



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGÍA

EL USO DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL EN
PROYECTOS DE DESARROLLO COMUNITARIO

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA

PRESENTA:
DULCE VANESSA VILLEGAS MILLAN

ASESOR:
LIC. JULIO CESAR DOZAL ANDREU





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos:

Desde pequeña he aprendido que a lo largo de la vida iba a enfrentar grandes retos que me iban a llenar de grandes aprendizajes, la Pedagogía se ha convertido en mi razón de ser, pues es uno de los más nobles ejercicios, en donde se puede mostrar la verdadera esencia del ser humano, pues en ocasiones una sonrisa, un fraternal abrazo o el compartir experiencias en común, motivan a darle continuidad a cada sueño, **Gracias a la máxima Casa de Estudios, La Universidad Nacional Autónoma de México, principalmente al Colegio de Pedagogía de la Facultad de Filosofía y Letras**, por proporcionarme las herramientas necesarias durante la licenciatura, basadas en un espíritu de humanidad y servicio.

Gracias a Dios, por darme la oportunidad de compartir esta experiencia con mi comunidad, pero en particular gracias Al **Amor de Mi Vida** por enseñarme que los grandes triunfos se saborean cuando sabes hacer bien tu trabajo, **Gracias Papito** por todo el esfuerzo que realizaste para que "**Tu gran amor**" llegará hasta este importante paso, mi examen profesional, estoy segura que desde el cielo tus bendiciones me acompañaran por siempre. **Gracias Mamá** por todo tu apoyo a lo largo de la licenciatura, por tus desvelos y preocupaciones, por hacer de mí, una mujer responsable y comprometida con su causa. **Gracias a todos mis hermanos**, por seguirme los pasos y guiarme con su experiencia porque estoy segura que para ti, **Jorge, Lupe y Cesar** aun sigo siendo su razón de ser. **Gracias Susan** por ser más que mi hermana, sino una gran amiga que ha estado en los momentos más difíciles, que al lado de mis pequeños tesoros **Leo, Dulce y Diego** se han convertido en momentos llenos de paz y ternura. **Gracias Ernesto**, por compartir momentos llenos de amor y complicidad, que fueron un gran motor para seguir con este gran sueño. **Gracias a mi pequeña Kasumy** quien desde su llegada se ha convertido en algo más que una mascota, pues ha sido mi amiga fiel, que ha llorado conmigo y con quien he compartido los momentos más felices de mi vida, **Mil Gracias a Rafael Franco, Jaime Morales, Encarnación de la Rosa Camacho, Alberto Rojas, al Profesor Pedro Molotla, Francisco Ávila, Edgar Ávila, Isaías Ávila y Uriel Molotla** quienes con su experiencia me compartieron algo más

que su conocimiento, “El amor a la tierra, y al rescate de nuestra raíces”, **Gracias a todos los compañeros del Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal**, por su apertura y por los agradables momentos de aprendizaje durante el taller solidarízate.

Gracias al Lic. Julio Cesar Dozal Andreu por ser una guía valiosa durante el desarrollo del proyecto, **Gracias a Gaby Espinosa** por todo su acompañamiento y apoyo a lo largo del proyecto, **Gracias a Daniel Grajales**, por su soporte técnico, pero principalmente por donarme su tiempo cuando más lo necesite.

Gracias a todo aquel que trabaja con pasión y compromiso dentro del área de la educación, pues en nuestras manos esta transformar desde nuestras causas un mundo mejor donde todos tengamos la posibilidad de **tejer grandes redes de cooperación.**

Con cariño:

Dulce Vanesa Villegas Millán

Autora del proyecto “El uso de la tecnología digital en proyectos de Desarrollo Comunitario”

	ÍNDICE
AGRADECIMIENTOS	4
INTRODUCCIÓN	6
1. EL DESARROLLO COMUNITARIO	9
1.1 La Pedagogía y la Creación de técnicas de Intervención	15
1.2 La investigación participativa como medio de intervención en la comunidad.	19
1.3 El proyecto de Desarrollo Comunitario	23
1.4 Delimitación de la zona	24
Tulyehualco en la 2da mitad del sigloXX	28
Tulyehualco y su relación con el Huauhtli	30
1.5 Estrategias de Intervención en la práctica de campo	32
1.6 Producción del amaranto	35
Historia	35
Cultivo	38
Cosecha artesanal	48
Cosecha mecánica	54
1.7 Transformación y comercialización del amaranto	58
Pro-Amaranto	59
Productos de Amaranto El N.1	62
Tonaxochihuautili	64
Bio-Gramin	65
2. APOYOS A PRODUCTORES Y TRANSFORMADORES DEL AMARANTO	72
2.1 Secretaria de Economía (PYME)	72
2.2 Financiera Rural (ALCAFIN)	73
2.3 Secretaria de Reforma Agraria	73
2.4 Secretaria de desarrollo rural y equidad para las comunidades	74
2.5 SAGARPA	75
3. EL USO DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA EN PROYECTOS DE DESARROLLO COMUNITARIO	77
3.1 Solid@ríz@te Sensibilización hacia la herramienta tecnológica	77
3.2 La tecnología digital como herramienta educativa	82
3.3 Percepción y uso de la tecnología por la comunidad	85
4. PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA TRABAJAR PROYECTOS DE DESARROLLO COMUNITARIO CON USO DE TECNOLOGÍA DIGITAL	94
4.1 Hacia la búsqueda de redes sociales	97
CONCLUSIONES	105
BIBLIOGRAFÍA	108

MESOGRAFÍA	110
ANEXOS	113

INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto presenta una propuesta de desarrollo comunitario con la localidad de Tulyehualco, cuya temática plantea la investigación del cultivo, transformación y comercialización de la semilla del Amaranto, la cual da como producto final la creación de una página Web, denominada *“El Amaranto, rescatando nuestras raíces”* que tiene como objetivo principal valorar las bondades nutricionales de la semilla del Amaranto, con la intención de preservar el aprendizaje que garantice un mejor saber, en las siguientes generaciones, la culminación del proyecto no hubiera sido posible sin la colaboración del Centro de Cultura Digital de Intelmex, para la elaboración de diversos portales creados por los mismos productores, a través de un publicador totalmente gratuito y de acceso libre, denominado *“Oficio Creador, Tejiendo Redes de Cooperación”* los cuales tienen como objetivo primordial, difundir sus productos, intercambiar experiencias, para crear posibles redes de cooperación con otras organizaciones, actividad que han sido posible gracias al interés y cooperación de la misma comunidad, acto que resguarda todo un proceso de enseñanza-aprendizaje con los integrantes del *Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal*, al sensibilizarlos hacia el uso de la tecnología digital a través de un taller de habilidades de comunicación, y al guiarlos en la construcción de sus espacios.

Este proyecto surgió dentro de la materia de Desarrollo Comunitario, la cual forma parte del plan de estudios de la Licenciatura en Pedagogía, de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, bajo la supervisión del Licenciado Julio Cesar Dozal Andreu, quien con su experiencia ha contribuido a enriquecer la propuesta pedagógica, con la intención de poder aplicar esta metodología a otro tipo de comunidades artesanales, que se interesen en fortalecer sus habilidades, y tejer nuevas redes de colaboración con otras instituciones.

Si bien dependemos cada vez más de la tecnología, existe la necesidad de tomar en cuenta ese muro que separa a localidades urbanas y rurales, empezando a proponer diversas metodologías que disminuyan la brecha digital

presente, considerando que todos podemos acceder a diversas herramientas de comunicación para integrarlas en nuestro entorno y evaluar su impacto, lo cual depende de la búsqueda de técnicas de intervención para generar la participación activa de la gente.

Esta investigación logra implementar diversas estrategias de intervención comunitaria que se vinculan directamente con el campo pedagógico, pues estamos hablando a la vez de un proceso educativo, ya que su finalidad es promover el desarrollo comunitario como proceso de acción social, el cual tiene como interés principal promover la organización de la gente de la comunidad, ayudándole a visualizar sus necesidades y encontrar una mejora en las actividades técnicas con el objetivo de lograr un cambio perdurable.

En el capítulo 1 se desglosa el concepto de desarrollo comunitario, el cual colabora a contextualizar la propuesta pedagógica que se enuncia en los siguientes apartados. Asimismo, se realiza una reflexión sobre la importancia de la educación y el papel que juega en la metodología de la investigación participativa, como medio de apoyo en la documentación de la historia, cultivo, cosecha y transformación de la semilla del Amaranto en la localidad de tulyehualco, sin pasar por alto la calendarización de estrategias de intervención con la comunidad.

En el capítulo 2 se enlistan diversos apoyos a productores y transformadores de amaranto como medio de apoyo a la comunidad.

En el capítulo 3 se muestra la aplicación y desarrollo de un taller de sensibilización al uso de medios tecnológicos “Solidarízate” el cual reforzó en su momento, el trabajo en equipo como medio de resolución de conflictos. Asimismo, se crea una reflexión sobre el impacto de la tecnología digital en nuestra actualidad y su importancia en un proyecto de desarrollo comunitario, razón por la cual se presenta la página Web “El amaranto, rescatando nuestras raíces”, la cual se enriqueció con el apoyo de los integrantes del Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal, quienes a su vez, crearon su propio portal en Internet, con el software “Oficio creador, tejiendo redes de

cooperación” herramienta proporcionada por el Centro de Cultura Digital de Intelmex, quien brinda la posibilidad de usar una herramienta de fácil acceso a comunidades artesanales, para que sean ellos mismos quienes puedan realizar sus portales, difundir sus productos, y compartir sus experiencias para crear posibles redes de cooperación.

Al final del documento se encuentra la bibliografía, mesografía, y se anexan las imágenes del portal “El amaranto rescatando nuestras raíces” y el software “Oficio Creador, tejiendo redes de cooperación”, ambos se pueden consultar en una versión digital que se agrega en un CD para una mejor apreciación.

El uso de la tecnología digital en proyectos de desarrollo comunitario

1. El Desarrollo comunitario.

Para clarificar el concepto del Desarrollo Comunitario es importante partir del verdadero sentido de la comunidad, la cual podemos visualizarla como la unidad social que habita en un territorio geográfico específico, en donde todos sus integrantes comparten relaciones directas a través de diversos patrones de conducta, que han sido impuestos por antecedentes ideológicos y culturales. El Desarrollo Comunitario se asume entonces, como “el proceso tendiente a fortalecer la participación y organización de la población en la búsqueda de respuestas propias para mejorar su calidad de vida bajo principios de cooperativas y ayuda mutua”¹, en este sentido, el desarrollo comunitario se concibe como una acción sistemática que genera diversas respuestas a las necesidades o demandas por parte de la sociedad, ya que a través de una serie de cambios, se pretende movilizar a los agentes principales de la comunidad.

Para Ander Egg “El desarrollo comunitario se considera una técnica social, útil y eficaz para lograr ciertos objetivos tendientes a promover una nueva dinámica social que incorpore a la población como elemento activo del proceso general del desarrollo”²

Cuando se pretende lograr un cambio perdurable en la comunidad es necesario movilizar a sus principales agentes, pues son ellos los que mejor conocen sus necesidades y conflictos, por ello, es importante implementar un mecanismo activo que promueva la participación constante, se puede iniciar sensibilizando a sus principales actores, ya que todo desarrollo comunitario tiene como finalidad trabajar en la clarificación de los problemas de la comunidad.

¹ ARTEAGA BASURTO, CARLOS. El Desarrollo Comunitario. Pág. 37

² QUINTANA, José M. Pedagogía comunitaria. Pág. 133

Por ello, es que encontramos que el desarrollo comunitario es básicamente un proceso destinado a crear diversas acciones de progreso en el ámbito social y cultural, lo cual únicamente será posible con la participación activa de su propia comunidad.

Algunos de los elementos fundamentales del desarrollo comunitario se engloban en los siguientes aspectos:

- Las actividades planeadas deben tener como finalidad mejorar las condiciones de vida de la comunidad.
- La evolución de la comunidad se logrará mediante la colaboración de instituciones alternas, lo cual requiere de la planeación constante de actividades múltiples.
- En la sistematización de actividades es necesario promover la participación constante de la comunidad.

En todo proceso de Desarrollo Comunitario el cambio de actitud inicial por parte de la comunidad es prioritario, ya que de ello depende su participación constante, puesto que al sentirse parte de un proyecto se inicia la búsqueda de alternativas en su beneficio, el cual es justamente uno de los principios de esta técnica de intervención social, esto es, el reunir esfuerzos con el apoyo de la misma población para mejorar su condición de vida en diferentes aspectos.

Todo este medio de alternativas en beneficio de la comunidad parte indudablemente de un proceso educacional, puesto que los cambios que se pretenden lograr en las personas son principalmente de índole cualitativo, lo cual incluye la modificación de actitudes individuales y de comunidad, para derivar diversos cambios en su entorno hacia su propio beneficio.

Así mismo el Desarrollo Comunitario “Es un proceso integral de transformaciones sociales culturales y económicas, y al mismo tiempo, es un método para lograr la movilización y la participación popular estructural, con el fin de dar plena satisfacción a las necesidades económicas, sociales y culturales”³

Diversos autores concuerdan en que esta metodología propicia que la población evalúe su entorno y que sea capaz de reconocer sus necesidades mediatas para buscarles una solución en conjunto, lo cual se logra a través de la misma organización y participación de la comunidad. En este sentido, lo que se pretende es lograr un equilibrio entre las necesidades y los recursos con los que cuentan para planear y ejecutar diversas acciones que los ayuden a mejorar y crecer en su entorno, tal y como lo plantea Murria Ross “como un proceso por el cual una comunidad identifica sus necesidades en objetivos, halla los recursos para enfrentarse con estas necesidades o alcanzar sus objetivos, actúa con respecto a los mismos y al hacerlo así desarrollan en la comunidad actitudes cooperadoras y colaboradoras en su forma de actuar.”⁴

Como se puede ver, el desarrollo comunitario es un proceso de modificación de actitudes y cambios en beneficio de sus principales actores con la finalidad de lograr una mejora en sus condiciones de vida, para lo cual se busca mejorar la utilización de los recursos locales, lo que conlleva que esta metodología es a su vez una técnica de promoción humana y de movilización de recursos humanos.

Desde estos parámetros el desarrollo de la comunidad es visto como un proceso inducido, el cual se lleva a cabo a través de una metodología específica, en nuestro caso usamos la investigación participativa como medio para involucrar a la comunidad para la concreción del proyecto.

³ ARTEAGA BASURTO, CARLOS. El Desarrollo Comunitario. Pág. 33

⁴ Ibidem, Pág. 63

Otras de las características esenciales del desarrollo de la comunidad son:

- El desarrollo de la comunidad es una acción coordinada y sistemática⁵.

Es un conjunto de acciones que son aplicadas en la comunidad en respuesta a las necesidades o a la demanda de una población, en donde, se tienen objetivos previamente delimitados, dentro del contexto de este proyecto y en base a las necesidades de la población se pretende crear una ruta de intercambio de experiencias y conocimientos entre los productores de amaranto, en donde ellos puedan experimentar una forma diferente de comercializar sus productos, y crear posibles redes de cooperación con otras organizaciones, argumento que se desarrolla en los siguientes apartados.

Sin embargo, hay que contemplar que el desarrollo comunitario, como toda técnica de acción social, retoma el conocimiento científico de lo social, apoyándose de tal manera en diversas disciplinas cuyo objetivo primordial es el ser humano, tal es el caso de la Sociología, Antropología, Pedagogía, y Psicología por mencionar algunas.

- El desarrollo comunitario es completamente diferente ante las otras técnicas de investigación social, tanto en sus objetivos, como en las modalidades y los niveles en los que funciona.

Como se ha mencionado a lo largo del texto, la finalidad que persigue el desarrollo comunitario es la movilización de los recursos humanos para el bienestar de la misma comunidad, lo cual involucra necesariamente la participación constante de todos sus miembros, lo cual incluye un proceso educativo, puesto que se trata de coordinar todos los esfuerzos de la comunidad para una mejor administración de sus recursos, esta metodología “actúa mediante un proceso educativo que desenvuelve

⁵ R. REZSOHAZY. El Desarrollo Comunitario, Participar, Programar, Innovar. Pág. 80

virtualidades latentes y desarrolla potencialidades en individuos, grupos y comunidades, para mejorar sus condiciones de existencia.⁶”

En este sentido, como todas las técnicas sociales, el desarrollo comunitario fusiona de alguna manera cuatro elementos esenciales:

- Analiza su contexto.
- Planea cuidadosamente la programación de actividades.
- En la creación de diversas acciones, el uso racional es su única base.
- Evalúa su impacto determinando los cambios a seguir.

Es entonces cuando decimos que existe desarrollo de la comunidad, cuando se movilizan los recursos en beneficio de la gente, lo cual conlleva un proceso educativo concientizador que pretende movilizar todos los esfuerzos individuales y de grupo con la finalidad de lograr su auto-desarrollo, de tal forma que la participación popular adquiera una importancia central indiscutible.

“La participación efectiva de la población es lo que distingue al método del Desarrollo Comunitario, pues implica el reconocimiento de que una sociedad debe transformarse a partir de su propia historia”⁷

Esto será posible a través de la construcción de un proceso de autogestión para que sean ellos quienes busquen diversas alternativas para la comercialización de sus productos, acercándose tal vez a diversas cadenas productivas que les den la posibilidad de reconocer sus productos, e incluso de intercambiar experiencias con personas especializadas en la materia.

⁶ Op. Cit. Pág. 70

⁷ Ibidem. Pág. 23

La construcción de este proyecto no ha sido fácil ya que hemos recorrido un largo de camino de promoción de cambio de actitudes, entre las personas involucradas a lo largo del proceso. En la fase de análisis del contexto, la comunidad se mostró un poco temerosa al compartir su experiencia, sin embargo conforme íbamos avanzando, empiezan a manifestar una mayor seguridad por sentirse parte del mismo.

Diversos Campesinos y Productores de la comunidad de Tulyehualco han contribuido a documentar la experiencia, de ahí que en la planeación de actividades se destina a trabajar con el Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal, el cual se describe en los apartados siguientes, sin embargo, es importante mencionar que es justo con esta organización con la que se retoma el proyecto, puesto que reúne a diversos productores que han estado desde el inicio del mismo, lo cual contribuyó a generar una mayor apertura con la comunidad.

Una de las metas que pretendemos alcanzar a través de este proyecto, es acercar a la mayoría de la población hacia el uso de los medios tecnológicos, lo cual promoverá un cambio perdurable en la difusión y comercialización de sus productos, retomando justamente sus necesidades a través de una participación activa de la gente involucrada en el cultivo, transformación y comercialización del Amaranto.

Ha sido un reto desarrollar este proyecto, ya que se han puesto en juego diversas estrategias de comunicación para sensibilizar a la comunidad en la clarificación de sus problemas, e invitarlos a ser partícipes de esta experiencia, lo cual conlleva un cambio de actitudes personales ante los nuevos retos que demanda la era tecnológica, situación que había permanecido fuera de su contexto, pues la mayoría de la población carece de interés hacia el uso de la tecnología digital, hasta que observan su funcionalidad como medio de apoyo para la difusión de sus oficios artesanales, lo cual implico desde el inicio un proceso educativo.

