.

Para poder competir y formar parte de “Pueblos Mágicos” una de sus estrategias principales es la participación comunitaria, su inclusión y permanencia, sus avances y logros son el resultado del nivel de trabajo que la propia comunidad realice (SECTUR, 2010). No olvidemos que Tochimilco es el primer productor de amaranto a nivel Nacional, eso debe de ser

remarcado en cualquier proyecto y debe de ser valorado por los lugareños, creando talleres y capacitándolos, haciéndoles llegar información de las propiedades de la planta, de sus usos, de la historia de la misma; para que puedan aprovechar no sólo la semilla que siembra, si no todas sus partes y sus procesos de transformación, de los paisajes que del mes de septiembre a diciembre generan, del valor agregado que se le debe dar para poder tener artesanías, forraje, abono, plantas ornamentales, alimentos típicos con amaranto, así como de todo el uso integral que se le puede dar a la planta más sembrada en la región “el amaranto”. Teniendo un panorama más amplio de en qué rubros se puede utilizar el amaranto sería conveniente crear una “Feria del Amaranto”, que permitiera mostrar de manera integral a la planta y al municipio de Tochimilco, así como sus otros cultivos.

No olvidemos que debe ser un trabajo en conjunto entre ayuntamiento, agricultores, lugareños, escuelas de la región, asociaciones, promotores de “Pueblos Mágicos”, instituciones para poder de manera integral abordar distintos rubros donde el amaranto puede incursionar o mejorar, en la región.

El Colegio de Postgraduados Campus Puebla, ha sido una de las primeras instituciones en entrar en la región para estudiar el cultivo de amaranto y así proponer un modelo de siembra, trabajo que está en proceso actualmente y del cual muchos agricultores esperan resultados pronto, ya que el conocimiento que tienen de la siembra es empírico; también la institución ha avanzado mucho en el proceso de reventado del amaranto, incursionando en un proyecto tecnológico para la creación de una “máquina reventadora” de bajo costo, accesible para los productores, pensado para el consumo familiar y la creación de dulces típicos para su consumo y venta, teniendo ya tres prototipos funcionando en tres localidades distintas y ayudando de manera significativa a la transformación de la semilla, la generación de valor agregado a la misma, y al consumo de los lugareños.

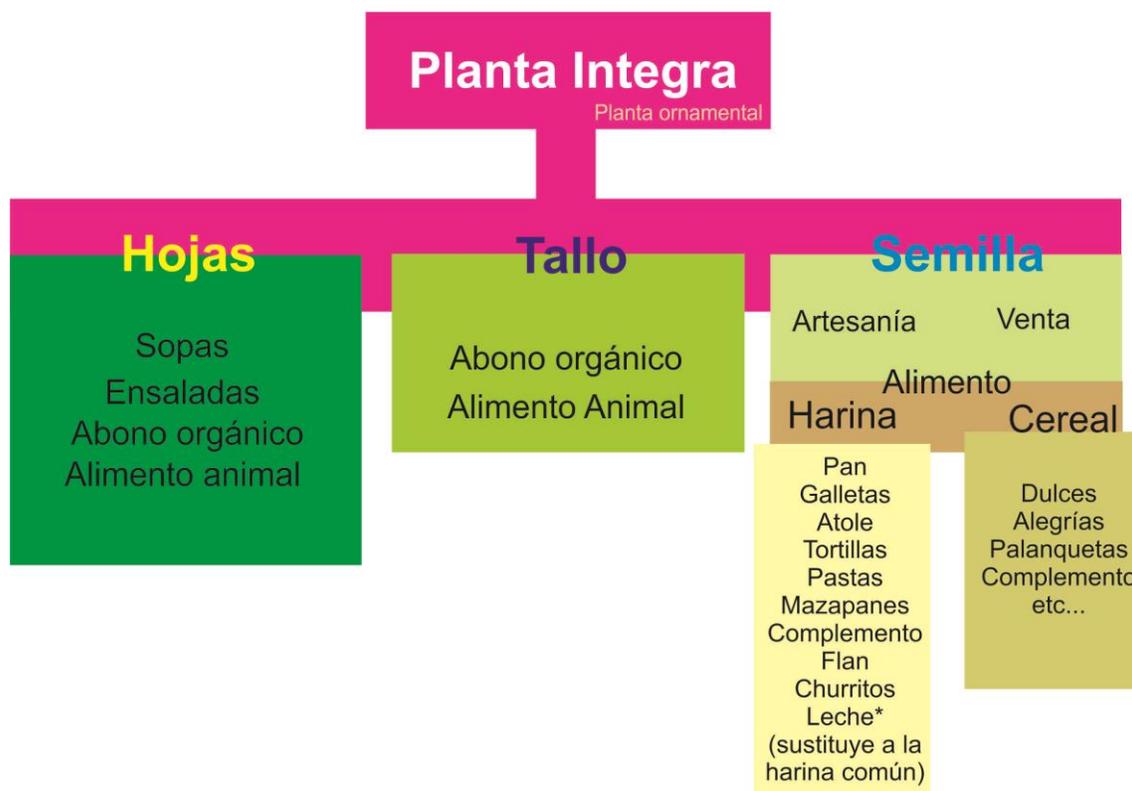


Fig.22. Esquema de usos de la planta del amaranto. Fuente: Elaboración propia.