1.1 La pedagogía y la creación de técnicas de intervención en un proyecto de Desarrollo Comunitario.

A continuación se describe la importancia de la pedagogía a través de diversas técnicas de intervención en la implementación de un proyecto de desarrollo comunitario.

La pedagogía ha sido estudiada desde diversos y polémicos puntos de vista, como ciencia o disciplina la pedagogía no cambia su objeto de estudio, pues siempre trabaja con la educación, desde esta perspectiva el fenómeno de la educación es visto como un proceso de transmisión de cultura y tradiciones de generación en generación, gracias a ella, “le es posible al hombre la asimilación de adquisiciones anteriores a la sociedad, la transmisión de los conocimientos acumulados que es obra de la solidaridad en el tiempo.”⁸ Podemos entender que esta ciencia estudia el proceso educativo en sus diversas representaciones, ya sea educación formal, informal o no formal, como tal, la pedagogía es una ciencia teórico-práctica de la educación pues predice y orienta la misma práctica escolar analizando, creando y evaluando diversas metodologías que promuevan aprendizajes verdaderamente significativos a través del proceso de enseñanza-aprendizaje, pues es justamente en él donde el pedagogo arriesga de alguna forma su propio destino junto con el de su comunidad tal y como lo expresaba el mismo Kant, quien llamó a la educación como “la más grande aventura humana.” Esa aventura que nos hará crecer como pueblo, como nación, puesto que es uno de los grandes pilares que nos ayudará a fortalecernos como sociedad.

La educación, como objeto de estudio de la pedagogía, es una realidad permanente en la vida de los seres humanos “es una realidad que afecta al hombre en su total integridad, de tal modo que sin la educación la misma existencia humana perdería su sentido.”⁹

⁸ AZEVEDO, Fernando. Sociología de la Educación. Pág. 12

⁹ TORRES ZERMEÑO, Francisco Javier de la. Introducción a las ciencias de la educación. Pág. 14

Es justo en nuestra realidad en donde podemos recrear nuestro entorno, mejorando incluso las posibilidades de crecimiento para nuestra comunidad, ya que de alguna manera todos convivimos a diario en un proceso educativo y todos somos a su vez tanto educandos como educadores, puesto que este proceso desde siempre ha sido parte esencial en nuestra vida como comunidad.

Kant establece que “detrás de la educación se esconde el secreto de la perfección de la naturaleza humana”¹⁰ puesto que desde su nacimiento el ser humano está involucrado constantemente en un proceso de enseñanza-aprendizaje ya que al pertenecer a un grupo social, la transmisión de hábitos, ideas o sentimientos van a definir su comportamiento a lo largo de la vida, es por ello que al inicio de cada generación la comunidad se vislumbra como una tabula rasa, por lo que se ve obligada, a realizar diversas acciones que colaboren al fortalecimiento de sus tradiciones, lo cual asegurará la revaloración de su propia identidad.

“A la muerte de cada individuo -observa Bouglé- el hilo de las tradiciones que condicionan la vida colectiva queda cortado. En cada nacimiento es preciso anudarlo de nuevo”¹¹

Esto nos remonta a la importancia del rescate de nuestras tradiciones, las cuales pueden subsistir utilizando diversos mecanismos que nos ayuden a propagar su riqueza cultural, tal y como se pretende con la creación de la página Web, la cual puede perfectamente contrarrestar la falta de información que existe sobre la importancia cultural y nutricional de esta semilla que resguarda en sí misma la experiencia de personas comprometidas con la tierra en un contexto de educación no formal.

¹⁰ I. KANT. Ubre Pädagogik; en Id. Werke (Edic. W. Weischedel) Sunrkamp. Vol. XII pag. 700

¹¹ Op.Cit. Pág. 81

La intervención pedagógica a través de la educación promueve el crecimiento del individuo junto con el de su comunidad, creando diversas posibilidades de expansión cultural que colaboren a fortalecer su trabajo, de tal manera que el desarrollo comunitario es retomado por la pedagogía como un medio de intervención para trabajar con localidades en las que se pretende crear diversas posibilidades que provienen desde el mismo individuo así como la incorporación de su entorno histórico-socio-cultural, pues es justo en este proyecto en que se trabaja con la comunidad a través de un proceso de educación heterónoma, esto es, retomando la influencia de su entorno para modificar y revalorar su forma de vida.

Hablar de Desarrollo Comunitario desde un punto de vista pedagógico es retomar la educación de adultos, lo cual conlleva a revalorar la modificación de conducta y formas de vida de la propia comunidad, ya que al referirnos al proceso de desarrollo no podemos pasar por alto el potencial humano pues es justamente éste quien opera dicho proceso retomando aquellos recursos necesarios en su entorno.

Lo que se pretende es conducir a los individuos para lograr una mejor actuación en su medio social, adoptando incluso un método activo que permita a esos mismos actores enriquecerse con la experiencia de cada uno de ellos.

En un contexto pedagógico de educación no formal se pretende incorporar un aprendizaje innovador en la vida de los productores de amaranto de la localidad de Tulyehualco, a través de un instrumento que les permita centrar su aprendizaje tanto en la experiencia de las otras personas como en los proyectos que generen en común a través de un proceso dinámico en el que la cooperación y el dialogo sustituyan otras formas de expresión.

El papel pedagógico a lo largo de este proyecto ha sido uno de los pilares más importantes, en particular durante la clarificación de los problemas de la población, en donde se realizó una detección de necesidades desde la misma organización, esto es, siendo participe en sus reuniones y actividades más sobresalientes, sin perder la

postura de investigadora, en donde se lograron obtener datos interesantes que ayudaron a realizar una propuesta pedagógica que los apoyará en mejorar sus canales de comunicación, es así como nace “Solidarizate” taller de habilidades de comunicación que se desglosa en los últimos apartados, y en donde se muestra claramente la importancia de la motivación en la integración de nuevos retos, como es el uso de la tecnología digital como herramienta de apoyo para la difusión y creación de redes entre diversos oficios artesanales, lo cual promueve la adquisición de diversas habilidades que se desarrollan en un espacio de educación no formal.

Otro de los puntos de interés donde se puede apreciar el papel pedagógico, es justo en la creación de los portales en Internet, cuyo procedimiento se desglosa detalladamente en los últimos apartados, y en donde vale la pena mencionar, que para el desarrollo de los mismos, se tomo el rol de “Guía” con la finalidad de que fueran ellos quienes detallarán su portal, y perdieran un poco el temor por el uso de la computadora, actividad que tuvo gran impacto en la comunidad, pues conforme iban avanzando en el diseño del mismo, se entusiasmaban por continuar, y por aprender nuevas cosas, siendo esto unos de los frutos de este proyecto, pues nos estamos refiriendo a una población que pasa la mayor parte de su vida en las labores artesanales del campo, y quienes tuvieron la apertura de entrar a este reto, gracias a la fase de sensibilización que se desarrollo a través del taller que se mencionó anteriormente.

El campo mexicano, es uno de los escenarios que pocas veces se ha visto desde una perspectiva pedagógica que involucre el trabajo con la comunidad y que a su vez genere redes de colaboración, lo cual hace aún más atractivo el reto, puesto que logramos generar aprendizajes colaborativos que fortalecieron el compromiso en cuanto a la participación de la comunidad para la culminación del proyecto, lo cual fue producto del uso adecuado de técnicas de intervención como fue la investigación participativa, la cual se desglosa en los apartados siguientes.

1.2 La investigación participativa como medio de intervención en la comunidad.

A lo largo del desarrollo del proyecto se trató constantemente de involucrar a la comunidad con la finalidad de lograr su intervención en la mayoría de las fases, dicho procedimiento fue posible debido al uso de estrategias de intervención que implicaron indudablemente una labor pedagógica.

La obtención de la información durante todo proceso de investigación se facilita en la medida en que se usan los medios apropiados para la obtención de la misma, generando un ambiente de confianza entre la población para lograr una mayor apertura.

La justificación teórica ante los métodos de recolección de información se fundamenta en la investigación participativa, cuyo enfoque en las ciencias sociales, ha sido objeto de interés en los últimos años, en diversas áreas que involucran el trabajo directo con la comunidad, en este sentido se ha vislumbrado su importancia en fundamentar diversos programas de desarrollo social, especialmente en aquellos de educación no formal. La estimación de este enfoque se ha debido a las valiosas experiencias concretas que han sido generadas y que han tenido excelentes resultados.

Este proceso de investigación se considera parte de la experiencia educativa que ayuda a determinar las necesidades de la comunidad, sin embargo la participación no puede ser del todo efectiva, pues conlleva acciones que deben estar sumamente organizadas, ya que involucra no sólo procedimientos, hipótesis, o técnicas de recolección de información, sino que su fuente de conocimientos se debe al rescate de la experiencia de los seres humanos, pues a través de ella encontramos información real de labores artesanales que resguardan el amor y compromiso hacia la madre naturaleza.

A lo largo de este proceso, la investigación y la intervención se dan en forma recíproca, ya que los resultados que se obtienen en la práctica, se convierten a su vez en contenidos teóricos próximos a estudiar.

Es importante mencionar que la investigación participativa ya no se conceptualiza como una estrategia de investigación y de formación, sino también como una estrategia de cambio social.¹² Ya que en la mayoría de los casos su éxito depende no sólo de la propia naturaleza del proyecto, sino del tipo y calidad de la relación existente entre agente-población, esto es, lograr su adecuación a lo largo de la experiencia, pues al igual que el desarrollo comunitario, esta metodología se sustenta en la posibilidad de que el pueblo es el actor principal del cambio.

En este aspecto la investigación participativa se convierte en un trabajo eminentemente educativo, en el cual los grupos tienen una participación directa en la producción de conocimientos concretos sobre su propia realidad, por ejemplo la fase de investigación del proceso de cultivo y producción del amaranto, los cuales se exponen en los siguientes apartados, se fundamentan en su mayoría, por experiencias reales de la comunidad.

Uno de los aspectos particulares de esta técnica, esta relacionada con la investigación directa y participante, la cual aportó al proyecto la recaudación de datos, al ser una de las fuentes más cercanas para obtener información fidedigna, se le conoce como directa porque retoma las fuentes reales u originales del problema a estudiar, es participante porque elimina la barrera existente entre el sujeto (investigador) y el objeto (lo investigado) de tal manera que ambos se reconocen y se visualizan como un mismo ser, pues la comunidad deja de ser objeto de estudio para convertirse en un actor principal que transforma. Por su parte, el investigador es a su vez, estudiado por la misma comunidad para obtener posteriormente su confianza, lo cual conlleva a la obtención de información real.

¹² Ibidem, Pág.75

A lo largo del trabajo “El uso de la tecnología digital en proyectos de desarrollo comunitario” en el caso de los productores de amaranto de la localidad de Tulyehualco se puede apreciar dos procesos de Investigación directa y participante:

- **Forma Controlada:** La cual se realizó en todo momento, ya que la observación fue el punto central en la investigación, pues se retomó todo aquello que era vital para la estructuración del contenido, como fue el caso del cultivo, la cosecha y la transformación de la semilla del amaranto, manejando la bitácora como herramienta principal para tener un mayor control en la toma de datos, así como la toma de fotografías para enlistar los pasos de cada proceso.
- **Forma Participante:** En la que se incorporó la investigación a la vida cotidiana de la población cautiva, lo cual facilitó la observación y enriqueció la captura de datos, además de generar vínculos más estrechos con los campesinos y transformadores de la semilla, todo ello con la finalidad de sentirse parte del proyecto.

Junker Buford¹³ establece, “el observador participante comparte diversas actividades y sentimientos con la comunidad”, de tal forma que ello influye en la participación de sus miembros, así como en la disponibilidad en cuanto a la proporción de la información, pues la conducta del investigador tiene la finalidad de comprender a su observado, sin hacer juicios previos de él, lo cual da más valor a su trabajo, pues se incorpora como parte de la comunidad con el único objetivo de brindar la confianza a las personas y compartir desde su experiencia, diversos puntos de vista que los ayuden a fortalecer sus canales de comunicación.

¹³ JUNKER BUFORD, Helmholtz. Introducción a las ciencias sociales. Pp. 58-67

“El observador participante es una parte en la vida de los sujetos observados”, sin embargo, puede involucrarse como un investigador total, para utilizar diversos equipos técnicos como cámaras fotográficas o de video, que le apoye a la recaudación de información. La tarea primordial del investigador es interpretar y dar valor a todo lo que encuentra, interesándose en los sujetos tal y como son y no como él piensa que deberían ser.

El papel del observador a lo largo de la investigación fue una experiencia valiosa desde el punto de vista pedagógico, pues tanto como objeto o sujeto de estudio ambos compartimos nuestra experiencia profesional y artesanal, para darle un mejor enfoque al proyecto, creando lazos de confianza y amistad que ayudaron a la culminación del proyecto.

Fue un proceso largo de investigación para la toma de datos, sin embargo, valió la pena en la medida en que se logró sistematizar la información más relevante para crear nuevas formas de intervención, como fue el caso del taller de habilidades de comunicación que surgió como una necesidad latente cuando se dio paso a la revisión de contenido, y el apoyo en la sensibilización al uso de medios tecnológicos.

En ambas metodologías el uso de la tecnología digital, se adapta perfectamente a varias de las características de la investigación participativa, ya que el problema de la revaloración de dicho cultivo es una situación social concreta, además de que en todo momento se está interactuando constantemente con la comunidad, esto es, con sus contradicciones y recursos existentes, así mismo, el proceso de investigación se ha llevado a cabo en una región determinada como es “Tulyehualco”, lo cual permite delimitar el espacio de búsqueda, tomando en cuenta que las personas con las que se ha trabajado son sujetos activos que han aportado en la producción de conocimientos a través de su experiencia artesanal, aunado a que el papel del investigador se fortaleció en la medida en que se volvió parte de la misma.

1.3 EI PROYECTO DE DESARROLLO COMUNITARIO

El uso de la tecnología digital en proyectos de desarrollo comunitario, tiene como finalidad acercar a una comunidad de campesinos y productores de amaranto, al uso de una herramienta digital que les brinde la posibilidad de intercambiar y difundir sus productos, para lograr en cierto tiempo, redes de cooperación que los guíe en la creación de nuevos proyectos, en este sentido, se pretende involucrar a la comunidad hacia la búsqueda de estrategias que promuevan un desarrollo permanente para la misma localidad, las cuales se fundamentan en la participación de los interesados.

Un proyecto de desarrollo comunitario tiene como materia principal de conocimiento a sus propios miembros, pues es la única fuente que nos puede proporcionar información situada en un contexto real, por ello, cabe destacar que la documentación en cuanto al cultivo, cosecha, transformación y comercialización duró más de un año, pasando por diversas etapas que involucraron a dos tipos de comunidades, por un lado, campesinos de la localidad de Tulyehualco, y por el otro, los integrantes del Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal, en donde gracias a su apertura, logramos enriquecer el contenido de algunos apartados, para llegar al uso de la herramienta digital con algunos de sus integrantes.

En los siguientes apartados se desglosa el proyecto de desarrollo comunitario, se inicia con la contextualización de la zona de Tulyehualco, lugar en donde se lleva a cabo la intervención comunitaria, posteriormente se desglosan las estrategias que se usaron a lo largo del proyecto, en cuanto a la documentación del cultivo, cosecha, transformación y comercialización del amaranto en la localidad de Tulyehualco.

1.4 DELIMITACIÓN DE LA ZONA, Orígenes de la comunidad de Tulyehualco.

La comunidad con la que se desarrolló este proyecto fue en Tulyehualco, cuyo lugar se localiza en la ribera sur de la delegación Xochimilco en la ciudad de México, su nombre original proviene de TOLLI o tule, YAHUALLI cerco o redondeo, y CO, en; de ahí su significado completo “EN LOS CERCOS O REDONDELES DE TULLI”¹⁴ o “LUGAR RODEADO DE TULES”, es decir, “En los cercados del tule”.

En los orígenes de Tulyehualco, se podía apreciar una amplia variedad de flora y fauna, rocas y agua, la cual corría desde el pie del volcán del Teuhtli, cuyo significado en náhuatl es “donde mora el señor”, cuenta la leyenda que “Teuhtli junto con Xico y Chichinauhtzin eran tres guerreros que lucharon por el amor de la bella Iztaccíhuatl. Teuhtli hizo correr a Xico quien huyó al valle de Chalco y quemó a Chichinauhtzin quien quedó chamuscado en lo más alto de la sierra. Pero Iztaccíhuatl huyó con su amado Popocatepetl de la furia de su padre; ella murió de cansancio, su amado Popocatepetl se quedó junto a ella velando sus sueños y convirtiéndose en un volcán para siempre. Teuhtli, Xico, y Chichinauhtzin también se convirtieron en volcanes y desde otros rincones velan también los sueños de Iztaccíhuatl”¹⁵.

Tulyehualco se encuentra a 2 240m sobre el nivel del mar. “Algunos datos arqueológicos demuestran la presencia de seres humanos hace 500 años antes de Cristo”¹⁶ justo en las inmediaciones de San Francisco Tlaltenco.

Tulyehualco pertenece a la delegación Xochimilco la cual limita con la delegación Coyoacan, Tlalpan, Iztapalapa, Tlahuac y Milpa Alta.

¹⁴ TRINIDAD SANTOS, Federico, SUÁREZ, Guadalupe. Primer seminario nacional del amaranto. Pág. 56

¹⁵ BRAVO VÁZQUEZ, Carlos y MOLOTLA, MOLOTLA, Melchor. Tulyehualco más que un pueblo. Pág. 6

¹⁶ PALERM, Ángel. México Prehispánico; evolución ecológica del valle de México. Pág. 170.

Según datos históricos, durante la época prehispánica el pueblo Xochimilca fue el primero en llegar al valle de México, aproximadamente entre 916 y 1016, “a su llegada a la región sur del valle de México, esta se encontraba ocupada por diversos asentamientos humanos, algunos de los cuales estaban vinculados con antiguas culturas de Cuicuilco y Teotihuacan como los primeros pobladores de Tulyehualco, con quienes convivieron hasta que los sometieron e integraron a la cultura del pueblo Xochimilca”¹⁷ En 1265, esta tribu va extendiendo su señorío por toda la ribera del lago, tendiendo hacia el sur, llegando sus dominios hasta el actual estado de Morelos.

La población de Tulyehualco se localizaba en la ribera sur de la zona lacustre (lagos de Xochimilco y Chalco) a las faldas del cerro Teuhtli, este cerro, en cuya cima se encuentra el cráter de un volcán inactivo, encierra vestigios de asentamientos prehispánicos, tales como cerámica azteca que se encuentra diseminada en la superficie, desde sus faldas hasta su parte alta. En su paraje denominado los encinos se encuentran las cuevas de Mixcalco, que fueron posiblemente chimeneas o vías por las que escaparon los gases cuando este volcán hizo erupción, ya que se trata de túneles horizontales que se encuentran recubiertos por paredes de roca volcánica.

Según relatos de Fray Francisco de la Rosa, se dice que se siguieron practicando ritos idolátricos en el cráter, como también la ceremonia del palo volador, ancestral rito que practicaban los mexicas y que se conserva en nuestros días conocido como los voladores de Papantla, del estado de Veracruz.