La figura 22 nos muestra el esquema de los usos que tiene la planta de amaranto, se debe de recordar, como se ha mencionado anteriormente, que desde que la planta es pequeña y se puede considerar un quelite tiene un alto valor nutracéutico y puede ser consumido y preparado como cualquier “planta o hierba silvestre” (ver en anexo el recetario de amaranto para la región).

En todo el proceso de crecimiento de la planta las hojas pueden ser usadas para realizar aguas frescas, sopas, ensaladas. En su estado maduro o seco puede ser usado como abono orgánico y alimento para animales; al igual que el tallo.

La semilla se puede usar como actualmente lo están haciendo los productores para la venta, pero también se puede hacer con ella artesanías, reventar y volver harina o cereal, y hacer distintos alimentos con ella (ver anexo de recetario de amaranto para la región).

La planta completa tiene un alto valor ornamental que aún no ha sido muy explotado en la región.

El Huaitli en la región ha sido un cultivo dejado a la venta de su semilla, pero se considera que es un momento de transición muy importante en el que si los distintos sectores y factores se unen se puede crear una apropiación y un mejor uso del amaranto, para el beneficio de todos, de su conservación, aprovechamiento y hasta de la historia de México.

Nota: Actualmente este análisis FODA que se propone y en si toda la estrategia ya fue presentada al Ayuntamiento de Tochimilco, para que de ella se retomen algunos aspectos para crear la carpeta y el proyecto que pretenden presentar para “Pueblos Mágicos”.

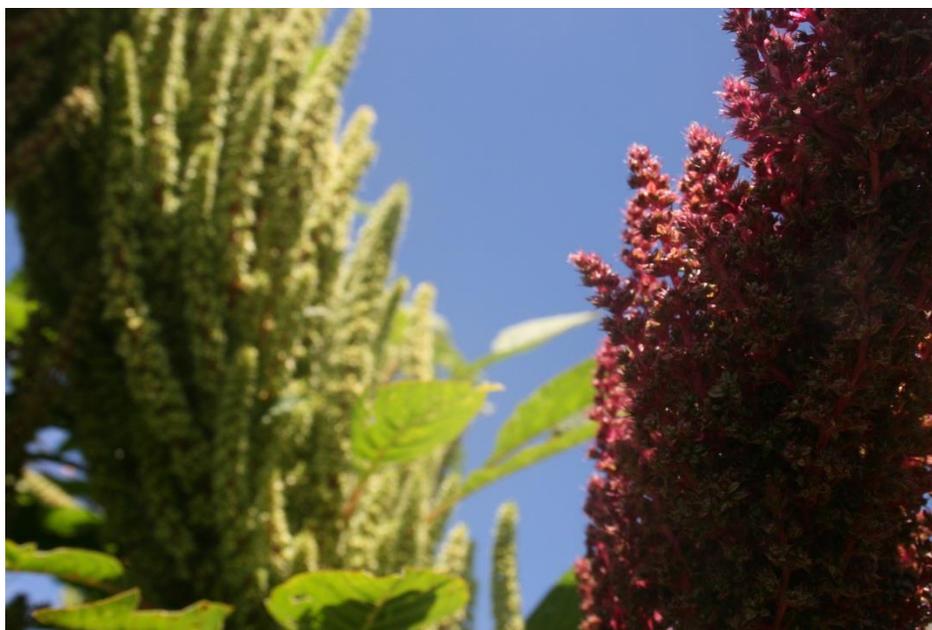


Fig. 23. Amarantos de color. Fotografía. Alejandra Santamaría.

VIII. CONCLUSIONES

Con la presente investigación se logró conocer y plasmar parte de la historia de cómo llega el amaranto en la región, de como se está manejando actualmente la semilla y el valor que tiene en el municipio este cultivo, para con este conocimiento poder hacer una propuesta de estrategia de desarrollo para el uso y la apropiación del huautli en la región con mayor producción a nivel nacional, Tochimilco.

El amaranto se ha convertido para el municipio en un cultivo de suma importancia, debido a esto Tochimilco es el primer productor a nivel Nacional. También es el causante de paisajes maravillosos en “Tochi”, de mayores ingresos en el municipio y de la búsqueda de los agricultores de conocimiento para la mejora de sus siembras.

Causa sorpresa ver la importancia industrial que está teniendo esta semilla actualmente, ya que en épocas prehispánicas era una de las 4 semillas más consumidas y más importantes de los distintos grupos de Mesoamérica, pero al ser erradicada con la llegada de los españoles y sus doctrinas, este cultivo se perdió.

El amaranto está retomando fuerza e importancia a nivel internacional debido a su alto valor nutracéutico tanto en semilla como en planta o “quelite”; desafortunadamente mucho de este conocimiento y uso que se le está dando a nivel internacional y nacional no es muy conocido, e incluso los mismos productores, agricultores y los lugareños desconocen los beneficios del amaranto, aun cuando tienen contacto directo con la planta, por ello es de suma importancia que se generen programas, proyectos y estrategias que permitan un mayor aprovechamiento y conocimiento de los recursos que poseen los agricultores, en este caso enfocados al amaranto.

Los jóvenes son un sector importante y fundamental para fomentar el conocimiento, preservar, mejorar las prácticas e incursionar en sus tierra con un conocimiento impartido en casa y en las prácticas agrícolas, pero también deben ser instruidos de manera institucional, para que así tengan bases más sólidas de conocimiento, gracias a la educación informal de casa, comunidad y la formal de la escuela y talleres. Actualmente como nos muestra la encuesta que se realizó para esta investigación, más del 60% de los jóvenes se ven a futuro como profesionistas, y sólo un 4% de ellos se ven como campesinos y con algún trabajo relacionado con el campo, cabe resaltar que este 4% son hombres, ya que las mujeres ni siquiera consideran el trabajo en el campo como un empleo o modo de vida a futuro. Por ello es necesario crear programas educativos donde se vincule al estudiante con las prácticas locales, principalmente las agrícolas.

Los productores de amaranto en México aún tienen mucho camino que recorrer, es de aplaudirles que actualmente la estén retomando para la siembra y estén creando técnicas y tecnologías para el cultivo de esta planta que fue erradicada, un tanto olvidada y estigmatizada desde la conquista; siendo una planta de origen mexicano se debe de preservar, fomentar y de volver a incluir a la dieta como lo es el maíz, el frijol y hasta la misma calabaza; aún falta mucho camino que recorrer también por las instituciones públicas y privadas para la mejora de las técnicas de cultivo, crear y establecer proyectos para que se le dé su valor dentro de los alimentos o dieta básica del mexicano.

Se debe buscar los medios idóneos que permitan que el amaranto retome la importancia que tenía en la dieta en la época precolombina, darle más apoyo a la siembra, estudiarla más, promoverla como un cultivo nacional que podría ayudar de sobremanera a la mejora de la alimentación

del mexicano y aprovechando cuidar nuestro patrimonio alimentario y cultura alimentaria.

¡Rescatemos el amaranto y busquemos mecanismos para integrarlo a nuestra dieta básica nacional!

IX LITERATURA CITADA

- Aguirre-Beltrán, G., 1970. Antología de Moisés Sáenz. México: Oasis. 155 p.
- Alejandro I. G. y F. Gómez L. 1999. Cultivo del amaranto en México. Universidad Autónoma Chapingo. Colección Cuadernos Universitarios. Serie Agronomía No. 12. Chapingo, Estado de México. 245 p.
- Alejandro I. G. y F. Gómez L. 1990. Variabilidad en tipos criollos de amaranto (*Amaranthus* spp.) en la región central de México. En: Trinidad SA; Gómez, LF. Y Suárez, RG. (Eds.). El Amaranto (*Amaranthus* spp): su cultivo y aprovechamiento. Montecillo, México, Colegio de Postgraduados. Pp. 242-261.
- Alonso G., C. 2006. La construcción de la identidad de género. Un enfoque antropológico. México: Red Caleidoscopio. Pp. 41-67.
- Augé, M. 2005. Hay que amar la tecnología y saber controlarla. Reflexiones del teórico de los no lugares, Los intelectuales del mundo: *La Nación*, Argentina, miércoles 22 de junio de 2005, revisado el 9 de julio del 2012 en <http://axxon.com.ar/not/151/c-1510220.htm>
- Barkin, D. 1998. Riqueza, pobreza y desarrollo sostenible; Editorial Jus y Centro de Ecología, México. 167 p.
- Barkin, D. 2004. Forjando una estrategia alternativa en México para aprovechar el comercio mundial. *Cuadernos del CENDES* 055:1-19.
- Barrales D., J. S., Barrales B. y Barrales B. E. 2010. Amaranto recomendaciones para su producción, Libro Bicentenario, México. 166 p.
- Barrera B., H. 1984, Nuevo sistema agrícola y su agroindustrialización –un enfoque sistémico-. En Memoria del Primer Seminario Nacional del Amaranto, Vol. 1, COLPOS-CONACYT, Chapingo- México.
- Barrios-García, L.; García-Barrios, R., 1992, La modernización de la pobreza: dinámicas de cambio técnico entre los campesinos temporaleros de México; en Estudios Sociológicos del Colegio de México, México. 10-(29):263-288.
- Beauvoir, S., 2005. El Segundo Sexo. Editorial Cátedra. 912 p.
- Blumer, H., S. 1969. Interaction perspective and method, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall. 208 p.