Otros vestigios de época prehispánica son las piezas de cerámica, figurillas e ídolos que se han encontrado los campesinos al labrar las tierras bajas o chinanperias, encontrándose algunas piezas actualmente en el Museo Nacional de Antropología de la Ciudad de México, y otras se han donado para el Museo Arqueológico de Xochimilco que está ubicado en el pueblo de Santa Cruz Acalpixca.

¹⁷ Op. Cit, Pág., 14

En la loma baja a orillas de lo que fuera el lago, en el sitio conocido como Olivar de Sta Maria, existen unos petroglifos que se conservan como testimonio elocuente de la cultura Xochimilca. Sin embargo, antes de que llegaran a estas tierras las tribus náhuas, ya existían asentamientos humanos en esta zona por los años 6,000 A.C. puesto que hay testimonios que indican la existencia de posibles grupos de cazadores en la zona lacustre, viviendo también de la pesca y recolección de especies.

De esta forma Tulyehualco nace como un lugar estratégico, por ser el cruce de caminos ribereños y con acceso al islote donde se encontraba Tláhuac, siendo un sitio natural para el desarrollo del comercio y al igual que en las demás tribus, en Tulyehualco se dedicaban a la agricultura en sus originales chinampas.

La conquista espiritual de la Nueva España, se inició cuando llegó Cortés al estado de Veracruz en 1519 “al derribar dioses y templos de los pueblos por donde pasaba: Totonaca, Cempoaltecas, Cholultecas, y Tlaxcaltecas e imponer sobre sus ruinas la cruz, que era el símbolo de la religión católica”¹⁸ de tal manera que la conquista quedó encomendada a tres órdenes mendicantes, siendo los primeros los franciscanos, luego los dominicos y finalmente los agustinos, entre los 12 primeros frailes franciscanos es Fray Martín de Valencia quien llega entre junio y julio de 1525 a la ciudad de México, con tres frailes más a quienes les corresponde evangelizar esta parte, seleccionado dentro de sus primeros objetivos la parte sur de los lagos, en la que se encontraba Xochimilco.

Debido al proceso de evangelización por parte de los españoles, los habitantes siguieron realizando de manera oculta ceremonias a sus antiguos dioses, en cuevas, cerros y lugares poco imaginables, por lo que tuvieron que permanecer en una ambigüedad de costumbres, en cuanto a la imposición de la religión, en su forma de vestir, comer y de ver el mundo.

¹⁸ Ibidem, Pág. 41

A raíz de la conquista el pueblo Xochimilca vio modificado su territorio, puesto que fueron despojados de sus tierras por los españoles, según Juan Manuel Pérez Ceballos, “la nobleza indígena de Xochimilco logró resistir y adaptarse a la vida colonial, porque comprendieron los efectos destructores del sistema que se les impuso, al darse cuenta de que su espacio se transformaba, que su poder se reducía y que sus tierras eran poco a poco expropiadas.”¹⁹

Uno de los grandes tesoros de la zona de Tulyehualco fueron los olivos, los cuales debido a las condiciones propicias del sitio se reproducen estupendamente. A la fecha se conservan dos zonas de estos históricos árboles, una al oriente del poblado, llamada Olivar de Santa María y otra al poniente llamada Olivar de las Ánimas, los cuales en su momento se convirtieron en una fuente de trabajo, que junto con el cultivo de las chinampas y de las tierras altas constituían la fuente de economía del poblado, que tradicionalmente producía maíz y vegetales, además de cultivar la planta de amaranto con la que se confeccionan palanquetas de dulce que se venden con el mismo nombre de la semilla.

Con las plantas de vastas zonas de olivo se dio la posibilidad de poder procesar la aceituna, construyéndose de esta forma un molino cuya finalidad era extraer el aceite, “durante el siglo XVII tulyehualco se convirtió en un importante productor de aceite de olivo, para consumo de la población de la nueva España, reconocimiento que en cierta forma perduro a inicios del siglo XX”²⁰. Sin embargo, por condiciones climatológicas la producción de la aceituna fue bajando paulatinamente, ya que el nivel de la humedad fue desapareciendo debido al abatimiento que han sufrido los niveles de los mantos acuíferos.

Hay que destacar que el olivo era considerado como un símbolo de sabiduría, de paz y de gloria, además de que es un árbol que se menciona con frecuencia en las sagradas escrituras del antiguo y del nuevo testamento.

¹⁹ PEREZ CEBALLOS, Juan Manuel. Xochimilco ayer I. Pág. 43

²⁰BRAVO VÁZQUEZ, Carlos y MOLOTLA, MOLOTLA, Melchor, Op. Cit Pág. 52

◆ Tulyehualco en la segunda mitad del siglo XX

Durante la segunda Mitad del siglo XX, Tulyehualco tuvo cambios trascendentes, en cuanto a su organización y forma de vida, puesto que se convirtió en una población urbana. A inicios de la década del siglo XX, los lagos de Chalco y Xochimilco prácticamente habían desaparecido, sin embargo, los pobladores continuaron con sus actividades artesanales en el campo, esto es, seguían practicando la agricultura y la ganadería.

En la zona cerril, se continuaba practicando el policultivo, generalmente se cultivaba tomate, haba, alegría, lechuga, etc. Sin olvidar, que aun se podían apreciar largas hileras de magueyes de los que se extraía el aguamiel; durante esa época, la mayor parte de las familias poseían tierras de labor, además de ganado, siendo actividades relevantes que les permitieron sostener los estudios de sus hijos.

“Durante 1940 Tulyehualco tenía 2 775 habitantes, para 1950 la población alcanza los 4 mil 89 habitantes, y en 1970, la población crece en un 100% al tener 6896 habitantes”²¹ situación que demuestra, la presencia de familias numerosas, ya que por cada matrimonio se tenía hasta 5 hijos.

La vida cotidiana de la comunidad de Tulyehualco se desarrolló de la siguiente manera, regularmente la gente mayor se levantaba muy temprano para realizar sus labores artesanales del campo, casi la mayoría de las familias enviaba a sus hijos a la escuela, por lo que las labores del campo se realizaban al regreso de las actividades escolares, en este caso para los hijos de campesinos, como Dn Alberto Camacho Vázquez, las generaciones de estudiantes de la década de los años treinta y cuarenta, fueron los que más batallaron para adaptarse a la vida escolar.” *Debido a que aún cuando ya nos enviaban a la escuela, en primer lugar estaba la obligación con el quehacer en la casa: al salir de la escuela, cuando no se iba a ayudar a las labores del campo, se tenía que ir por pastura*

²¹ Ibidem, PAG. 153

para las vacas, regresar y ayudar a ordeñar; después, si quedaba tiempo hacer la tarea, y después, si había tiempo, salir a jugar. Por la mañana de otro día, antes de ir a la escuela había que dar el salvado a las vacas, limpiarles el pesebre, ordeñar, después ir a la escuela. Esto era así, debido a que no se daba la debida importancia a la escuela; no existía la costumbre de estudiar, no había libros en los hogares, menos aun un lugar específico para estudiar y hacer las tareas.....”²²

Por su parte las mujeres realizaban las labores domesticas en el hogar, y su único entretenimiento era escuchar las radionovelas, los niños se reunían a jugar con sus vecinos frente a sus casas, pero ya como adolescentes, existía la separación por géneros, las niñas por su parte, tenían que cumplir con las tradiciones religiosas de la comunidad como asistir a la iglesia de Santiago Apóstol a ofrecer flores a la virgen María en el mes de mayo. Debido a su forma de convivencia entre la comunidad, la mayoría de los habitantes se conocían entre sí, por lo que existían ciertos patrones de respeto, no había delincuencia y regularmente se obedecía el mandato de los padres. En este caso, “la forma de convivencia entre los jóvenes se realizaba a través de las asadas, cuya actividad consistía en ir en grupos de día de campo al Teuhtli, entre los meses de septiembre y octubre, se hacía columpios, se iba a las cuevas de Mixcalco, se comía, y por la tarde se bajaba al pueblo, se llamaban asadas porque entre otras cosas se asaban elotes,”²³

A inicios de los años 40, se empiezan a notar los signos de modernidad en el pueblo, pues se introduce el servicio de alumbrado, se incorpora el servicio del transporte público, la mayor parte de los niños acudía a la escuela aunque no a la secundaria, pues tenía que trasladarse a otro al poblado de Tecomitl, lo que implicaba gastos para el transporte y no todas las familias lo podían cubrir. Es hasta el 9 de abril de 1960 que se coloca la primera piedra de la secundaria 44 en un terreno donado por los pobladores que alcanzo a medir más de 10,000m².

²² GONZALEZ AVILA, Catalina, 76 años, entrevista con Carlos Bravo Vázquez, octubre del 2006. disponible en: BRAVO VÁZQUEZ, Carlos y MOLOTLA, MOLOTLA, Melchor. Tulyehualco más que un pueblo. 155

²³ Ibidem, 157

◆ Tulyehualco y su relación con el Huauhtli

Así como el olivo impactó en la forma de vida de los habitantes de Tulyehualco, el amaranto o huauhtli, se convirtió en el mayor sustento de la comunidad, pues al ser transformado en la tradicional “Alegría” logra impactar en la localidad por sus múltiples bondades, convirtiéndose en un oficio artesanal que ha permanecido por varios años, gracias al amor a la tierra y a las cualidades de la semilla, ya que sus propiedades nutricionales dan la posibilidad de crear una gama extensa de productos que aseguran una alto índice de proteínas incluso más altas que la misma espinaca.

Tulyehualco se ha convertido en la cuna del amaranto, por su tradicional feria del alegría y el olivo, en donde año tras año, durante quince días, se muestran diversas presentaciones para consumir esta importante semilla, la cual ha sido uno de los grandes tesoros de la comunidad, quienes no dudan en aunar esfuerzos para garantizar un futuro prometedor para esta semilla.

Debido a su textura, la semilla del amaranto se adapta muy bien a las altas temperaturas, se ha cultivado tanto en ambientes tropicales como semiáridos o a nivel del mar. Es resistente a la sequía, su crecimiento es rápido durante la época calurosa y requiere menos agua que el maíz.

Para que las semillas germinen y establezcan sus raíces las plantas de amaranto de grano requieren de suelos cuya textura varíe de media a gruesa, con buena superficie y drenaje, para mantener suficiente humedad. Algunas especies del A. Hypochondriacus requieren de suelos con un adecuado equilibrio de fósforo y nitrógeno, así como cantidades importantes de potasio, calcio y magnesio; en cambio los amarantos para verdura requieren bastante humedad en la siembra y durante su crecimiento.

Desde un punto de vista nutricional el amaranto posee una cantidad impresionante de proteínas, incluso más significativas que el mismo maíz, pues mantiene un equilibrio de aminoácidos que son esenciales en la alimentación diaria, además:

- ✓ Posee más proteínas que los cereales
- ✓ Tiene una cantidad importante de minerales
- ✓ La cantidad de fibra que posee es superior a otras semillas
- ✓ El calcio que posee supera en cantidad a otros cereales

Por sus propiedades alimenticias que se acaban de mencionar, el amaranto ha sido comparado incluso con la misma espinaca, y en materia seca es comparable a la carne de res y al huevo.

Valor nutricional de la semilla del amaranto en relación con otras hortalizas
(en 100 gramos)²⁴

Determinación	Amaranto Hypochondriacus	Acelga	Col	Espinaca
Humedad (gramos)	86.9	91.1	87.5	90.7
Proteína (gramos)	14-16	2.4	4.2	3.2
Calcio (miligramos)	267	88	179	93
Tiamina (miligramos)	0.08	0.06	-	0.10
Niacina (miligramos)	1.4	0.5	-	0.06
Riblofavina (miligramos)	0.16	0.17	-	0.2

²⁴ Disponible en Internet en: <http://www.xochimilco.df.gob.mx/tradiciones/ferias/olivyama>, Marzo del 2006

1.5 Estrategias de intervención en la práctica de campo

Como vimos en el apartado anterior, tulyehualco se ha caracterizado por mantener vivas sus tradiciones culturales, principalmente relacionadas con la noble semilla del amaranto, debido a las bondades nutricionales que ofrece esta semilla, es que podemos pensar en la búsqueda de nuevas vías que fortalezcan y promuevan el conocimiento sobre sus raíces, para darle un valor justo a la gama de productos que con ella se realizan.

En el siguiente apartado se muestra la calendarización de actividades, que forman los pilares del proyecto, es importante destacar que a pesar del tiempo transcurrido, hemos podido enriquecer cada experiencia, gracias al conocimiento de los integrantes del Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal, quienes han tomado al proyecto como parte de su realidad social.

CALENDARIZACIÓN DE ACTIVIDADES

Mes	Actividad	Estrategia	Participantes
marzo 2003	Estudio documental de la zona	Entrevistas	Comunidad de Tulyehualco.
abr- dic 2003	Práctica de campo, proceso de cultivo y cosecha del amaranto.	Observación directa y bitácora	Campesinos de Tulyehualco y San Gregorio
ene-jun 2004	Construcción del contenido e investigación del proceso de transformación.	Captura de datos	Investigadora

febrero 2006	Trabajo comunitario con el S.P.A*	Exposición del trabajo a la comunidad.	Campeños, comercializadores y transformadores de la semilla.
jul-sep 2006	Detección de necesidades y creación de alternativas.	Aplicación del taller "Solid@ríz@te" En habilidades de comunicación.	Integrantes del S.P.A.
octubre 2006	Sensibilización a la comunidad hacia los medios tecnológicos.	Evaluación del taller y muestra del software <i>Oficio Creador. Tejiendo redes de cooperación</i>	Integrantes del S.P.A.
nov - feb 2006-2007	Creación de páginas en el software <i>Oficio creador</i>	Captura de datos, retoque y toma de fotografías.	Integrantes del S.P.A.

*S.P.A. Sistema Producto Amaranto.

Como se puede observar a lo largo de la calendarización, el uso de la tecnología en proyectos de desarrollo comunitario ha sido un trabajo que lleva más de 3 años construyéndose, al inicio del documento se comentó que el proyecto inicio en la materia de Desarrollo Comunitario del Colegio de Pedagogía de la Facultad de Filosofía y Letras en el 2003, logrando construir diversas fases que han enriquecido la experiencia, y lo han hecho crecer dentro de la comunidad.

El estudio de la zona documental, fue una lluvia de ideas que contribuyó a delimitar al objeto de estudio, en esta fase el Señor Rafael Rojas empezó a ser participe en la construcción del contenido, de Abril a Diciembre del 2003, se dio la fase de práctica de campo, la cual es el tesoro de este proyecto, ya que seguimos paso a paso el crecimiento de la semilla hasta su total transformación, en los apartados siguientes se desglosa este interesante proceso, el cual fue posible documentar gracias a la apertura

de varios productores y campesinos de la localidad, en particular del señor Rafael Rojas, Rafael Franco, y Uriel Molotla quienes dieron credibilidad al proyecto, y actualmente apoyan en el desarrollo del mismo.

De Enero a Junio del 2004 se inicia la recopilación de datos para construir el contenido, realizando una prueba sobre el primer portal, que se presentó en el seminario de “Brecha Digital y Transferencia Tecnológica” el cual esta organizado por el centro de cultura digital, que es el área de investigación aplicada en tecnología de la información y la comunicación del Instituto Tecnológico de Teléfonos de México (Inttelmex) donde recibimos agradables comentarios que motivaron a darle continuidad al proyecto.

Es importante mencionar que hubo una tregua en el desarrollo del proyecto, pues se presentaron diversas cuestiones personales que ameritaron tiempo, sin embargo, se retoma nuevamente en el 2006 para cubrir las fases restantes.

Posterior a la tradicional Feria del Amaranto en Febrero del 2006 se contacta al Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal, organización que se describe en los siguientes apartados, con la finalidad de presentarles el proyecto y hacerlos partícipes del mismo, situación que tuvo apertura en la mayoría de los integrantes, puesto que algunos de ellos habían estado en la fase de documentación de la zona, es justo en este periodo, en donde me integro a la organización para conocerlos internamente, asistiendo regularmente a sus reuniones, lo cual dio paso a la detección de necesidades, ejercicio que arrojó como necesidad inmediata problemas de comunicación y manejo de emociones, pues estamos hablando de una población en su 90% masculina.

A inicios de Julio del 2006 se presenta el taller “Solidarízate” a la comunidad como medio de apoyo a mejorar los canales de comunicación entre los compañeros del Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal, desarrollándose los dos meses posteriores con gran impacto en la comunidad, la temática se desarrolla en los siguientes apartados.

En octubre del 2006, se evalúa el impacto del taller, recibiendo comentarios muy positivos sobre el mismo, y realizando un pequeño convivio entre los participantes, justo en la evaluación se presenta la nueva fase, que denominamos “El ReTo” en donde se muestra el software “Oficio Creador, Tejiendo redes de cooperación” y se realiza un pequeño ejercicio para mostrar su funcionalidad, es este momento se observa el compromiso y la credibilidad del proyecto puesto que al cierre de la presentación se apreciaron varias manos alzadas dispuestas a entrar a esta nueva fase.

De Noviembre a Febrero del 2007 se trabaja directamente con 5 campesinos y productores de Amaranto, en un ambiente de confianza y motivación para la concreción de los portales, tomando el rol de guía en la construcción de los mismos, actividad pedagógica que dejó grandes aprendizajes en la comunidad y que se desglosa en los siguientes apartados.

1.6 PRODUCCIÓN DEL AMARANTO

Durante este apartado se desarrolla la Historia, que resguarda años de trabajo y amor a la tierra, al sembrar, cultivar, cosechar y transformar la semilla del amaranto, actividad que ha sido el sustento de más del 70% de la comunidad de Santiago Tulyehualco, y que rescata la experiencia del oficio artesanal que ha permanecido por décadas gracias a las bondades de la semilla.

◆ Historia

La palabra amaranto proviene del griego amarantos (que no se marchita) es una planta anual, de flores aterciopeladas, en forma de cresta o espiga.

Antiguamente el amaranto era considerado como un símbolo de inmortalidad. Esta planta pertenece a la familia de las amarantáceas (lo que hoy conocemos como alegría) sus granos y sus hojas poseen valiosos componentes, de ahí su importancia nutricional.

En Mesoamérica el cultivo del Amaranto *Hypochondriacus* logró igualar en importancia al maíz y al frijol²⁵, ya que se utilizaba como alimentación y como práctica religiosa, además era un elemento imprescindible que servía para ahuyentar a los malos espíritus.

Al amaranto se le conoce también como Huauhtli, y es justo en la Época Prehispánica, en donde el Huauhtli tiene un papel sumamente importante relacionado con los cultos religiosos, de tal forma que Jacinto Sierra nos menciona que el Huauhtli se sembraba incluso mucho antes que el propio maíz; además con la semilla de esta planta bien molida y amasada se creaban algunos ídolos de figuras humanas, los cuales eran colocados en los adoratorios, con velas e inciensos, y posteriormente eran guardados para sus fiestas, donde eran compartidos y comidos en pedazos.²⁶

Se dice que existía una superstición la cual era manifestada como el ansia del demonio por darse sacramentado en comida y en bebida (que en este caso era el pulque) asimilando de esta forma el rito que se hace en la celebración eucarística, esto es, el dar el cuerpo de cristo bajo las especies del pan y del vino para poder salvar al hombre; pero en contradicción lo que el demonio procuraba era hacer el mismo rito pero con otro fin, ya que usaban otros elementos que sustituían al pan y al vino, como es el caso de los Tzoales y el pulque.