- Boltvinik, J. 2007. Hacia una teoría de la pobreza campesina. *Papeles de Población*, 054:23-38.
- Brinkmann, H., T. Segura y M. Solar. 1989. Adaptación, estandarización y elaboración de normas para el inventario de Autoestima de Coopersmith. *Revista Chilena de Psicología* 10(1):64.
- Broda, J. y F.J. Baéz (coords.). 2001. Cosmovisión, ritual e identidad de los pueblos indígenas de México, Consejo Nacional de los Pueblos Indígenas de México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y FCE. México. 539 p.
- Cáceres D. 1995. Estrategias Campesinas en Sociedades Rurales Contemporáneas. *Revista de la Facultad de Agronomía (Universidad Nacional de Buenos Aires)* 15(1):67-72.
- Camberos C., M. 2000. La seguridad alimentaria de México en el año 2030. *Ciencia Ergo Sum* 7(1):49-55.
- Casillas G., F. J. 1996 Importancia de la semilla de alegría, en Trinidad, S.A., Gómez, L.F., Suárez, R.G (compiladores), El amaranto, *Amaranthus* ssp., su cultivo y aprovechamiento. COLPOS-Montecillos., México.
- Cerezo A., M. Á. y R. Sánchez M. 1997. Diseño de una máquina para limpiar semilla de amaranto”. Tesis Chapingo, México. 91 p.
- COMPAS-AGRUCO. 2008. Desarrollo Endógeno. Ed. COMPAS-AGRUCO, México. 13-32 p.
- CONABIO. 2000. Estrategia nacional sobre biodiversidad de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. CONABIO. 111 p.
- Curiel M., J. L. 1994 Algunos dulces mexicanos; historia y tecnología, en Cuaderno de nutrición: material coleccionable, ISSN 0186-3274, México. 17(4):37-44
- Del Amor, R. S. 1988. Cuatro estudios sobre Sistemas Tradicionales, Instituto Nacional Indigenista, México. 91 p.
- Domínguez T., T. y A. Aguilar. 1999. Elementos de estrategia para el desarrollo agrícola en una unidad de riego en el estado de Veracruz, México. *Terra Latinoamericana* 17(1):355-360

- Enciclopedia de los municipios de México, Puebla. 2009. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, consultado el 6 de diciembre del 2011 en: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/puebla/Mpios/21188a.htm>
- Espitia, R.E. 1991. Variabilidad genética e interrelaciones del rendimiento y sus componentes en Alegría (*Amaranthus* spp.) Tesis M.C. Colegio de Postgraduados, Chapingo, México. 104 p.
- Foucault, M. (2002). Vigilar y Castigar: Nacimiento de la Prisión. Argentina: Siglo XXI Editores. 314 p.
- Foucault, M. (2009). Historia de la Sexualidad I. La Voluntad del Saber. México: Siglo XXI. 194 p.
- Fundación Cultural Armella Spitalier (FCAS). 2009. La gastronomía prehispánica en México- tradiciones heredadas. México. 82 p.
- Gamio, M., 1980. Forjando patria. Porrúa. México. 210 p.
- Giarracca, N. y B. Levy. (coord.).2010. Ruralidades latinoamericanas: identidades y luchas sociales. Argentina: CLACSO. 550 p.
- Gonsalves, J., B. y A. Thomas B. 2006. Investigación y desarrollo participativo para la agricultura y el manejo sostenible de recursos naturales, Volumen 3: Investigando Investigación y Desarrollo Participativo, Editorial IDRC Books, Ottawa, Canadá. 218 p.
- González L. 2001. Educar para la Democracia. En: Educar. Revista de Educación. Nueva Época 16:1-20.
- Grubben G.J.H. y D.H. Van Sloten. 1981. Genetic Resources of Amaranth, International Board for Plant Genetic Resources, FAO, Roma, Italia, 57 p.
- INEGI. 2010. Censo de Población y vivienda 2010. Instituto Nacional de Estadística y Geografía <http://www.inegi.org.mx/>
- Jiménez S., P. 1995. Establecimiento de parcelas demostrativas en el albergue escolar INI, en Cultivo del amaranto para las comunidades indígenas cora-huicholes, Instituto de Asesorías del Desarrollo Social A.C., Informe de trabajo 1991-1995.

- Kauffman, S. C. 1992a. Realizing the potential of grain amaranth. *Food Reviews International* 8(1):5-21
- Kauffman, S. C. 1992b. The status of grain amaranth for the 1990S. *Food Reviews International* 8(1):165-185.
- Kauffman, S. C. 1984. *Rodale Amaranth Germoplasm Collection*, Rodale Press, Emmaus, PA, 144 p.
- Kindgard, A. 2005. Historia regional, racionalidad y cultura: sobre la incorporación de la variable cultural en la definición de las regiones, Argentina: Red Cuadernos, 175 p.
- Kobayashi, M. 1993. Tres estudios sobre el sistema tributario de los mexicas, México, CIESAS-Kobe City University of Foreign Studies, 171 p.
- Lauretis, T. D. 1991. Tecnologías del género. en Ramos, Escandón C. comp., *El género en perspectiva. De la dominación universal a la representación múltiple*. México: UAM Xochimilco. 315 p.
- Legaria Solano, J. P. 2010. Diversidad genética en algunas especies de amaranto (*Amaranthus* spp.). *Revista Fitotecnia Mexicana* 33(2):89-95.
- León, M. 1997. El empoderamiento en la teoría y práctica del feminismo. En: León, M. (Comp.). *Poder y Empoderamiento de las Mujeres*. Tercer Mundo Editores. Santa Fe de Bogotá. 245 p.
- López-Austin, A. 2001, "El núcleo duro, la cosmovisión y la tradición mesoamericana". En: Johana Broda y Félix Báez Jorge (coords.), *Cosmovisión, ritual e identidad de los pueblos indígenas de México*, Consejo Nacional de los Pueblos Indígenas de México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y FCE. México. 539 p.
- López, B. R. y J. Cervantes B. 2002. Unidades del paisaje para el desarrollo sustentable y manejo de los recursos naturales. *Revista de Información y Análisis*. 20:43-49.
- Lorente Fernández, D. 2009. Graniceros, los ritualistas del rayo en México: historia y etnografía. *Cuicuilco* 16(47):201-223.
- Mapes, C. 1986. Una revisión sobre la utilización del género *Amaranthus* en México, Primer Seminario Nacional del Amaranto. *El Amaranto *Amaranthus* spp. (Alegría), su Cultivo y Aprovechamiento*. A Trinidad S, F Gómez L, G., Suárez R (comps). México. 577 p.

- Maturana, H. 1990. Emociones y lenguaje en educación y política. Editorial Hachette-CED, Santiago. 117 p.
- Marroni, G., 2000. Las campesinas y el trabajo rural de México a fin de siglo, BUAP, Puebla, México. 218 p.
- Martínez D., J.P. 1993. Elementos de una estrategia para el desarrollo agrícola del municipio de Veracruz. Tesis de Maestría en Ciencias. CEICADAR-Colegio de Postgraduados. Puebla, Pue., México. 244 p.
- Martínez R., R y S. Domínguez. 1992. La planificación regional y el desarrollo. Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores Económicos y Sociales de la Universidad Veracruzana. Ed. Paspártú, Xalapa, Ver., México. 117 p.
- Méndez B., C. L. 2011. Caracterización de la unidad agroindustrial familiar amarantera de Santiago Tulyehualco, D.F. México, Tesis de Maestría, COLPOS Montecillos, México. 270 p.
- Medina Retamal, Andrés. 2006. Formación integral para la participación juvenil: un programa de apoyo al desarrollo de la autoestima para los jóvenes de sectores populares. Chile: Red Última Década 3:1-12.
- Mendoza-García, R., 2011. Uso y manejo de plantas ornamentales y medicinales en espacios urbanos, suburbanos y rurales de la zona centro de Veracruz, México. Tesis de maestrías COLPOS-Veracruz, México. 77 p.
- Mera-Ovando, L. M., R. Alvarado-Flores, F. Basurto-Peña, R. Bye-Boettler, D. Castro-Lara, V. Evangelista, C. Mapes-Sánchez, M. Æ. Martínez-Alfaro, N. Molina, J. Saldivar. 2003. De quelites me como un taco”. Experiencia en educación nutricional. Revista del Jardín Botánico Nacional 24(1-2): 45-49.
- Molina H. M. M. 2006. Historia regional y microhistoria: una necesidad grancaldense, Colombia: Universidad de Caldas, Revista Latinoamericana de Estudios Educativos 2(2):149-166.
- Montero L. A. 2002. Autoformación para ser más: Proceso de Humanización y de Constitución de la Identidad. En Saúl A. M. (Coordinadora), “Paulo Freire y la Formación de Educadores: Múltiples Miradas”, Ed. Siglo XXI, México D.F. 367 p.
- Morales, G., Vázquez, M., Bressani, C. 2009. El amaranto características físicas, químicas toxicológicas y funcionales y aporte nutricio. Instituto

de ciencias médicas y nutrición Salvador Zubirán Vasco de Quiroga 15, México, DF. 269 p.

Morazan, Madonado Enrique, “Trabajamos a mano vuelta”, en el Diario de Oriente, El Salvador, 10 de diciembre del 2004, revisado el 16 de julio del 2012 en:
<http://www.elsalvador.com/DIARIOS/ORIENTE/2004/12/10/portada.asp>

Muñoz G. F., Gaytán R. J. G., Lugo A. M., Martínez R. J., Flores J. E., 2005. Fabricación de una máquina para reventar granos de Amarantho. Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias, 14(4):1-8.

Ortiz, B., 1990. Medicina, salud y nutrición Azteca. Ed. Siglo XXI, México. 346 p.

Ortiz, R., 1997. Amarantho, Historia y perspectiva: usos y propiedades de la semilla de alegría. Editorial YUG S.A., D.F., México. 112 p.

Osorio S. G., 2009. Agricultura sustentable: una alternativa de alto rendimiento. Universidad Autónoma de Nuevo León, México. XI(01):77-81.

Pérez, I. J. O. 2000. El amaranto como alternativa alimentaria para el combate de la desnutrición en infantes menores de cinco años en zonas rurales. Tesis de Maestría, México, COLPOS.