²⁵ PALERM, Angel. México Prehispánico. Evolución ecológica del valle de México. Pág. 170

²⁶ SERNA, Jacinto de la. 1953. Idolatrías, Supersticiones, Dioses, Ritos, Hechicerías y otras costumbres gentílicas de las razas aborígenes de México. Pág. 11

“Durante las festividades en honor a los montes que se encuentran en la comarca del valle de México, y desde donde de acuerdo con la visión de los pueblos de filiación náhuatl, se podía hablar de cerca con los dioses que se encontraban en el cielo. Para lo cual formaban con Tzoalli, en primera instancia la figura del Popocatepetl, poniéndole alrededor las otras montañas principales como el Tlaloc, el Chocomecoatl, entre otros cerros. Al amanecer de tercer día sacaban en corazón de cada cerro construido con esta masa y lo entregaban al señor de la casa, al principal; después despedazaban los cerros y todos comían el Tzoalli, con el que habían hecho a los cerros eminentes, con todo el respeto y reverencia, como si se tratara de carne de los dioses”²⁷ Debido al uso que se le dio al Tzoalli (el cual era creado con amaranto) los españoles deciden, que el consumo de la planta del Huauhtli decayera notablemente en todas sus variedades, como es el caso de los tamales y los atoles.

Cuando Hernán Cortés invadió a los aztecas, inmediatamente empezó a prohibir dichos ritos, quemando millares de campos y amputando las manos de quienes seguían comiendo el amaranto, al respecto Vietmeyer nos menciona “Se apunta que Hernán Cortés prohibió el cultivo del Huauhtli, y por orden suya se prendía fuego a millares de campos y amputaban las manos o mataban a quienes lo seguían comiendo. Los misioneros continuaron con la labor de erradicación del cultivo hasta su casi total desaparición”²⁸

Sin embargo, pese a la prohibición por dicho rito, el amaranto reaparece en Asia, principalmente en la India, y es desde hace 20 años que el amaranto logra alcanzar un desarrollo interesante y significativo en el norte de la India a través de la creación de *laddoos*, con la semilla mezclada con miel o almíbar, exactamente como lo hacían los aztecas o los mayas, de ahí, que el grano de amaranto con leche ha llegado a ser un alimento especial que se reserva para comerlo ciertos días de fiesta en que está prohibido comer cereales. En la actualidad y principalmente en los pueblos aledaños al valle de México, como en Tulyehualco, se conserva el cultivo tradicional de A.

²⁷ TORQUEMADA, Fray Juan de, *Monarquía Indiana*. Pág. 284

²⁸ TRINIDAD SANTOS, Federico, SUÁREZ, Guadalupe. Op cit. Pág. 41.

Hypocondriacus con el nombre de alegría, realizando diversas presentaciones para consumirlo, dejando en claro que este alimento va más allá de una golosina, ya que sus propiedades alimenticias proporcionan un alto índice de proteínas que fortalecen la calidad de vida en los seres humanos. El amaranto, es sin duda, uno de los grandes tesoros de la comunidad de Santiago Tulyehualco, tradición que ha sido heredada de generación en generación, por amor a la tierra y al rescate de nuestras raíces, el proceso del cultivo y cosecha del amaranto se han caracterizado por retomar la forma artesanal de los antepasados, tradición que es importante difundir para apreciar aun más este importante oficio artesanal.

◆ Cultivo

El cultivo del amaranto se dió en América, pues los mayas, incas, aztecas y diversos pueblos recolectores lo consumían en la misma medida que el maíz y el frijol.

Por sus altas propiedades alimenticias fue considerado como un alimento para guerreros, lo cual generó una estrategia para erradicar al enemigo, puesto que al prohibir su consumo se dejaba débil a las tropas opuestas y ello les aseguraba llegar a la victoria. Aunque el cultivo del amaranto ha decaído en nuestro país aún se pueden observar pequeñas áreas sembradas entre las milpas, esto ocurre en ciertas zonas del Distrito Federal cercanas a Tulyehualco, como Mixquic, Milpa Alta, Xochimilco y Tlahuac, así como en diversas poblaciones de los estados de Morelos, Veracruz, Guerrero, Oaxaca, Tlaxcala y Puebla.

La producción del amaranto en Tulyehualco se relaciona con el sistema agrícola de San Gregorio Atlapulco, ya que se usa la técnica de enchapinado, la cual requiere de lodo para que se pueda llevar a cabo, por ello los habitantes tienen que recurrir a los canales de este pueblo. San Gregorio, San Luis Tlaxialtemalco y Tulyehualco son algunas de las localidades que aún conservan el cultivo de amaranto, aparte del cultivo de hortalizas y flores como en el caso de San Gregorio.

Sin embargo, a pesar de que la UNESCO ha declarado a estos lugares como patrimonio de la nación, la situación que atraviesan en nuestra actualidad es catastrófica, ya que en ocasiones se invade con construcciones para vivienda, como es el caso de San Gregorio, lo cual genera que se vierta el drenaje sobre los canales sin tratamiento alguno. Sin embargo, pese a estas condiciones, se lleva a cabo el cultivo del amaranto en algunos de los invernaderos que están a las orillas del Pueblo.

El cultivo del amaranto se puede desarrollar de dos formas distintas, por siembra directa o por la técnica de enchapinado, siendo esta última la que explicamos paso por paso, con la finalidad de tener una mayor claridad y enriquecimiento del proceso artesanal.

La técnica de enchapinado se desarrolla en las siguientes fases:

1. Se saca el lodo de los canales, ya que por su naturaleza posee una gran cantidad de nutrientes.



Posteriormente se prepara una cama en la chinampa según la cantidad de tierra, el almácigo varía, para un área de 3m de ancho por 12m de largo salen alrededor de 12,000 a 15,000 chapines de 4 X 4, considerando que un almácigo se trabaja en una jornada de 8 horas, con 4 personas aproximadamente, esta actividad se realiza regularmente por la mañana.

Beatriz Canabal, en su libro *Rescate de Xochimilco* dice que el empleo de las chinampas empezó en 1950, cuando los canales se habían secado casi por completo pero la población —que aún encontraba en las actividades agropecuarias su principal sustento— protestó enérgicamente negándose a desaparecer y el gobierno tuvo que mandar a esta zona aguas residuales para que continuaran con sus actividades, combinando el agua tratada con algunas vertientes que todavía persistían, posibilidad cada vez más difícil. Desde entonces las familias, que de forma tradicional se habían dedicado a la agricultura, continuaron en condiciones poco aptas sus actividades y los pueblos se especializaron en productos que las nuevas condiciones naturales les permitían.

Posteriormente el lodo se transporta en cajas cerradas de plástico a una distancia de 100m con la finalidad de formar la cama de lodo en donde se llevará a cabo el cultivo del chapín.





De esta manera queda lista la parcela.



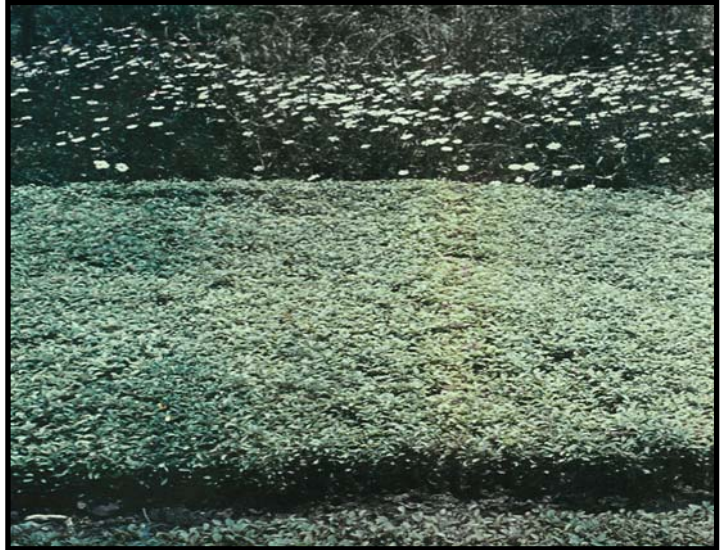
Una vez lista la parcela se **realiza el proceso de “ensemillado”** en el cual se cortan cuadros de 4 X 4 cm. con cuchillos especiales, parecidos a la forma de un biello, y con la punta del dedo se hacen los orificios para introducir de 5 a 7 semillas, aproximadamente, se tapan con estiércol molido y un poco de pasto seco;



Cuando la semilla mide alrededor de 1cm, esto es, a los 4 o 6 días, **se limpia el abono orgánico** de la almáciga para dejar ver la semilla que ya sobresale; desde este momento se debe observar diariamente su desarrollo y cuidar que los pájaros no vuelen cerca con la intención de comerse las semillas, así mismo se debe cuidar que no le falte agua, ya que debe tener alrededor del 70% de humedad, tomando en cuenta que cuando se riegue la parcela se tiene que hacer con delicadeza, ya que se podría ocasionar el derrame de la tierra, este proceso se conoce como “**Barrido del almácigo**”.



Cuando la planta ha crecido de 20 a 30cm, aproximadamente en 20 días, ya está apta para transplantarla en el terreno barbechado; la separación entre cada almácigo se realiza con mucho cuidado introduciendo una pala o cuchara de albañil para ir desprendiendo cuadro por cuadro de la madre tierra, este proceso se conoce como “**acomanas**”, se deja madurar una semana, y cuando la plántula ya está tiesa se puede “**enhuacalar.**”



El “**enhuacalado**” o transporte de las plántulas se realiza de preferencia en cajas de madera, se acomodan horizontalmente en filas o en camas y no debe permanecer más de 12 hrs. en el huacal, porque corre el riesgo de quemarse por el sol, aunque en la sombra puede permanecer algunas horas más.



Aunque también se pueden conservar en una caja de plástico, para que guarden más la humedad.



El terreno en el que se implanta el chapín se prepara a través del barbecho con yunta o con tractor.



Una vez barbechado el terreno se van arrojando los chapines entre dos personas, el segundo va uniendo pequeños montones de tierra alrededor del chapín.



La distancia que debe haber entre cada chapín es de 80 a 90cm.



Se tapa ligeramente con tierra, pero para lograr un mejor desarrollo es necesario que mantenga una humedad de hasta el 70%.



Una vez sembrada en el surco **se espera a que endurezca la planta**, aproximadamente 15 días, después se agregan los abonos orgánicos o químicos al pie o alrededor de la plántula y se cubre con azadón o arado, siendo esta **“la primera labor”** que se realiza aproximadamente a finales del mes de junio, se surca con animal o tractor.

La segunda labor es aproximadamente un mes después y se refirma el primer trabajo, ya que se agregan nuevamente abonos orgánicos o químicos y se **“encajona el surco”** hasta que cubra un 40% la planta para que no sea lastimada por los animales, a estas alturas ya debe medir 80cm de altura.



Se esperan aproximadamente 2 meses y cuando mide de 1m a 1.20m se realiza “**el montón**” con azadón lo cual ayuda a que no se desarrollen malas hierbas.



El crecimiento de la planta del amaranto es de julio a diciembre, contemplando el desarrollo de la mazorca o panoja, y el único cuidado que debe tener para estas fechas, es evitar el crecimiento de la hierba.

Cuando se siembra muchas veces la planta se poliniza por sembradíos cercanos y sale de diferentes colores.



El cultivo del amaranto, es un proceso desconocido por la mayoría de las personas que acuden a la tradicional Feria del Alegría y El olivo, de ahí la importancia de crear una herramienta digital que brinde la posibilidad de conocer más a fondo, este interesante proceso, ya que es uno de los pocos lugares que resguarda esta tradición.

A finales de diciembre se lleva a cabo la cosecha de la semilla del amaranto, y para poder tener una perspectiva más amplia en la investigación, se contemplan dos tipos de procesos, uno de ellos es la forma tradicional que usan los pobladores de Tulyehualco y el otro consta de todo el proceso de sacado de la semilla pero con la utilización de una máquina, la cual, cabe esclarecer, no fue diseñada para la cosecha del amaranto sino para granos más gruesos o grandes como el trigo, de ahí una de sus dificultades, pues debido a que la semilla del amaranto es sumamente pequeña y delgada es difícil que salga limpia, pero veamos el proceso paso por paso.

◆ **Cosecha artesanal**

La forma artesanal de la cosecha del amaranto consta de una serie de pasos que se utilizaban años atrás y que hoy, gracias al amor por la madre tierra, los productores de Tulyehualco siguen empleando, rescatando nuestras raíces que sin duda alguna marcan la calidad en sus productos, este procedimiento se lleva a cabo de la siguiente manera.

El amaranto se sega unos 10 o 15 días antes de la cosecha, regularmente por la noche o madrugada, cuando hay luna llena o a las 4:00am, para que no se sacuda tanto la planta y no se desperdicie la semilla, además que por la temperatura guarda más humedad que de día.

Se clasifica la semilla por la variedad de color.



Este proceso se lleva a cabo en dos etapas, una de ellas es la siguiente:

En una lona se azotan en varias ocasiones los montones de planta de amaranto hasta que brote la semilla.



Posteriormente **se acumula todo el tamo** que brotó del azote con varas de los árboles, como materia natural de trabajo.



Recogiéndose en botes para que se limpie la semilla en un harnero





Quitándole de esta forma parte de la basura que pueda contener, aunque ello no es suficiente, por lo que se limpia nuevamente.



Y para finalizar, se arroja lo que no traspasó el harnero a la madre tierra, devolviendo de esta manera un poco de los nutrientes que le dieron vida a nuestra maravillosa planta de amaranto.



Existe otro procedimiento artesanal que sigue sobreviviendo gracias a uno de los productores nativos de Tulyehualco, el Señor Rafael Franco mejor conocido como “El España” quien ha dedicado la mayor parte de su vida a las labores artesanales del campo, y que además ha sido un valioso apoyo para el desarrollo de este proyecto.

En la **cosecha del amaranto según el procedimiento de nuestros antepasados** se utilizaban cuatro quilotes (varas) que se colocaban en los extremos formando un cuadro para amarrar el ayate, el cual es un ixtle de maguey en el que se depositaba el tamo del amaranto para que se limpiara manualmente, como lo muestra la siguiente figura.



Es un trabajo valioso en la medida en que dejan de tener cierta sensibilidad en las manos, por las múltiples espinas a las que están expuestos, de ahí la importancia de que se conozca todo el trabajo que hay detrás del consumo de una “Alegría” pues en el trasfondo esta el amor y el compromiso con la madre tierra, la cual ha sido bondadosa con la comunidad de Santiago Tulyehualco.

Para finalizar esta forma de cosecha artesanal, se devuelve nuevamente a la madre naturaleza un poco de los nutrientes que ella misma nos dio para darle existencia a la planta del amaranto.



◆ Cosecha mecánica

Este proceso se desarrolló con la comunidad de Tecomitl, lugar aledaño al pueblo de Santiago Tulyehualco, en donde vale la pena compartir una fase distinta, pues en ella, se usa una máquina mecánica que facilita el tiempo y recursos invertidos a lo largo del proceso, sin embargo, no demerita el trabajo artesanal de la comunidad de Tulyehualco.

Este procedimiento inicia igual que la forma artesanal, ya que se realiza el segado o corte de la semilla y se deja reposar durante 10 o 15 días para que se termine de secar por completo, haciéndose pequeños montones de la planta de amaranto.



La siguiente información fue proporcionada por Uel Blancas Emeterio, quien describió detalladamente el proceso con su máquina John Deere modelo 6620, la cual es una máquina trilladora combinada, contiene una cabeza de 18 pies, que trilla, limpia, separa el grano, lo carga y lo descarga.



La máquina traga la planta que es arrojada por los campesinos que laboran en el terreno.



Una vez que pasa por el gusano en donde se muele la planta, la máquina la tritura, la zarandea y la pasa al cuerpo de la misma.



Separa parte de la basura que contiene, aunque cabe aclarar que posteriormente se vuelve a limpiar pero de manera manual debido a la gran carga de basura que acarrea en todo este proceso.



Dejando como residuo lo siguiente.



Una de las ventajas de la utilización de esta maquinaria es que una hectárea se hace en hora y media, además de que no requiere de tanta mano de obra como en el caso del proceso tradicional (que se describió anteriormente), sin embargo, debido a que la máquina no fue hecha exclusivamente para este tipo de semilla, tiene diversas desventajas, como es el caso de la basura que acarrea.

Como se puede observar a lo largo del proceso, fue un periodo largo de investigación, en donde pasamos por diversas etapas, que fueron posibles gracias a la apertura de varios campesinos de la localidad, quienes apreciaron el compromiso adquirido a lo largo de la documentación de la zona.

Este maravilloso escenario, pocas veces se ha visto desde un punto de vista pedagógico, pues si bien, presenta diversas problemáticas, también se visualiza como un reto, pues es justo en esta fase, de donde emergen los lazos de fraternidad y credibilidad en el proyecto por la comunidad de Santiago Tulyehualco, pues conforme avanzamos en cada etapa, se logra apreciar que la localidad lo visualiza parte de su realidad, pues se esta siendo coherente con los objetivos del proyecto, en la medida en que se dan los créditos correspondientes a las personas que interactuaron en cada etapa, además de brindarles la posibilidad de apoyarlos en cuanto a la creación de una herramienta digital, que de a conocer su trabajo y que disminuya la brecha digital que aun existe en este tipo de localidades.

Cabe mencionar que la captura de la información fue cuidadosamente detallada por algunos compañeros del Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal, a través de algunas especificaciones para clarificar el contenido, visualizando este proyecto como parte de la organización y con posibilidades a crecer dentro de la misma.

A lo largo del recorrido se ha contado con el apoyo de varias personas, que desde su experiencia han aportado información importante que han ayudado a consolidar el contenido, durante la fase de revisión el Señor Jaime Morales, Rafael Franco, y Leo Franco, se convirtieron en fuentes valiosas de conocimiento que siempre tuvieron gran apertura con el proyecto, reforzando los lazos de amistad que se generaron por las diversas actividades.

1.7 TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL AMARANTO

Otro de los pilares importantes del proyecto, tiene que ver con la transformación y comercialización de la semilla del Amaranto, entendiéndose como tal al proceso de convertir a la semilla en diversas presentaciones, como pan, harina, galletas, palanqueta, polvorón, etc, y al brindar la posibilidad de comercializarla en diversos lugares y eventos culturales.

Como se menciona anteriormente Tulyehualco se caracteriza por dar vida, a la tradicional “Feria de la alegría y el olivo” la cual año tras año, integra a la mayoría de la población para exponer sus productos y obtener diversas ganancias, abriéndoles la posibilidad de contactarlos para otros eventos.

La comercialización del amaranto en Tulyehualco ha sido uno de los grandes sustentos de la población, pues es un oficio artesanal, que inicia regularmente con la muestra de sus productos en un cajón de madera que mide entre 80 y 70cm aproximadamente, y que por su forma rectangular brinda la posibilidad de mostrar sus productos, tomándolo con los brazos o sobre la cabeza.

Sin embargo, ya existen pequeñas agrupaciones familiares que tienen una mejor organización en la creación de sus productos, a través del equipamiento de un pequeño taller, lo cual les brinda la posibilidad de trabajar a mayor escala, además de poder hacerse acreedores a diversos apoyos para una mejor funcionalidad.