Pérez Q. J., 1992. “Reacomodos. Treinta años después”. *Alteridades*, 2(4):61-66.

Pomar, J. B., 1941. Relatos de Tezcoco. En Pomar y Zurita. “Relaciones de Tezcoco y de la Nueva España, Notas de Joaquín García Icabalceta”. Ed. S. Chávez Hayhoe, 2ª ed. México.

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Tochimilco, Puebla, 2009.

PROCAMPO, 2011, Ciclo primavera-*verano*. www.aserca.gob.mx/

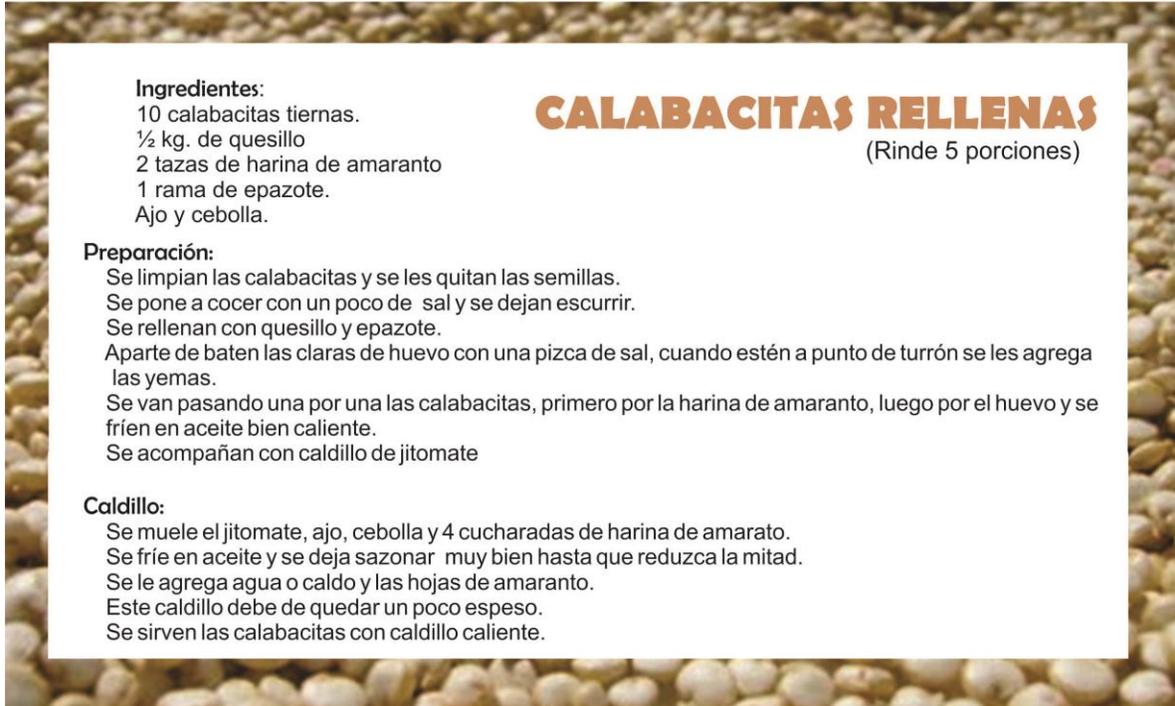
Rogers, C., 1978. Libertad y creatividad en la educación. Editorial Paidós, Buenos Aires, 184 p.

Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. 1ra. Edición digital. Comisión Nacional para la Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México. 504 p.

- Sahagún, Fray Bernardino de, 1975, Historia General de las Cosas de la Nueva España, Porrúa, México. 397 p.
- Sánchez, M. A. 1980. Potencialidad agroindustrial del amaranto, Centro de Estudios Económicos y Sociales del Tercer Mundo, México. 238 p.
- Sánchez, M. A., Pérez, G.J.L., Briones, J.F., Kuri, J. 1984. Potencialidad de la hoja de amaranto en la alimentación. En "Memoria del Primer Seminario Nacional del Amaranto", Vol. 1, COLPOS-CONACYT, Chapingo- México.
- Sauer, J. D., 1950. The grain amaranth. A survey of their history and classification. Ann. Miss. Bot. Gard. 37:561-616.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), 2010. www.siap.gob.mx/
- Schatzman, L., Strauss, A.L. 1973. Field research strategies for natural sociology, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall. 149 p.
- Sosa, M. M. A., 1997. Lanzamiento de un complemento alimenticio elaborado a base de amaranto llamado A-21, tesis, Instituto Politécnico Nacional. 74 p.
- Soustell, J., 1977. La vida cotidiana de los aztecas en vísperas de la Conquista. Fondo de cultura Económica, México. 283 p.
- Taylor, S.J., R. Bogdan.1987. Introducción a los métodos cualitativos de la investigación, Paidós, España. 344 p.
- Teutonico, R.A. and Knorr, D. 1984a. Plant tissue culture: Food applications and the potential reduction of nutritional stress factors. Food Technol. 38(2):120
- Toledo, V.M. 1997. "Sustainable development at the village community level: a Third World Perspective." En: F. Smith (Ed). Environmental Sustainability, op. cit., pp. 233-250.
- Torres H. R. 2000. Optimización de las condiciones de reventado de grano de amaranto (*Amaranthus*) empleando una mini reventadora marca amarante M-15, tesis de la Universidad Tecnológica del Valle de Mezquital, Ixmiquilpan, Hgo., México, 70 p.