A continuación se describen a 4 microempresas que ofrecen una gama de productos, que a pesar de ser trabajados con la misma semilla, cada uno de ellos, guarda su sabor y toque personal al consumirlos, veamos detalladamente su organización.

◆ **Pro-Amaranto**



La microempresa Pro-Amaranto está conformada por un grupo de personas dedicadas a la siembra, transformación y venta de productos de amaranth con una trayectoria de más de 30 años de conocimiento y con 14 años en promedio dedicados al 100% a la investigación con apoyo de SAGARPA, de la Universidad Autónoma de Chapingo UANCH y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias INIFAP.



En el año 2002 se conforma su equipo de trabajo con 11 personas, con el apoyo de FONAES (Fondo Nacional de Apoyo a Empresas Sociales) y la Comisión de Recursos Naturales; en un principio se contaba solamente con 4 productos, sin embargo en la actualidad se cuenta con 19 productos para llegar a una meta de 23 productos de calidad.



Actualmente ofrece una gran variedad de productos hechos al 100% con la semilla del amaranto, entre los que destacan: galletas, granola de barra, panqué, obleas y harina de amaranto.



Además de que constantemente crea un sinnúmero de productos acompañados con el amaranto, por ejemplo, la chocomenta, que es amaranto con sabor a chocolate y menta, la choconuez, y el chocaleche.



◆ Productos de Amaranto El N.1

Es una microempresa familiar dedicada a la transformación de productos hechos con amaranto de primera calidad, llevan casi 15 años en el negocio, y surgieron como una necesidad para la economía familiar, actualmente cuentan con una gran variedad de productos entre ellos:



Pan de amaranto, el cual se elabora con la misma semilla.



Pay, empanadas, pizza, galletas, pasteles...



Además de la conocida alegría, la cual manejan en diferentes presentaciones y sabores, caracterizándose por la creatividad, calidad y reconocimiento de sus productos.



◆ **Tonaxochihuatli**

“Nuestra Madre flor de Amaranto”



Tonaxochihuatli es una de las microempresas que ha participado en la realización de esta investigación. El señor Pedro Molotla, representante de la misma, y su familia elaboran una gran variedad de productos, entre los que se encuentran cereal, pan, pasteles, harina, granola, tamales y atole hechos al 100% con la semilla del amaranto.

Algunas muestras de sus productos son:





◆ **Bio-Gramin**

“Vida de una gramínea”

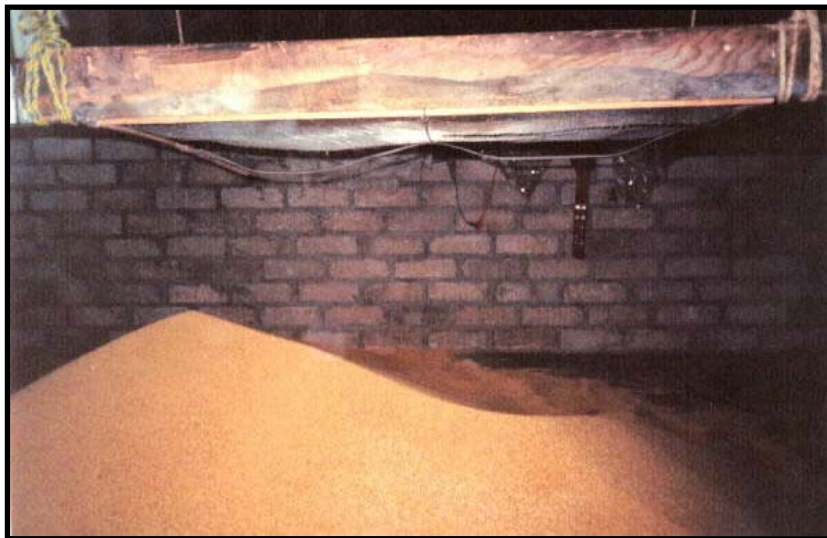
En 1989 nace una sociedad de producción rural de responsabilidad ilimitada llamada “Amatul”, estaba integrada por once socios, su finalidad era la producción, transformación y venta de semilla de amaranto en la zona de Tulyehualco, sin embargo, debido a múltiples adversidades se termina dicho convenio con la liquidación total de los socios, dando lugar posteriormente a diversos grupos o micro industrias transformadoras de amaranto de tipo familiar.

De ahí surge en 1999 Bio-Gramín como un grupo de trabajo familiar, integrado por tres socios, cuyo objetivo era producir cereal y harina de amaranto a corto plazo, ya que posteriormente se llevaría a cabo la producción de tortilla de amaranto, como uno de los objetivos principales.

El productor Uriel Molotla nos abre las puertas de su negocio para que conozcamos su trabajo, principalmente en cuanto al tostado de amaranto se refiere.

La razón de ser de Bio-Gramin es el tostado de amaranto a través de la utilización de la tecnología mecánica y su proceso consta de los siguientes pasos:

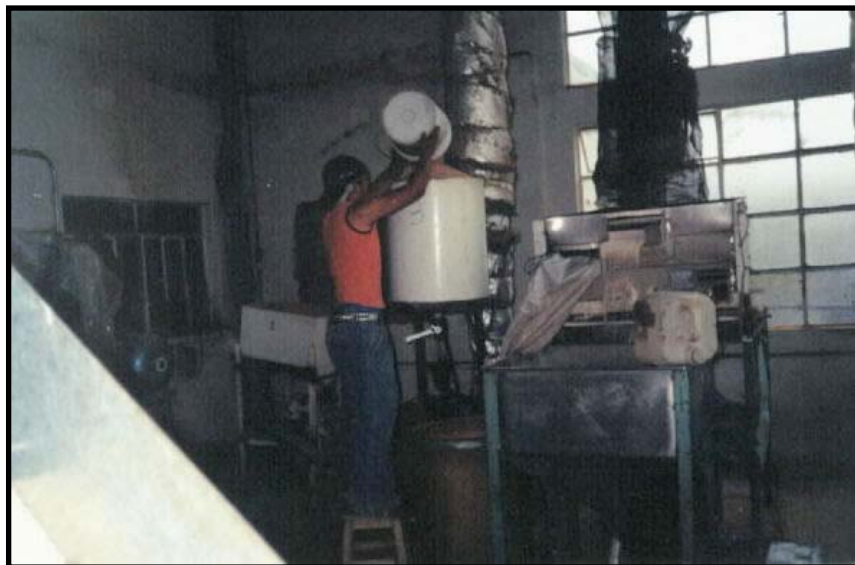
Se acondiciona la semilla de amaranto en un lugar fresco y seco, agregándosele de cuatro a cinco litros de agua por costal o saco, los cuales constan de 49 a 51kg cada uno, y se deja remojar durante 24 horas.



Posteriormente la semilla pasa a una máquina reventadora de amaranto que, como su nombre lo dice, revienta el amaranto, dicha máquina consta de una turbina, un tiro y un lecho fluidizado, así como una cometida de gas LP y un motor de 1.5 caballos de potencia (HP). Su capacidad de producción es 600kg en una jornada de ocho horas y se utilizan temperaturas de 280 a 300 grados en torno al aire caliente.



Esta máquina es similar a la anterior en cuanto a su funcionamiento, sólo que ésta tiene una capacidad de una tonelada en una jornada de ocho horas.





El tamiz #1 el que selecciona el amaranto de primera calidad y que va de lleno a la tolva



Por otra parte el tamiz #2 selecciona el cereal de segunda calidad y se va directamente al costal que está a lado derecho de la máquina y el tamiz #3 selecciona la semilla cruda, para que no se filtre con las anteriores, y la envía al lado izquierdo de la máquina.



La tolva tiene una capacidad de 20kg, de ahí es vaciado manualmente a una bolsa interior de polietileno y se empaca en sacos de 20kg, los cuales tienen una duración de 30 días en una lugar fresco y seco.



Bio-Gramin produce al día 100 sacos de 20 Kg. cada uno de ellos.



Ahora bien, ¿Cómo podemos diferenciar un amaranto de primera calidad de otro de segunda o tercera calidad? Según Uriel Molotla el mecanismo es el siguiente:

El amaranto de primera calidad es el que ha tenido un reventado perfecto, como se veía en la tolva, y sigue este proceso:



Primero presenta una forma arriñonada



Posteriormente presenta una forma parecida a un ocho, el cual es considerado amaranto de segunda calidad, ya que tienen muy poco color café y es más pesado, más integral y lleva más cascarilla.



Y su último proceso es en forma de trébol, el cual es el símbolo perfecto de primera calidad, en donde hay desprendimiento de la cascarilla.

En los últimos años el mercado de esta semilla se expandió hasta Japón y Alemania pero solamente como un alimento más de consumo y sin conocer a fondo sus propiedades alimenticias.

A diferencia de otros cultivos el amaranto tiene diversas posibilidades de aplicación puesto que se puede consumir como dulce, granola, harina, galleta, pan, etc., lo cual de alguna manera hace más amplio su panorama de industrialización.

Distrito Federal, Tlaxcala, Morelos, Puebla, Estado de México, Oaxaca, Michoacán, Chihuahua, Durango, Hidalgo, son algunos de los lugares en los que aún sobrevive esta importante semilla.²⁹

En cuanto a la producción, la maquinaria que actualmente se ha utilizado son tractores y cosechadoras “combinadas” pero aún son limitadas para su uso, ya que no se adapta a las características de esta semilla.

Los métodos para el cultivo del amaranto datan desde la época prehispánica, por lo que regularmente se desarrolla en temporal, tradición que aún en estos días conserva Tulyehualco.

Por sus características la cosecha del amaranto requiere de mano de obra, puesto que se corta la panoja de cada planta y se pone a secar durante dos o tres días al sol para golpearlas posteriormente de manera manual -como se observa en el apartado anterior- lo cual conlleva un gasto muy costoso para los productores.

²⁹ Guía para cultivar amaranto en los valles altos de la mesa central. Campo Experimental valle de México, Chapingo, Edo de México, 1989.

2. APOYOS A PRODUCTORES Y TRANSFORMADORES DEL AMARANTO

Como parte de la investigación detectamos algunos apoyos proporcionados por diversas instituciones, algunos de ellos, han sido recuperados por el Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal, y retomados para su causa, sin embargo vale la pena mencionar, que dentro de la herramienta del “Oficio Creador, Tejiendo redes de cooperación” que se desglosa en los siguientes apartados, planeamos actualizar constantemente la búsqueda de los mismos, para beneficio de la localidad, generando una mayor sentido de utilidad al espacio.

A lo largo de este apartado se presentan algunos programas y servicios, que brindan apoyo según la actividad productiva que se esta desempeñando.

2.1 Secretaría de Economía

A través del Fondo **PYME**, se da otorgamiento de apoyos de carácter temporal a proyectos que fomenten la creación, desarrollo, consolidación, viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad de las micro, pequeña y mediana empresa.

Requisitos:

- ✓ Generar o conservar empleos formales.
- ✓ Incidir en la competitividad de las MIPYMES, a través de los tipos de apoyo que promueve el fondo PYME.
- ✓ Denotar su viabilidad técnica, comercial, económica y financiera.
- ✓ Emplear a mujeres indígenas o con discapacidad, contribuir al desarrollo regional, sectorial, económico y sustentable.

Contacto:

Lic. Luís Colorado Sánchez
TEL.: 5729-9100 Ext. 41600

Puentes de Tecamachalco N.6, Col. Lomas de Tecamachalco, Naucalpan de Juárez.
C.P. 53950. Estado de México.

2.2 Financiera Rural

A través del programa **ALCAFIN**, alianza para el campo como opción de financiamiento, el productor solicita un apoyo para un proyecto de inversión dentro del marco de alianza para el campo, el cual cubrirá un porcentaje del total de proyecto de inversión. El productor pagará el saldo del crédito otorgado en los plazos de intereses pactados en el contacto del crédito con financiera rural.

Requisitos:

- ✓ El productor deberá contar con un proyecto productivo.
- ✓ Llenar la solicitud de apoyo de la alianza.
- ✓ Se analiza el proyecto de inversión y en su caso se autoriza el crédito solicitado.
- ✓ El productor pide un crédito por el 80% del monto total del proyecto de inversión, comprometiéndose a pagar con recursos propios el 20% restante.
- ✓ El productor paga el saldo del crédito otorgado en los plazos e intereses pactados en el contacto de crédito con Financiera Rural.

Contacto:

Ing. Mauro Fidel Romero Velásquez

Asesor de crédito.

mfromero@financierarural.gob.mx

Calle Agua Azul N. 282 Col. Manantiales C.P. 62746,

Cuatla Morelos, TEL.: 01735-3535755

2.3 Secretaría de la Reforma Agraria

A través del **FAPPA**, Fondo de Apoyos a Proyectos Productivos, se promueve la integración productiva de los sujetos agrarios y grupos de campesinos, que no sean posesionarios ni titulares o usufructuarios de tierra social o privada, que habiten en

núcleos agrarios, mediante el apoyo de proyectos productivos, que propicien la generación de empleos.

Requisitos:

- ✓ Solicitud original del proyecto productivo
- ✓ Constancia de constitución de la figura asociativa, grupo mínimo de 5 integrantes,
- ✓ Nombre de la organización campesina y representante
- ✓ Constancia de residencia o vecindad en el núcleo agrario
- ✓ Carta de aceptación del grupo
- ✓ Aportación por lo menos del 5% de los recursos, en efectivo o especies.

Contacto:

Lic. Clemente Angol Vélez.

df@sra.gob.mx

Escuela Naval N. 701, Col. Presidentes Ejidales. Delegación Coyoacan, C.P. 04470

TEL.: 9181-0108

2.4 Secretaría de desarrollo rural y equidad para las comunidades

A través del programa de fondos comunitarios para el desarrollo rural equitativo y sustentable, **FOCOMDES**, se apoya estableciendo la mecánica de operación que se lleva a cabo para otorgar recursos financieros a fondo perdido para promover el desarrollo rural en un ámbito de compatibilidad ambiental y productiva. Los apoyos estarán dirigidos a las actividades productivas y de conservación de los recursos naturales.

Requisitos:

- ✓ Solicitud de apoyo
- ✓ Documentación vigente que acredite la organización de los solicitantes.
- ✓ Credencial de Elector de cada uno de los integrantes
- ✓ Comprobante de domicilio de cada uno de los integrantes
- ✓ No tener adeudos vencidos en FOGADF ó Mandato
- ✓ Acta de asamblea del grupo o sociedad en la cual se manifiesta el acuerdo
- ✓ Presentación del proyecto de inversión

- ✓ Cumplir con las reglas de operación.

Otro de los programas que maneja esta institución es el **PIEPS**, Programa integral de empleo productivo y sustentable, a través de este programa se otorgan ayudas económicas mensuales por ciudadano bajo la figura de autoempleo.

Requisitos:

Que los socios acepten ser responsables y concientes en el desempeño de sus cargos y en el cumplimiento de los compromisos adquiridos con el PIEPS.

Contacto para FOCOMDES Y PIEPS:

Lic. Ernesto Ruiz Gutiérrez

Carretera Xochimilco Tulyehualco. N. 9700, Col. Quirino Mendoza, San Luís Tlaxialtemalco, Delegación Xochimilco. DF. C.P. 16610

TEL.: 5843-3878 ext. 139y 185

direccioncentrosregionales@yahoo.com.mx

2.5 SAGARPA

A través del programa Alianza contigo, desarrollo de capacidades en el medio rural, **PROMEFOR**, se incorpora a las unidades de producción rural y grupos prioritarios en forma organizada a la apropiación del valor agregado en ambos sentidos de la cadena productiva.

Dentro del **Programa de Fomento Agrícola, en el subprograma de fortalecimientos de los Sistemas Productos**, se promueve la integración y competitividad de las cadenas productivas, a través de la integración de los comités sistema producto, y el fortalecimiento a los comités constituidos.

Dentro del **Programa de Fomento Agrícola, en el subprograma de Investigación y Transferencia de tecnología**, se da la atención a las demandas de las cadenas agroalimentarias a través de la generación de tecnología, su validación, transferencia y adopción que incrementen la competitividad y el desarrollo sustentable de las cadenas.

Los **requisitos** para ambos programas son:

- ✓ Presentar solicitud única en las ventanillas de recepción autorizada.
- ✓ Solicitud de apoyos
- ✓ Constancia de ser productor
- ✓ Cedula de autodiagnóstico o proyecto o en caso de organizaciones acreditar personalidad jurídica.
- ✓ Compromiso de efectuar las inversiones complementarias y de proporcionar información.

Contacto:

MC. Sergio Contreras Prado

Delegación SAGARPA en el D.F

Camino a Nativitas S/N Bosque de Nativitas,

Delegación Xochimilco, D.F. C.P. 16090

TEL.: 3871-8600 Ext. 5013-5014

plan.agrop@df.sagarpa.gob.mx

Existe una cantidad enorme de programas especiales para el desarrollo rural sustentable en el Distrito federal, dichos programas se pueden consultar en la guía de programas y apoyos institucionales 2007, cuya edición fue posible gracias a la comisión intersecretarial para el desarrollo rural sustentable en el Distrito Federal, su publicación fue distribuida en la mayoría de las instituciones federales, así como en las delegaciones de la ciudad de México, en este apartado se citaron solo algunos apoyos, lo cual de ninguna forma niega la existencia de otros programas, pues si se quiere profundizar al respecto, vale la pena consultar la guía que ofrece el programa especial concurrente para el desarrollo rural sustentable en el Distrito Federal 2007.

3. EL USO DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA EN PROYECTOS DE DESARROLLO COMUNITARIO

En el siguiente apartado se expone la estrategia que se aplicó para sensibilizar a la comunidad de amaranteros de Tulyehualco ante el uso de la tecnología digital, la cual se usa como herramienta educativa al guiar a los productores en la construcción de sus portales, actividad que involucró un proceso de Enseñanza-Aprendizaje con la comunidad, por lo que se realiza un análisis de 5 integrantes del Sistema Producto Amaranato del Distrito Federal ante el uso de la tecnología digital.

3.1 Solid@ríz@te Sensibilización hacia la herramienta tecnológica

A lo largo de este proceso se pueden reconocer claramente dos grupos de personas que acompañaron la investigación, por un lado, los campesinos que compartieron su trabajo, tanto en el cultivo como en la producción, y por otro los compañeros del ***Sistema Producto Amaranato del Distrito Federal*** que dieron apertura al proyecto, y con quienes desarrollamos la fase de sensibilización y aplicación a la herramienta tecnológica.

Si bien una de las finalidades de crear un proyecto de desarrollo comunitario contempla momentos de reflexión y análisis, es importante contar con una población dispuesta a involucrarse en este proceso, de ahí la razón de trabajar con gente del ***Sistema Producto Amaranato del Distrito Federal***, organización que busca unificar esfuerzos en la cadena productiva de amaranto, no sólo para lograr su permanencia en el mercado, sino también para desarrollar las potencialidades que ofrece este producto. Esto implica un trabajo perfectamente organizado de todos los agentes que concurren en la cadena productiva del amaranto, teniendo como propósito fundamental la creación de acciones concretas que garanticen la consolidación económica de todos los participantes.¹

¹ Sistema Producto Amaranato, Plan Rector, última actualización. Octubre del 2007. Pág., 4

Una vez que se contactó a esta organización se realizó un diagnóstico de la situación, en cuanto a la operación y estructuración de sus actividades, observando como primera instancia algunos problemas de comunicación y compromiso para llevar a cabo algunas actividades. Incluso cuando se les mostró el proyecto del “Uso de la tecnología digital en proyectos de desarrollo comunitario” se observó en algunos de los campesinos cierta desconfianza al compartir su experiencia, sin embargo, otros mostraron gran apertura en el proyecto, ya que habían participado en la primera fase del mismo; para tener una mayor claridad de su situación, fue necesario estar un tiempo como miembro de la organización, con la finalidad de realizar un análisis interno, y poder generar una propuesta que los apoyara en algún sentido a su causa, y fue así como nace el taller “**Solid@ríz@te**” cuya intención fue crear un espacio de reflexión entre los involucrados con el cultivo y transformación del amaranto, pues como su nombre lo indica la solidaridad requiere que las personas aúnen esfuerzos dependiendo unos de otros para que, en esa misma unión, se construyan metas de progreso que beneficien a la sociedad en general, y que particularmente contribuya a generar soluciones más rápidas y eficaces a sus problemas de organización y, por otro, a sensibilizarse ante el uso de la tecnología y tener confianza de compartir su experiencia de trabajo con esta bondadosa semilla.

A lo largo del taller manejamos diversas metodologías que iban enfocadas al desarrollo de habilidades de comunicación con la finalidad de generar un ambiente de confianza y trabajo grupal al llevar a la práctica la herramienta digital.

Los objetivos planteados fueron:

- Fortalecer aptitudes personales con la finalidad de tener una mejor comunicación dentro y fuera del Sistema Producto Amaranto.
- Desarrollar habilidades que les permitan manejar situaciones conflictivas de manera asertiva para la culminación de proyectos en conjunto.
- Potenciar el trabajo en equipo como clave para el éxito de metas en común.

Los temas que desarrollamos fueron:

- Presentación del taller
- Manejando mis emociones con actitudes positivas
- Criticas constructivas y destructivas
- El arte de negociar con asertividad
- Aprendiendo a escuchar y preguntar
- Resolución de conflictos.





Momentos de reflexión y aplicación de estrategias, durante el taller “Solid@riz@te”



Cada una de las sesiones de este taller estuvo acorde al contexto de la comunidad, con la finalidad de que se familiarizaran con los ejemplos y asimilaran de manera significativa el contenido de cada tema, lo cual implicó que se tuviera una logística adecuada al manejo de las estrategias y el tiempo para cada sesión.

La metodología de cada sesión incluía un juego introductorio para “romper el hielo” entre los integrantes, así como la explicación del contenido a través de la observación de imágenes y una evaluación de la sesión por los integrantes en la que se ponía en práctica algunas partes del contenido visto a lo largo de la sesión.

Desde el inicio de las sesiones los integrantes del Sistema Producto Amaranto se mostraron muy entusiastas y participativos, lo cual ayudó a que los temas fueran más dinámicos y reflexivos, puesto que todos nos convertimos en una comunidad de aprendices al escuchar la experiencia de otros compañeros y ello promovió de manera automática un ambiente de confianza y compañerismo entre los participantes.

Uno de los temas que impactó entre los participantes fue el manejo de las emociones, pues siendo en su mayoría hombres, difícilmente acostumbran a nombrarlas. Ubicándonos en este punto, si ponemos en la mira su contexto, podemos observar que la localidad de Tulyehualco promueve aun en nuestros días una educación un tanto machista, ya que todavía existen roles muy definidos tanto para hombres como mujeres, sin embargo también está la contraparte de los jóvenes que están erradicando varias de estas creencias, por lo que fue muy enriquecedora la apertura que varios de ellos mostraron ante estos temas por la influencia de sus propios hijos. Uno de los aspectos que vale la pena mencionar, desde un enfoque de género, es el papel que puede jugar la mujer dentro de este tipo de organizaciones, refiriéndome en particular a una compañera de la organización y quien en un inicio se mostró muy aislada y poco participativa, por lo que se le motivó a través de diversas estrategias a tener una mayor apertura con sus compañeros, teniendo resultados muy positivos al respecto, ya que, posterior a las reuniones rescataba los conocimientos más significativos de lecciones anteriores, convirtiéndose incluso en la moderadora de

algunas discusiones al cuestionar los argumentos de sus compañeros, por lo que se podría ver como una de las muestras de la autenticidad del taller.

Las sesiones tuvieron una duración de dos horas y se impartieron los lunes de 7:00pm a 9:00pm en un aula de usos múltiples proporcionada por el DIF de Tulyehualco. Se contó con la participación de 15 productores y campesinos de amaranto.

3.2 La tecnología digital como herramienta educativa

Uno de los objetivos del taller que se describió en el apartado anterior, fue sensibilizar a la comunidad hacia el uso de la tecnología digital, puesto que uno de los frutos del proyecto es la construcción de una herramienta digital, que brinde la posibilidad de crear diversos portales en Internet, como medio de difusión a su trabajo, pues si bien estamos inmersos en un mundo que gira en torno de la tecnología, es importante valorar su impacto en el medio social, ya que para algunos los medios tecnológicos son herramientas de apoyo que nos brindan la posibilidad de realizar, entre otras cosas, escritos, diseños, publicaciones, programaciones de manera sencilla y rápida, tanto en un espacio de educación formal como no formal, pero para otros la brecha digital aún limita sus actividades, ya que se encuentran sin la posibilidad de tener acceso a contenidos digitales de calidad.

La brecha digital todavía permanece en nuestra localidad, dentro de las múltiples definiciones que ha recibido la más contundente es el “analfabetismo digital” lo cual se traduce en la falta de habilidades y competencias para el manejo de herramientas tecnológicas, pero cómo erradicarla si miles de comunidades aún no tienen el alcance a ellas, lo cual confirma la falta de capacidad de nuestros gobiernos para mejorar el desarrollo del país, ya que dentro de este marco, podemos cuestionar la brecha tan grande que existe en cuanto a la falta de alimentación, oportunidades, empleo, equidad, seguridad, en fin, no terminaríamos de enlistar las limitaciones que aún tenemos, pero si podemos generar propuestas que ayuden a la localidad a tener acceso a estos medios, a través de las plazas comunitarias digitales que existen en

nuestro país, si bien, no son suficientes para nuestra población, si pueden ser una herramienta de alcance para algunas localidades.

Cabe aclarar que este proyecto de desarrollo comunitario tiene como finalidad ser el medio que apoye a una población de amaranteros para generar, en un futuro, redes de comunicación e intercambio, en donde la colaboración y el acceso fácil al Internet, promuevan en ellos el interés por compartir su experiencia, potencializar su creatividad y generar posibles vías de comercialización.

Aunque la creación de la página no es el fin mismo del proyecto, es importante su aplicación como vía de crecimiento, puesto que no superamos la brecha conectando una computadora a la luz, sino modificando todas las actitudes que hay detrás de este acto, lo cual se enmarca en una educación no formal, siendo esto lo más enriquecedor del proyecto, ya que el trabajo comunitario que se tuvo con los pobladores de Tulyehualco es lo que enriqueció y dio vida a los fundamentos de esta investigación.

Una de las fortalezas del proyecto es promover redes de apoyo, de tal manera que todos los agentes que interactúan con la semilla conozcan otras alternativas de difusión y/o comercialización de sus productos a través del contacto con otras instituciones o personas que estén en la misma línea, pues si bien sabemos que este intercambio puede hacerse a través de diferentes medios, es justo en este sentido en donde el manejo de la tecnología digital nos ofrece un mayor alcance por su fluidez y rapidez en el manejo de la información, un ejemplo de ello pueden ser las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), de las que podemos mencionar dos de sus categorías, la que retoma el uso de la computadora como eje indispensable para el manejo sencillo de la información, y otra que ofrece el manejo del Internet en su forma más conocida.

En este sentido se vislumbra la necesidad de integrar la tecnología digital como medio de participación social, ya que, por un lado, cerramos la brecha digital en la medida en que somos partícipes de la fluidez del conocimiento en línea y, por otro, nos podríamos involucrar en la elaboración de políticas de uso de las TIC. En la medida en que nos

podemos escuchar y leer en todo el mundo empezamos a movilizarnos como comunidad.

Lo que nos corresponde en este sentido es, por un lado, distribuir la información de fuentes reales sobre la producción y transformación del amaranto, logrando con ello llegar a millones de personas de manera rápida y sencilla dejando a un lado las limitaciones que nos impone la distancia, y, por otro lado, crear nuevas maneras de organizar y coordinar diversas formas de operación, lo cual implica habilidades de comunicación, trabajo en equipo y compromiso con el proyecto, factores que se han trabajado con la comunidad desde la parte de la investigación.

Desde esta perspectiva es primordial potenciar nuevas formas de solidaridad al compartir experiencias con los integrantes de la comunidad, lo cual generará un aprendizaje mutuo, así como la necesidad de incorporar a más personas en estas redes alternativas.

Una de las riquezas de este proyecto es que la herramienta tecnológica digital, especialmente el Internet, permite publicar información actual que puede ser vista en todas partes, por lo que la disponibilidad de la información será instantánea.

Sin embargo, lo que se pretende es que no solamente cambie el flujo de información, sino la forma en que se trabaja, por ello es importante contemplar que las nuevas herramientas digitales posibilitan también nuevas formas de organización, ya que una red involucra a cientos de personas que trabajan a favor de un bien común.

Uno de los desafíos que implica la revaloración de un cultivo es encontrar la manera de vincular a las personas y comunidades de diferentes países, de ahí, el manejo de foros, mensajes instantáneos, etc, lo cual genera la posibilidad de aprendizajes colaborativos, no con el objetivo de perder el contacto interpersonal, sino de disminuir kilómetros de distancia.

3.3 Percepción y uso de la tecnología por la comunidad

Para acercar a la comunidad al uso de la tecnología digital, y además difundir la riqueza de su oficio artesanal, se realizó una página Web usando *Macromedia Flash* en donde se muestra el trabajo de la comunidad de Amaranteros de Tulyehualco, en varias apartados, la importancia de este proyecto recae en el manejo de la información, puesto que se retoman fuentes reales con la finalidad de valorar su oficio, los apartados que se desarrollan a lo largo del portal son:

- **Bienvenida**
- **La comunidad de Tulyehualco**
- **Historia del Amaranto**
- **Propiedades alimenticias**
- **Cultivo del amaranto**
- **Cosecha artesanal**
- **Cosecha mecánica**
- **Apoyos al campo**
- **Sistema Producto Amaranto**
- **Productores**
- **Solid@ríz@te**
- **Oficio Creador**

Todos estos apartados, se desglosan en los anexos del documento, pero se pueden apreciar directamente en el portal "*Amaranto, rescatando nuestras raíces*" que por el momento se anexa en CD al final de la tesis, y el cual da el link al "Oficio creador, Tejiendo Redes de Cooperación" en donde entramos a una nueva fase: la aplicación de la herramienta, a través de la cual se motiva a la comunidad a crear por sí misma su propio portal en Internet a través de un publicador sencillo proporcionado por el *Centro de Cultura Digital de Intelmex*, el cual es un software en el que diversos tipos de comunidades artesanales, tienen la posibilidad de realizar su propia página Web con la

finalidad de difundir sus productos y crear redes de colaboración con otros productores u organizaciones.

Para iniciar esta nueva etapa, se muestra el publicador a la comunidad para entusiasmarlos a participar, logrando resultados casi de manera automática debido a la solidaridad y confianza con que se trabajó con anterioridad, por lo que se empiezan a buscar diversos apoyos para desarrollar esta nueva etapa, es así como se contacta a la Lic. Ivonne Samano Chávez quien es Coordinadora del DIF Tlazocihualpilli en Tulyehualco y quien, por su formación, muestra interés para este tipo de comunidades, aportando ideas y creando nuevos vínculos con el proyecto, el apoyo que nos proporciono fue el uso de un equipo de computo dentro del taller de computación, lo cual facilito el trabajo con la comunidad.

Una vez que se tiene el espacio físico para desarrollar el proyecto, se propone una calendarización de actividades con el Sistema Producto Amaranto, dándoles el apoyo a aquellas personas que no tengan acceso a la toma de fotografías ni a la digitalización de imágenes, lo cual propició una mayor confianza en la comunidad.



Dentro de la logística del Sistema Producto Amaranto se realizan juntas semanales con las diversas comisiones que han formado, destinando un tiempo considerable de su reunión de los días lunes, para compartir el desarrollo de la experiencia con la comunidad, recaudar material y concretar actividades a inicios del mes de diciembre. Es así como en una logística adecuada se inicia el primer portal con la Familia Ávila Martell quienes

pertenecen al grupo “VICMAR”, el cual cuenta con una experiencia de más de 40 años en el mercado, como procesador y comercializador de la semilla; es un pequeño negocio que se caracteriza por la creatividad en sus productos, como los corazones y pasteles de amaranto en los cuales plasman diversas figuras con higiene y cuidado.

Desde un punto de vista pedagógico, la creación de este sitio fue una experiencia llena de aprendizajes para el autor de la página, Edgar Ávila Martell, quien se dedica al 100% a la producción y transformación del amaranto, debido a ello, jamás ha tenido un acercamiento con alguna herramienta tecnológica, por lo que fue una actividad nueva en su vida, de ahí que puso mucho empeño y disponibilidad para lograr la creación del sitio, factor que fue sin duda un elemento esencial para la construcción del mismo.

El procedimiento para la creación de la página web inició con una entrevista abierta a la familia Ávila Martell, de la cual emergieron los cuatro apartados iniciales del sitio, posteriormente se dio una nueva cita para crear la página web a través de la herramienta <http://www.escuelasenaccion.org/PortafolioAmaranto> la cual ha sido adaptada en su totalidad para trabajar con comunidades artesanales, de ahí el nombre de *Oficio Creador, tejiendo redes de cooperación*. Como primer acercamiento se hace un breve recorrido por la herramienta con la finalidad de observar sus características y funcionalidad, una vez mostrado el uso de los íconos principales se invita a transcribir el texto previamente revisado, lo cual fue un proceso largo, ya que le costaba trabajo manejar el teclado, sin embargo se motivó constantemente a no darse por vencido ante este gran reto, lo cual colaboró a realizar exitosamente la actividad.

Algo muy importante en esta experiencia es que se tomó el rol de guía con la finalidad de crear un aprendizaje colaborativo y a su vez constructivista, lo cual es uno de los frutos de este proyecto. Conforme se iba avanzando en la captura, se trataba de detallar al máximo el estilo y redacción lo cual fue uno de los aprendizajes adquiridos para el productor.

Debido a la facilidad de uso de la herramienta *Oficio Creador* se pudo aprender de manera óptima la inserción de imágenes y el estilo del texto, sin embargo previo a la realización de la página se apoyó al productor en la digitalización y edición de las

imágenes, con la finalidad de hacer más atractivo el sitio, lo cual apreció mucho la familia Ávila Martell y contribuyó a que se comprometiera con el proyecto.

Desde mi punto de vista, es en esta experiencia en donde se puede observar plenamente la creación de un proyecto colaborativo que impulsa la construcción de diversos aprendizajes en la comunidad, en donde todos aprendemos sobre la experiencia y el trabajo al compartir una misma meta.

Al finalizar este portal se realizó una pequeña evaluación con uno de los productores, quien comentó resultados muy positivos de la experiencia, enfatizando en la facilidad de la herramienta por el apoyo recibido durante su desarrollo, sintiéndose seguro de darle sustentabilidad a la misma.



La segunda experiencia del uso de la herramienta tecnológica fue con el grupo “**Constelación**” el cual también pertenece al Sistema Producto Amaranto y cuenta con varios años dedicados a la comercialización y producción del amaranto. Fue un grupo que también puso mucha disponibilidad e interés en la creación de su sitio, desde la toma de fotografías se esforzó

por tener a la mano una variedad de productos, esta organización aun no cuentan con un local establecido, lo cual no fue impedimento para esforzarse en realizar diversos productos, y la recopilación de fotografías para redactar su historia.

Durante la creación de todo proyecto, influyen diversos factores para culminar con éxito la actividad, en esta experiencia algo que fue detonante en la realización de la página web fue el carácter y seguridad del productor, rasgos muy importantes en el señor

Isaías Ávila Martell, quien sin conocer nada sobre el funcionamiento de la computadora aprendió de manera rápida y precisa el funcionamiento de la herramienta, pues se dio la oportunidad de practicar entre ensayo y error.

La experiencia de esta organización se enriqueció en la medida en que la construcción del espacio se convirtió en una excusa para fortalecer los lazos familiares, ya que desde el inicio de la creación de la página el señor Isaías Ávila Martell fue apoyado por su hijo, quién sabía muy poco de computación pero compartió la experiencia con su padre, mostrando interés y paciencia a lo largo de la actividad.

Desde un punto de vista pedagógico esta experiencia promovió el fortalecimiento en la relación familiar que, sin duda alguna, fue un factor importante para la consolidación del proyecto. Debido a la forma de enseñanza (guía) se logró apreciar la adquisición de diversos aprendizajes, lo cual requiere sólo práctica por parte del productor.



La experiencia con la **Cooperativa Agropecuaria Teocalli Tulyehualco** dejó un gran número de aprendizajes en la creación del sitio, ya que desde el inicio Jaime Morales mostró mucho interés y compromiso en el proyecto, siendo factores importantes para la culminación del mismo. Desde la entrevista se empezaron a notar algunos factores importantes que darían

sentido y esencia a su sitio, pues se pueden apreciar diversos elementos culturales.

Una vez que pasamos al uso de la herramienta digital, se presentó el funcionamiento para conformar los apartados y el uso de los íconos básicos. Durante este proceso el señor Jaime fue apoyado por uno de sus hijos, quien lo entusiasmó a practicar directamente en la herramienta, puesto que las actividades escolares no le permitirían apoyarlo constantemente, fue en este contexto, en donde se dio mayor apoyo y

seguimiento al productor, motivándolo constantemente a no darse por vencido y continuar con el proyecto, lo cual dio resultado en la medida en que veía los avances del portal. Trató constantemente de perfeccionar el contenido, apoyándose de fuentes reales para mostrar información verídica, lo cual nos llevó a trabajar en varias sesiones que implicaban diversas tareas para el productor, por ejemplo transcribir la información a un procesador de texto, haciendo algunas propuestas para la colocación de las imágenes, lo cual promovió un mayor interés al trabajarlo en la Web.

Uno de los apartados más destacados en su sitio habla sobre Huitzilopochtli, quien lejos de ser sólo una deidad se convierte en la razón de ser para la **Cooperativa Agropecuaria Teocalli**, pues su veneración toma mayor sentido al ser modelado por los integrantes de esta organización con la misma semilla de amaranto que cultivan y transforman desde su espacio de trabajo.

Tuvimos algunas fallas técnicas para la elaboración de este espacio, sin embargo, fueron atendidas en su momento por el equipo de apoyo técnico del CCD de Intelmex quienes dieron diversas sugerencias para culminarlo con éxito.

Es este portal en donde se pueden apreciar un gran número de herramientas, puesto que su autor aplicó diversos formatos que dieron una mayor presentación y sentido a su sitio y que, al verlo finalizado, queda el interés por darle seguimiento y actualizar sus datos.