- Trijillo, R. R. (coordinadora), 1988, Investigaciones recientes sobre amaranto, UNAM, México. 52 p.
- Turrent F. A. R., Camacho C. N., Francisco N., S. Uribe G., J. I. Cortés F. y R. Mendoza R. 1999. Posibilidades técnicas de lograr la soberanía alimentaria de origen vegetal en México. *Terra Latinoamericana* 17(1):59-76.
- Urriola P. I, E. Mendieta y R. Lobato. 2008. Empoderamiento y Liderazgo. Guía Metodológica para trabajar con Grupos. Federación Mujeres Jóvenes. Documento electrónico consultado 10 de enero, 2011. www.mujeresjovenes.org
- Vargas E., M. P. 200., Consecuencias de la marginación internacional en la identidad huaquechulense. Tesis BUAP-CAS, México. 120 p.
- Velasco, L., A.M. y D. Hieden. 1990. El uso y la representación del amaranto en la época prehispánica según las fuentes históricas y pictóricas. En *El amaranto. Amaranthus spp., su cultivo y aprovechamiento*. 1990. Colegio de Postgraduados. México. P. 8-23.
- Warman, A. 1988. *La Historia de un Bastardo: maíz y capitalismo*. México, FCE/UNAM. 281 p.

ANEXOS

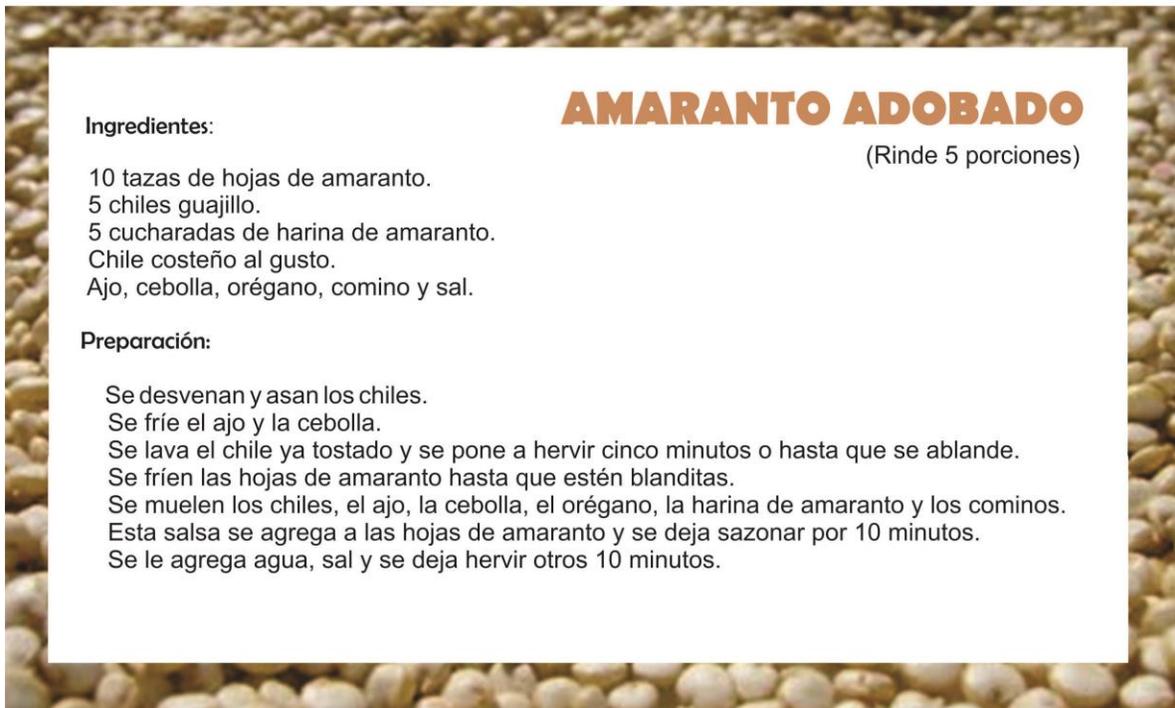


Ingredientes:
10 calabacitas tiernas.
½ kg. de queso
2 tazas de harina de amaranto
1 rama de epazote.
Ajo y cebolla.

CALABACITAS RELLENAS
(Rinde 5 porciones)

Preparación:
Se limpian las calabacitas y se les quitan las semillas.
Se pone a cocer con un poco de sal y se dejan escurrir.
Se rellenan con queso y epazote.
Aparte de baten las claras de huevo con una pizca de sal, cuando estén a punto de turrón se les agrega las yemas.
Se van pasando una por una las calabacitas, primero por la harina de amaranto, luego por el huevo y se fríen en aceite bien caliente.
Se acompañan con caldillo de jitomate

Caldillo:
Se muele el jitomate, ajo, cebolla y 4 cucharadas de harina de amaranto.
Se fríe en aceite y se deja sazonar muy bien hasta que reduzca la mitad.
Se le agrega agua o caldo y las hojas de amaranto.
Este caldillo debe de quedar un poco espeso.
Se sirven las calabacitas con caldillo caliente.