La página del **Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal** fue sin duda uno de los portales más interesantes del proyecto, puesto que ha sido una de las organizaciones que desde el inicio dio confianza y credibilidad a este proyecto, factores que fueron muy valiosos para darle continuidad a la tesis, puesto que no me sentía ajena a la organización, sino más bien parte de la misma, ya que me hacían participe de diversas actividades importantes para la logística del **Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal**, lo cual me entusiasmó para apoyarlos y comprometerme más con la organización.

Para el inicio de este portal hubo una labor importante de convencimiento hacia el señor J. Encarnación de la Rosa Camacho respecto al uso de la tecnología digital, pues en este sentido depende constantemente de sus hijos para la elaboración de sus escritos, por lo que se convirtió a su vez en un reto de aprendizaje.

J. Encarnación de la Rosa Camacho, aparte de ser el líder del **Sistema Producto Amaranto** del Distrito Federal, es un gran compañero y un gran ser humano, factores que sin duda marcan el camino de esta organización, pues busca constantemente apoyos para todos sin excepción alguna, lo cual deja en claro su papel de guía, al evitar constantemente los abusos de poder dentro del Sistema.

Esta práctica la podemos denominar como una experiencia de aprendizaje por analogías, ya que, debido a la poca experiencia en el uso de los medios tecnológicos, se tratan de implementar diversos ejemplos para crear una mayor comprensión en el uso de la herramienta, por ejemplo, al seleccionar el texto, el señor Encarnación lo entendió como iluminar el contenido, a la creación de subtemas, lo entendió como la creación de diversos cajones para depositar información, lo cual le dio un mayor sentido y claridad a la realización de su portal, además de mostrar una gran emotividad al observar los avances creados por él mismo, durante la actividad fue motivado por sus hijos y esposa, quienes fueron un pilar importante para la culminación del proyecto.

Conforme se iba avanzando en la práctica quedaba el interés por darle continuidad a su labor, invitándome a participar en varias actividades que dan un mayor sentido a este proyecto de tesis, el cual seguramente pasará a ser algo más que una opción de titulación.

Otra de las actividades que se convirtió en una grata experiencia se desarrolló con el **Señor Rafael Franco**, quien tiene una historia impresionante respecto al cultivo, cosecha y transformación de la semilla del amaranto, es una fuente valiosa de información sobre el Huahutli, el Tehutli y las raíces del Pueblo de Santiago

Tulyehualco. Año tras año se esfuerza por hacer la demostración de la cosecha, limpia y tostado del Huahutli para convertirse indudablemente en el alma de la tradicional Feria del Amaranto. La entrevista previa al uso de la herramienta digital duró varias horas, debido a la larga trayectoria del señor Rafael, quien al leerla quedó muy agradecido y conmovido por la manera de redactar su historia, actividad que ayudó a pasar al gran reto, al uso de la herramienta digital, y la cual se desarrolló en un ambiente de confianza y apoyo por parte de su familia, ya que estamos hablando de un productor que se dedica al máximo a las labores artesanales del campo, y que jamás ha tenido interés en el uso de la computadora, por lo que se aplicaron diversas estrategias de motivación para concluir exitosamente el apartado.

Una vez frente al monitor, se empieza a mostrar los diversos usos de las principales herramientas, se invita a practicar en sencillos ejercicios para pasar la información, actividad que fue compartida con su nieto, quien fue de gran apoyo y motivación para el productor, pues entre los dos mostrábamos diversas opciones para facilitar el uso de la herramienta digital lo cual generó interés en el productor, quien conforme observaba los cambios en el portal, se entusiasmaba más en practicar con el software con la finalidad de mostrar su página a todos sus conocidos.

La colaboración y el gusto por aprender fueron factores importantes para el desarrollo de este sitio, el productor comentó al cierre de la actividad que fue una experiencia valiosa, pues es una herramienta sencilla que sólo requiere práctica constante.

Es así como cerramos esta primera etapa de aplicación de la herramienta digital en proyectos de desarrollo comunitario, ya que nuestro trabajo se sale de los parámetros de un simple proyecto de tesis, que solamente queda plasmado en hojas de papel, puesto que existen diversas posibilidades de crecimiento, al ser un medio que apoye a la difusión de las bondades de esta semilla, generando posibles vías de comercialización de sus productos y la creación de redes sociales.

Actualmente se esta actualizando la página del “Amaranto, Rescatando nuestras Raíces” para subirla a Internet, en este sentido, el proyecto ya forma parte de las prioridades del Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal, en donde ambos estamos comprometidos a darle seguimiento al proyecto como aporte a la comunidad, en las siguientes semanas se darán a conocer las ultimas actualizaciones a la comunidad para notificar el hospedaje del proyecto.

4. PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA TRABAJAR PROYECTOS DE DESARROLLO COMUNITARIO CON USO DE TECNOLOGÍA DIGITAL

Los siguientes puntos surgen a partir de la experiencia de la investigación desarrollada durante todo el trabajo, el uso de la tecnología digital en proyectos de desarrollo comunitario, funciona efectivamente en tanto se use una herramienta de fácil acceso a la comunidad, que les proporcione algún beneficio a su realidad, en este caso, no existe dentro de la Web Internet algún espacio, en el que se pueda apreciar el trabajo y productividad de la localidad, lo cual es un punto a nuestro favor, pues además de difundir su experiencia, planeamos crear redes de colaboración con otras instituciones que los apoyen a desarrollar nuevos proyectos y generar a su vez una posible vía de comercialización.

Es importante mencionar que a lo largo de la experiencia se generaron aprendizajes verdaderamente significativos tanto para la localidad como para la investigadora, pues se convirtió en una gran aventura en la medida en que se aplica la mayoría de las estrategias pedagógicas que muchas veces son fruto de la experiencia profesional posterior a la Licenciatura.

A lo largo de la tesis “El uso de la tecnología digital en proyectos de desarrollo comunitario” se llevaron a cabo los siguientes pasos:

1. **Contextualización del proyecto**, aplicando la investigación participativa como medio de documentación.
2. **Participación comunitaria**, con la finalidad de intercambiar diversas experiencias para enriquecer el proyecto.
3. **Inserción comunitaria**, ser parte de la comunidad para detección de necesidades, en este caso se involucró el proyecto dentro de la logística del Sistema Producto Amaranto, organización que reúne al objeto de estudio de la tesis desarrollada.

4. **Capacitación a la comunidad**, sensibilizar a la comunidad para generar aprendizajes colaborativos a partir de las necesidades detectadas y participar en la aplicación de la herramienta digital, es en este paso donde el trabajo Pedagógico es un vínculo importante para continuar con el proyecto.
5. **Demostración de la herramienta**, es importante desarrollar una herramienta fácil y eficaz que cubra las necesidades de la comunidad, la cual puede estar vinculada con alguna Institución, en este caso el Centro de Cultura Digital de Telmex, fue un factor importante para el desarrollo del proyecto.
6. **Uso de la herramienta**, es en este paso en donde se pueden apreciar los frutos de la fase de sensibilización, ya que el interés y compromiso por parte de la comunidad juegan un papel importante para entrar a este reto.
7. **Evaluación de la herramienta**, es de suma importancia realizar una aplicación personal con los que interactuaron con la herramienta para saber la eficacia de la misma a partir de sus necesidades y a su vez enriquecer el espacio con sus comentarios.

Algunas **recomendaciones** para llevar a cabo un proyecto de esta naturaleza, al término de esta experiencia son:

1. Ser parte de la Comunidad

El ser parte de la comunidad no implica sólo el pertenecer a ella, sino el comprometerse a desarrollar una propuesta que colabore a desarrollar algún bienestar para la comunidad, lo cual lleva implícito una ardua labor de investigación sobre las necesidades reales de la comunidad, es un trabajo que requiere compromiso y tenacidad.

2. Documentar la experiencia

Es importante conocer las características reales de la localidad, documentar al máximo la información y poner en juego diversos métodos de investigación que ayuden a

obtener información fidedigna con la comunidad, dando los créditos a todas las personas que apoyaron en la creación del contenido.

3. Capacidad de síntesis

Es una habilidad que se da en la medida de la buena aplicación de los métodos de investigación, es importante identificar la información que ayude a clarificar los alcances del proyecto.

4. Objetividad

Una vez identificada la información, es importante plantear objetivos claros y reales, lo cual colabora a darle una mayor formalidad al trabajo, puesto que no se formularán falsas expectativas con la comunidad, y se empezarán a clarificar las actividades a realizar.

5. Clarificar el diseño de la herramienta digital

Después de analizar las necesidades de la comunidad es importante, plantear el uso de la herramienta en beneficio de la localidad, que a su vez apoye el desarrollo de diversas habilidades en los integrantes, y que tenga una razón de ser dentro de la localidad.

6. Hacer partícipe a la comunidad

Es importante presentar los avances del proyecto a la comunidad, de tal manera que se generen diversas redes de apoyo que colaboren a ser parte de la vida de la localidad, que logren visualizar al investigador como un integrante de la organización, y que el proyecto forma parte de sí.

7. Ser partícipe en la comunidad

El ser partícipe de la vida de la comunidad requiere un gran compromiso, ya que es necesario estar dispuesto a apoyar a sus integrantes en otras tareas que colaboren a promover un ambiente de compañerismo entre la organización.

8. Ser proactivo

El ser proactivo involucra proponer algunas alternativas que aporten algo a la comunidad con la que se está trabajando, donde se ponen en juego un gran número de estrategias de aprendizaje, puesto que es importante motivar constantemente a la población, se puede proponer algún taller o seminario, tomando en cuenta las necesidades de la población de acuerdo al proceso de investigación.

4.1 Hacia la búsqueda de Redes Sociales....

Al hablar de **REDES SOCIALES** nos referimos a la construcción de espacios que promuevan el diálogo y coordinación de otras actividades, en este caso, el desarrollo de proyectos con comunidades artesanales. Si bien, los amaranteros de la localidad de Tulyehualco ya cuentan con redes establecidas, es de suma importancia promover un mejor desarrollo de habilidades para la creación de proyectos colaborativos.

A lo largo de esta investigación, se pueden apreciar dos redes sociales que han impulsado la difusión, comercialización, investigación y transformación de la semilla, por un lado el caso del Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal organización nueva que tiene como visión “lograr que los eslabones de la cadena productiva de amaranto en el Distrito Federal, consoliden su desarrollo productivo, económico y social, mediante la comercialización regional, nacional e internacional de productos creados con amaranto, permitiéndoles con ello, elevar su calidad de vida, en donde su meta se enfoca a la rentabilidad de negocios, independiente del eslabón, en el que se

encuentren dentro de la cadena productiva (Definición 2007)”¹ situación que ha fomentado espacios de reflexión en base a una logística diseñada por los líderes de la organización, actividades que facilitan la relación colaborativa con este proyecto y la comunidad, la cual toma un mayor sentido en el momento de la aplicación de la herramienta tecnológica. Otra de las redes formadas en la comunidad incluye al grupo de artesanos que participan en la feria tradicional de la “Alegría y el Olivo”, la cual se ha desarrollado desde 1972 hasta nuestros días, durante la festividad del día 2 de febrero de “La Candelaria” en donde la mayoría de la gente participa exponiendo sus productos a la comunidad, en un ambiente lleno de música, cultura y folclore, es importante mencionar que no todos los compañeros que participan en la feria de la Alegría y el Olivo, están dentro del Sistema Producto Amaranto principalmente por el compromiso que ello conlleva, ya que al referirnos a esta organización estamos hablando de gente que busca nuevas alternativas para el desarrollo de esta semilla y que esta seguro encontrar un futuro digno para la gente que trabaja con ella, convirtiéndose en una meta que solo será posible con la participación de la comunidad, actividad que hoy en día ha tenido impacto, pero que planea llegar a más integrantes de la localidad.

Al intercalar esta dos grandes redes podemos tener un mayor impacto en la búsqueda de apoyos que promuevan un mejor desarrollo en la comunidad, en donde se partirá de sus propias necesidades, en este caso, una necesidad latente es educar a los consumidores sobre las propiedades alimenticias de la semilla, objetivo primordial de este proyecto, pues es a través de la tecnología digital de donde se difundirá la riqueza histórica y cultural de la semilla invitando a crear redes sociales con otras instituciones que faciliten y promuevan un mejor desarrollo para este tipo de comunidades, ya que actualmente podemos ver que el impacto de la tecnología ha impregnado en nuestra vida social y profesional, de ahí que la creación de redes constituyen un factor importante en la elaboración de diversos proyectos, pues la mezcla entre texto, imagen y audio promueven una mayor participación de los usuarios ya que se logra aplicar un gran número de recursos técnicos que llevan a su vez un fin pedagógico.

¹ PLAN RECTOR. Sistema Producto Amaranto, última actualización Octubre del 2007. Pág. 4.

“Las redes telemáticas nos ofrecen la oportunidad de poder trabajar con una gran variedad de personas, a veces lejanas a nivel espacio-temporal”², estas redes reúnen diversos elementos técnicos, con la finalidad de promover nuevas vías de comunicación e interacción en proyectos colaborativos, en donde el trabajo en equipo es el principal sustento, ya que es a partir de la reciprocidad en donde se pueden establecer diferentes y contrastantes puntos de vista, con la finalidad de construir un mismo conocimiento, lo cual promueve que todos los participantes aprendan debido a la interacción en la resolución de problemas, actividad que se convierte a su vez, en una acción compartida que permite aplicar diversas habilidades para llegar a una pronta solución, poniendo en juego el intercambio de ideas, la negociación asertiva, la confrontación entre diversas posturas, lo cual fortalecerá a su vez el sentido de comunidad entre los participantes, hablamos de redes telemáticas por el manejo de diversos elementos tecnológicos que hacen más atractivo el espacio donde se albergaran las diversas páginas creadas por la comunidad, sin embargo, uno de los objetivos de este proyecto es promover nuevas vías de coordinación y dialogo entre diversos productores de amaranto y organizaciones especializadas en la misma rama, lo cual será posible a través de la creación de **REDES SOCIALES**, ya que podríamos trabajar en función de un mismo objetivo y sobre la base de conocimientos y experiencias compartidas.

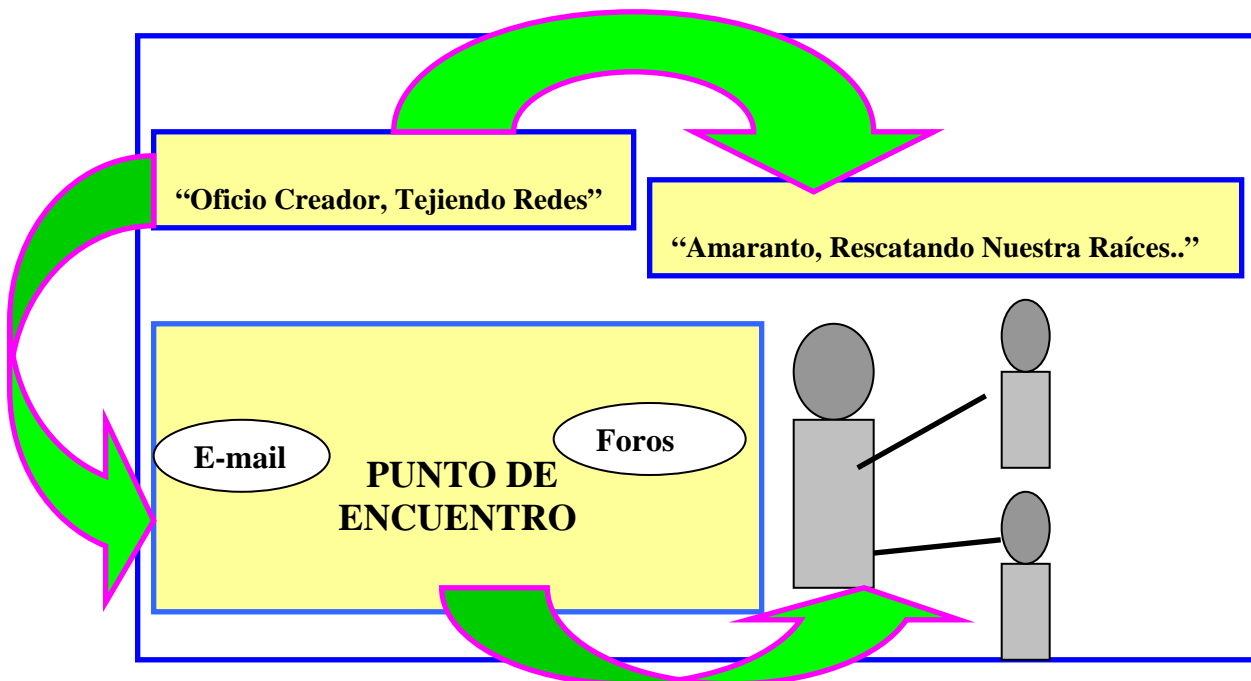
En este sentido pretendemos crear un espacio que albergue las páginas creadas por los productores de amaranto y que a su vez brinde la posibilidad de reunir a un conjunto de personas, organizaciones e instituciones para establecer posibles relaciones de colaboración, con la finalidad de crear actividades o proyectos en beneficio de los participantes, lo cual promoverá la creación de nuevos vínculos, generando en la comunidad un sentido de pertenencia, al poder compartir sus conocimientos, experiencias y saberes.

² M.DUART, José y SANGRA, Albert. Aprender en la virtualidad. Pág. 113

La creación de redes sociales en un proyecto de desarrollo comunitario, es factible en la medida en que se facilita el proceso de interacción a través del uso de una herramienta de fácil aplicación que contemple los elementos necesarios para una mejor productividad.

Actualmente contamos con una herramienta proporcionada por el Centro de Cultura Digital de Telmex, la cual brinda la posibilidad de crear un portal colaborativo en donde se tenga por un lado, las paginas web de los productores de amaranto, en el software de “Oficio Creador, Tejiendo Redes de Colaboración”, el portal de “Amaranto, Rescatando nuestras raíces, sitio web que se explicó previamente y en donde se hace una recopilación sobre la importancia del Amaranto en nuestra vida, pues contiene su historia, cultivo, y comercialización, el cual brinda al usuario información confiable y sustentable en diversas fuentes, pero principalmente en el conocimiento de la comunidad de Tulyehualco, es por ello, que planeamos intercalar estos espacios en un mismo portal que promueva una red social con otras organizaciones, en donde los integrantes de la misma puedan acceder a múltiples beneficios, como incrementar sus niveles de información, adquirir nuevos conocimientos, ampliar o estrechar vínculos, establecer relaciones de colaboración y mejorar sus procesos productivos y de comercialización.

DIAGRAMA EN RED



Si bien existen diversos tipos de comunidades, las cuales evidentemente inician por el hecho de compartir algún interés en común, también dejan entrever la posibilidad de intercambio de aprendizajes en un ambiente de educación no formal o informal, en donde, el dialogo y la coordinación de actividades van aunados a un mismo objetivo, dichas comunidades tienen un mayor sentido en la medida en que actualizan sus medios de comunicación y fortalecimiento grupal, es aquí, donde el impacto de las nuevas tecnologías brinda la posibilidad de recrear nuevos modelos de aprendizaje.