Ingredientes:
10 tazas de hojas de amaranto.
5 chiles guajillo.
5 cucharadas de harina de amaranto.
Chile costeño al gusto.
Ajo, cebolla, orégano, comino y sal.

AMARANTO ADOBADO
(Rinde 5 porciones)

Preparación:
Se desvenan y asan los chiles.
Se fríe el ajo y la cebolla.
Se lava el chile ya tostado y se pone a hervir cinco minutos o hasta que se ablande.
Se fríen las hojas de amaranto hasta que estén blanditas.
Se muelen los chiles, el ajo, la cebolla, el orégano, la harina de amaranto y los cominos.
Esta salsa se agrega a las hojas de amaranto y se deja sazonar por 10 minutos.
Se le agrega agua, sal y se deja hervir otros 10 minutos.

AGUA DE AMARANTO

Ingredientes:

1 taza de harina de amaranto.
½ lata de leche condensada.
5 vasos de agua hervida.
1 cucharada de canela molida.
Azúcar al gusto.
Vainilla.
Hielo.

Preparación:

Se licua el harina de amaranto en medio litro de agua hasta disolverse.
Se agrega el resto del agua y los demás ingredientes.
Se agrega bastante hielo para que enfríe.

Nota: La leche condensada se puede sustituir por un chorrito de leche y más azúcar.

HORCHATA DE AMARANTO

Ingredientes:

1 litro de leche.
10 Cucharadas de harina de Amaranto.
Miel de abeja o azúcar al gusto.
2 litros de agua.
Canela en polvo.

Preparación:

Endulzar un litro de agua con miel o azúcar.
Disolver la harina en el agua restante (1 litro).
Dejar reposar durante 10 minutos.
Colarla y añadirla al agua endulzada.
Añadir la leche al gusto y espolvorear la canela.
Servir fría.

SOPA DE MAÍZ Y AMARANTO

(Rinde 5 porciones)

Ingredientes:

300 gr. de calabaza.
¼ de taza de aceite.
2 tazas de hojas de amaranto.
2 mazorcas de elote desgranadas.
2 litros de agua.
2 tazas jitomate triturado.
2 ajos.
½ cebolla en rodajas.
1 taza de cereal de amaranto (o germinado).
Queso manchego (al gusto).

Preparación:

En un recipiente, calentamos el aceite y freímos la calabaza picada junto con las hojas de amaranto y los granos de elote.
Después, agregamos el jitomate, el ajo y la cebolla (ya licuados) junto con el agua.
Por último, servimos y espolvoreamos un poco con el cereal de amaranto y decoramos con queso manchego o jocoque.

SOPA DE FIDEO EN CALDO DE FRIJOL CON AMARANTO

(Rinde 5 porciones)

Ingredientes:

1 taza de harina de amaranto.
1 diente de ajo.
1 ½ litros de caldo de frijol.
1 taza de queso blanco rallado.
1 paquete de fideo delgado
2 chiles serranos.
1 jitomate mediano
Sal al gusto.
1 trozo de cebolla.

Preparación:

Se fríe el fideo hasta que dore parejo.
Muela en la licuadora jitomate, cebolla y ajo con sal y viértalo al fideo dorado.
Deje sazonar, agregue los chiles.
En el caldo de frijol disuelva la harina de amaranto y añádale a la sopa.
Deje hervir, pruébelo de sal y cuando haya ablandado el fideo apague el fuego.
Sirva la sopa con queso rallado.

AGUA DE LIMÓN CON AMARANTO Y CHIA

Ingredientes:

3 litro de agua hervida.
6 limones grandes jugosos.
5 hojas de amaranto.
Azúcar al gusto.
Hielo.
3 cucharadas de chía.

Preparación:

Se endulza el agua con azúcar, se agrega el jugo de limón y tres cucharadas de chía.
Las hojas de amaranto se lavan bien, se muelen en la licuadora con un poco del agua y se cuelan con resto de agua.
Se enfría con hielos.

Dulce de Alegría con chocolate

Ingredientes:

500 gr. de cereal de amaranto.
250 gr. de chocolate con leche en barra

Preparación:

Ponga el chocolate en una cacerola bien seca y fundalo en baño maría.
Una vez fundido, añada el amaranto y mezcle hasta incorporar perfectamente con ayuda de una pala de madera.
Cuando estén incorporados los ingredientes, vacíe en una charola y extienda de manera homogénea.
Presione para compactar, hasta obtener un grosor de 1.5 cm aproximadamente.
Deje reposar 10 minutos o en su defecto meta unos 3 minutos al refrigerador.
Corte en barras individuales con ayuda de un cuchillo, y deje secar por 30 minutos.