Este tipo de agrupaciones adquieren un nuevo valor tecnológico, que transforma por completo su esencia, se denominan, “Comunidades Virtuales”, dichas comunidades son factibles en la medida en que sus miembros independientemente de sus zonas geográficas de residencia, de su nacionalidad y cultura o edad, comparten un espacio creado con recursos electrónicos que, si bien carece de un espacio físico, hace posible la experiencia de comunicación entre ellos”³, espacio que se enriquece con la participación e interés por la propia comunidad, al compartir experiencias de aprendizaje que les han generado éxitos en su organización.

Una comunidad virtual es importante en la medida en que proporciona a sus miembros, las herramientas adecuadas a mejorar sus canales de comunicación, pues a través de ella, se puede difundir la calidad de sus productos hechos con una semilla que a parte de tener, una riqueza histórico-cultural, brinda a su vez un valor nutricional importante en la alimentación de los seres humanos, integrando al mismo tiempo el trabajo en equipo de los miembros en red, al compartir valores como la tolerancia, la honestidad, y la confianza en los demás compañeros de la organización.

Este tipo de comunidades virtuales tiene un mayor auge en la medida en que se da continuidad a los proyectos o actividades dentro de la misma organización, esto es, buscamos ser un vínculo de intercambio de ideas que fortalezcan las vías de comunicación de los compañeros Amaranteros de la localidad de Tulyehualco.

³ DOZAL ANDREU, Julio Cesar. *Comunidades virtuales y nuevos ambientes de aprendizaje*. Disponible en: <http://www.somece.org.mx/memorias/2002/Grupo3/Dozal.doc>. Consultado en Junio del 2007.

Al referirnos al trabajo en comunidades virtuales, es difícil pasar por alto **“LA MISTICA del trabajo colaborativo en Internet”**, cuyo proyecto ha experimentado una metodología de articulación para comunidades virtuales que integra de forma apropiada los recursos de información y comunicación, ofreciendo simultáneamente soluciones a los obstáculos lingüísticos, reduciendo la sobrecarga de información y acomodando la participación a distancia de personas a conferencias localizadas.”⁴ En este sentido, el proyecto **el uso de la tecnología digital en proyectos de Desarrollo Comunitario**, puede retomar de esta experiencia el uso de las TIC como medio para mejorar la vida en las poblaciones, en donde se pueda impulsar diversos modelos de desarrollo que promuevan el fortalecimiento de valores humanos como la equidad, la colaboración y el trabajo en equipo, en donde la comunicación fluya a través de un canal de respeto y apertura a nuevas ideas.

Retomando el **estilo de MISTICA** para la articulación de comunidades virtuales, nos podemos enfocar en los siguientes pasos, para el enriquecimiento de este proyecto de tesis, en la medida de:

- ✓ **Lograr una participación y transparencia activa:** en el proceso de construcción colectiva de una red, tanto las instituciones como las personas interesadas en participar se integran con entusiasmo, transparencia, apertura y lucidez. ⁵ En nuestro caso, hemos fortalecido la participación de la comunidad, mostrando abiertamente los avances de la página Web, siempre con una gran apertura, en cuanto a la retroalimentación de comentarios, por parte de los miembros del Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal, situación que ha fortalecido el entusiasmo de los integrantes y el compromiso en la continuidad del proyecto.

⁴ PIMIENGA, Daniel. Comunidad Virtual MISTICA. Documento de síntesis preparado por Nora Galeano de la Fundación ACCESO. (1999) disponible en: http://funredes.org/mistica/castellano/ciberoteca/participantes/docupart/esp_doc_53/2.html. Consultado en Octubre del 2007

⁵ IDEM.

- ✓ **Animación y Proactividad:** Para que una comunidad virtual realmente pueda desarrollarse se necesita alguien que anime, madure, sostenga y coordine⁶ Enfocándonos en este punto podemos mencionar que la intervención pedagógica en el Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal, ha mantenido vivo el desarrollo del proyecto, pues constantemente se les motiva a participar en la experiencia, lo cual colabora a fortalecer los lazos de compañerismo entre la organización, al adoptarme como un integrante más del sistema.

Si bien, en nuestra actualidad ya no podemos estar alejados de los avances que día a día presenta la tecnología digital, pues sin duda, nos obliga a estar en constante actualización, lo cual incluye el desarrollo de nuevas habilidades ante el uso de medios tecnológicos, que darán como resultado nuevos ambientes de aprendizaje colaborativo.

No hay que perder de vista que el aprendizaje promueva la adquisición de nuevos comportamientos que son el fruto de la interacción entre los seres humanos, interacción que pretendemos reforzar entre los compañeros que trabajan con la semilla del Amaranto, a través de la aplicación de nuevos talleres de habilidades de comunicación que fortalezca nuevos espacios de reflexión y dialogo, en donde, el principal ingrediente sea la productividad y la consolidación de acciones a desarrollar.

El desarrollo de comunidades virtuales es factible, en la medida en que generamos la participación constante de la comunidad, pues a partir de ella convergemos en la diversidad de ideas, que enriquecen aun más el proceso educativo de los integrantes, e incluso proporcionaría nuevos medios de comunicación.

⁶ IBIDEM.

Algunas formas de participaciones virtuales pueden ser:

- ❖ Encuentros virtuales (Foros): Herramienta valiosa que promueve el trabajo en equipo, y que a su vez, brinda la posibilidad de intercambiar ideas y opiniones en una plática constructiva.
- ❖ Colaboración de proyectos: Espacio que brinda la posibilidad de intercambio de documentos importantes para realizar un análisis más detallado de la información, y que a su vez brinda la posibilidad de usar otras herramientas interactivas.
- ❖ Correo electrónico: herramienta que sistematiza la información de manera ágil y organizada con la finalidad de agendar futuras actividades y proyectos a desarrollar.

La intención de estas herramientas es promover un mejor ambiente de trabajo al compartir experiencias e información que den pauta a nuevos ejes de reflexión, y que a su vez ponga en marcha la aplicación de diversas habilidades para llegar a un consenso, en donde todos los involucrados se esfuercen por dar argumentos validos a sus opiniones, habilidades que fueron promovidas durante el taller de sensibilización a los medios tecnológicos.

Aunque aun no llegamos a este fase, vale la pena compartir el trabajo que se ha desarrollado en esta primera etapa, pues tiene las bases necesarias para entrar a este nuevo reto, sin embargo por la durabilidad del mismo, es importante compartir estos avances que han sido posibles gracias al trabajo en equipo y a la confianza que hemos desarrollado con los compañeros del Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal.

Conclusiones

A lo largo del desarrollo de esta investigación se han compartido diversos aprendizajes con la comunidad de campesinos y productores de la localidad de Tulyehualco, este proyecto que inicio hace más de 3 años, ha logrado mantenerse cerca de la comunidad, por la innovación de la propuesta, la cual ha contribuido a generar un ambiente de confianza y colaboración entre los compañeros del ***Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal.***

Vale la pena mencionar que el conocimiento adquirido durante la licenciatura en Pedagogía ha sido fundamental para llegar a explorar estos terrenos, en donde dejamos a un lado, la pizarra y el marcador para presentar una propuesta de trabajo que verdaderamente contribuya al desarrollo de una comunidad que resguarda una historia rica en aprendizajes y experiencias, las cuales contribuyen a darle un nuevo sentido a su identidad, de ahí la importancia de preservar su conocimiento a través de una herramienta de fácil acceso a la comunidad.

Como se expuso al inicio del documento, el Desarrollo Comunitario lleva implícito un cambio de actitudes de la comunidad ante los nuevos retos que demanda la era tecnológica, en este sentido la propuesta pedagógica toma mayor relevancia en la medida en que la comunidad lo toma como parte de su realidad y lo adecua según sus necesidades.

Es importante mencionar que la metodología de la investigación participativa permitió fortalecer la relación entre el objeto de estudio (comunidad) y la investigadora, dando apertura en la documentación del contenido, situación que a su vez permitió compartir los conocimientos y habilidades adquiridas a lo largo de la licenciatura en Pedagogía y a la par la experiencia artesanal en cuanto a las labores del campo y la transformación de la semilla.

Es para mi un orgullo retomar las raíces culturales de una comunidad que se esfuerza año tras año en conservar sus tradiciones, y lo es más en la medida de poder aportar una herramienta que contiene la valiosa experiencia artesanal de campesinos, productores y transformadores que luchan por buscar mejores alternativas para el reconocimiento de las bondades nutricionales de la semilla, a través de la sensibilización de sus consumidores, con la finalidad de dar el valor justo a la gama de productos creados con la semilla del amaranto en la localidad de Tulyehualco.

La experiencia profesional que he obtenido a lo largo del proyecto, ha contribuido en mi formación, en la medida del trabajo comunitario con productores de amaranto, durante la aplicación del taller de sensibilización a los medios tecnológicos *“Solidarizate”* tuve la posibilidad de aplicar mis conocimientos profesionales para brindar sesiones cualitativas que promovieron en su momento, aprendizajes significativos para la comunidad, lo cual fue posible debido a la adaptación de los contenidos, al uso adecuado en la ejemplificación, metodología y dinámicas de aprendizaje, que en todo momento fueron acordes a su realidad.

Otra de las experiencias profesionales que obtuve se desarrollo a lo largo de la creación de los portales, con algunos compañeros del Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal, en donde, en todo momento use el rol de guía para la creación de sus espacios, motivándolos constantemente para facilitar la experiencia, y erradicar la desconfianza y el temor hacia el uso de la tecnología digital, intercambian a su vez un sin numero de aprendizajes que refuerzan el sentido pedagógico del proyecto.

La creación del portal *“Amaranto, rescatando nuestras raíces”* fue otro de los aprendizajes adquiridos a lo largo de esta experiencia, pues fortalecí mis habilidades tecnológicas, en la medida de la toma y digitalización de fotografías, así como en su perfeccionamiento a través de un programa de diseño profesional, conocido como *Adobe Photoshop*, y en cuanto a las actualizaciones que he desarrollado a través del programa *Macromedia Flash*.

La aplicación del “Oficio Creador” pretende llegar a la mayoría de los productores a través del Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal con la finalidad de difundir el trabajo artesanal de los compañeros y promover redes sociales mediante el uso y aplicación de la tecnología digital.

El uso de la tecnología digital en proyectos de Desarrollo Comunitario, esta encaminado a tener un impacto social entre los amaranteros de la comunidad de Tulyehualco pues es una vía de intercambio de ideas, difusión de las bondades nutricionales de la semilla, pero principalmente es una ventana que abre nuevas posibilidades para desarrollar redes sociales, generar posibles vínculos de comercialización, y crear una nueva experiencia de aprendizaje entre la comunidad, en cuanto al uso de tecnología digital.

“Tulyehualco, es el lugar de donde emergen personas llenas de valores y amor a su raíces, es el lugar en donde se pueden promover nuevas formas de vida digna para aquellas personas que ofrecen la mayor parte de su vida a los oficios artesanales del campo, es el lugar en donde vale la pena soñar con un futuro prometedor para la noble semilla del Amaranto”

Dulce Vanesa Villegas Millán

Autora del proyecto

BIBLIOGRAFÍA

1. **ANDER-EGG, Ezequiel.** Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad. Buenos aires: Humanitas, 1977c1965
2. **ARTEAGA BASURTO, Carlos (Coordinador).** Desarrollo Comunitario. México. DF. Escuela Nacional de Trabajo Social, c2001, UNAM. 348p.
3. **AZEVEDO, Fernando de.** Sociología de la Educación. Introducción al estudio de los Fenómenos Pedagógicos y de sus relaciones con los demás fenómenos sociales. Vers. De Ernestina de Champourcin. México: Fondo de Cultura Económica, 1964.
4. **BARROS, C. y M. BUENROSTRO.** Amaranto fuente maravillosa de sabor y salud. Grijalbo, México,1997
5. **BIDDLE, William Wishart.** Desarrollo de la comunidad: Redescubrimiento de la iniciativa local. México: Limusa-Wiley, 1971. 316 p.
6. **BRAVO VÁZQUEZ, Carlos y MOLOTLA, MOLOTLA, Melchor.** Tulyehualco más que un pueblo. México DF. Mirada Interactiva A.C. 2007
7. **CALDERÓN.** Agricultura, industrialización y autogestión campesina. Centro de Estudios históricos del agrarismo en México. UACH, 1986.
8. **CANABAL CRISTIANI, Beatriz.** Rescate de Xochimilco México: UAM (Unidad Xochimilco) 1991.
9. **DEMO, Pedro.** Investigación Participante: mito y realidad Buenos Aires: Kapelusz, 1985
10. **DIEGUEZ, Alberto José (coord.)** La Intervención comunitaria: experiencias y reflexiones. Buenos Aires, Argentina: Espacio, 2000. 254 p.
11. **FREIRE Paulo.** Concientización y Andragogía.
12. **GALLEGOS REZA, Martha.** Estudio comparativo de 4 poblaciones de Amaranto, utilizados como grano y verdura en México. México, DF 1994

13. Guía para cultivar amaranto en los valles altos de la mesa central. Campo Experimental valle de México, Chapingo, Edo de México, 1989
14. Guía de programas y apoyos Institucionales, 2007. Programa Especial concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable en el Distrito Federal.
15. **GOMEZJARA, Francisco Aurelio.** Técnicas de desarrollo comunitario. México, DF: Fontamara, 1993
16. **JUNKER BUFORD, Helmholtz.** Introducción a las ciencias sociales: El trabajo de Campo. Buenos Aires: Marymar, 1972. 283p.
17. **KANT, Immanuel.** La Pedagogía. Italia: Nuova Italia, 1969. 77p.
18. **M. DUART, José y SANGRA, Albert.** Aprender en la virtualidad: Gedisa: Ediciones de la Universitat Oberta de Catalunya. 200. 253p.
19. **PALERM, Angel.** México Prehispánico. Evolución ecológica del Valle de México. CNCA, 1990
20. **PEREZ CEBALLOS, Juan Manual.** Xochimilco ayer 1. México. Instituto Mora; GDF Delegación Xochimilco, 2002
21. **PEREZ SERRANO, Gloria.** Investigación cualitativa: retos e interrogantes. Madrid : Muralla, c1994
22. PLAN RECTOR DEL SISTEMA PRODUCTO AMARANTO DEL DISTRITO FEDERAL, Última actualización, Octubre del 2007
23. **QUINTANA, José María.** (coordinador). Investigación Participativa: Educación de Adultos Madrid: Narcea, 1986.
24. **QUINTANA, José María.** Pedagogía Comunitaria. Perspectivas Mundiales de Educación de los Adultos. Madrid: Narcea. 1991
25. **REYES REZA, Enrique, ROJAS JARDINES, Roberto.** APUNTES SOBRE LA ALEGRÍA Por el Presidente de la Feria del Amaranto en Febrero de 1998.
26. **REZSOHAZY, R.** El desarrollo comunitario: Participar, programar, innovar. Madrid : Narcea, c1988. 231 p
27. **RODRIGUEZ GOMEZ, Gregorio.** Metodología de la investigación cualitativa. Malaga : Aljibe, 1996. 378 p.

28. **SAHAGUN, Bernardino.** Historia general de las cosas de la Nueva España. México, Porrúa. 1975
29. **SERNA, Jacinto de la.** 1953. Idolatrías, Supersticiones, Dioses, Ritos, Hechicerías y otras costumbres gentílicas de las razas aborígenes de México. Ediciones Fuente Cultural, t.2, México.
30. **SHIELDS, James J.** La educación en el desarrollo de la comunidad : Su función en la asistencia técnica . Buenos aires: Paidós, c1967
31. **TABOADA SALGADO, Marisela.** Arte culinario con Amaranto, 1995. Cuernavaca, Morelos
32. **TORQUEMADA, Fray Juan de,** Monarquía Indiana. T.I y T II, México, Porrúa. 1975
33. **TORRES ZERMEÑO, Francisco Javier de la.** Introducción de las Ciencias a las Ciencias Sociales: Un nuevo enfoque. México: McGraw-Hill Interamericana, c2004
34. **TRINIDAD SANTOS, Federico, SUAREZ, Guadalupe.** Amaranthos spp: su cultivo y aprovechamiento. Chapingo: México, Colegio de Posgraduados, 1990.
35. **TRINIDAD SANTOS, Federico, SUAREZ, Guadalupe.** Primer seminario nacional del amaranto. México. CONACULTA, 1986.
36. **VIETMAYER, N.** 1982. **CERES.** Rev. De la FAO sobre Agricultura y Desarrollo. N. 89. 15 (5); 43-46

MESOGRAFÍA

- **Documentos sobre el Amaranto**

<http://www.chapingo.mx/investigacion/pronisea/amaran.html>

<http://www.amaranta.com.mx/elamaranto/historia/historia.htm>

<http://www.amaranta.com.mx/vertical/faq/faq.htm>

<http://www.xochimilco.df.gob.mx/tradiciones/ferias/alegria.html>

<http://www.natura.com.mx/articulos/ranto.html>

<http://www.invdes.com.mx/anteriores/Diciembre1998/htm/amaranto.html>

<http://ciagrope.tripod.com/fitote24.html>

<http://www.sagan-gea.org/hojaredsuelo/paginas/5hoja.html>

http://www.latinsalud.com/Inicio.htm?http://www.latinsalud.com/Temas/vegetales_pr otei.html

<http://labmultimedia.cic.ipn.mx/libros/g3/esp/030.htm>

<http://members.fortunecity.es/xochimilco/dulces.html>

<http://www.iesa.gob.mx/revista/9/amaranto.htm>

<http://www.amaranto.org.mx/article/articleview/25/1/8/>

- **Algunos Productores**

<http://www.elbalero.gob.mx/fondita/html/cuca/dulces/14.htm>

<http://www.elbalero.gob.mx/fondita/html/balero/df/cocina.html>

http://www.mexconnect.com/mex_/recipes/puebla/kgpollotizatlan.html

- **Apoyos al campo**

<http://www.sedeco.df.gob.mx>

<http://www.economia.gob.mx/?P=28&URL=http%3A%2F%2Fwww.siem.gob.mx%2 Fsiem2000%2Fspyme%2Fpdp%2Fintranet.asp>

<http://www.cronica.com.mx/nota.php?idc=163763>

http://www.gob.mx/wb2/egobierno/egob_Programa_financiamiento_rural

http://www.gob.mx/wb2/egobierno/egob_Programas_de_Apoyo_a_los_Proyectos_de_Inversi

<http://www.economia.gob.mx/?P=28&URL=http%3A%2F%2Fwww.siem.gob.mx%2Fsiem2000%2Fspyme%2Fpdp%2Fintranet.asp>

http://www.gob.mx/wb2/egobierno/egob_Programa_financiamiento_rural

http://www.gob.mx/wb2/egobierno/egob_Programas_de_Apoyo_a_los_Proyectos_de_Inversi

- **Registro de marcas**

<http://www.marcas.com.mx/Marcas/registrarunamarca.htm>

<http://tumarca.com.mx/marcas/>

<http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/mar/36/marcamaria.htm>

- **Documentos en Línea**

<http://www.xochimilco.df.gob.mx/tradiciones/ferias/olivyama>, Marzo del 2006

DOZAL ANDREU, Julio Cesar. *Comunidades virtuales y nuevos ambientes de aprendizaje*. Disponible en:

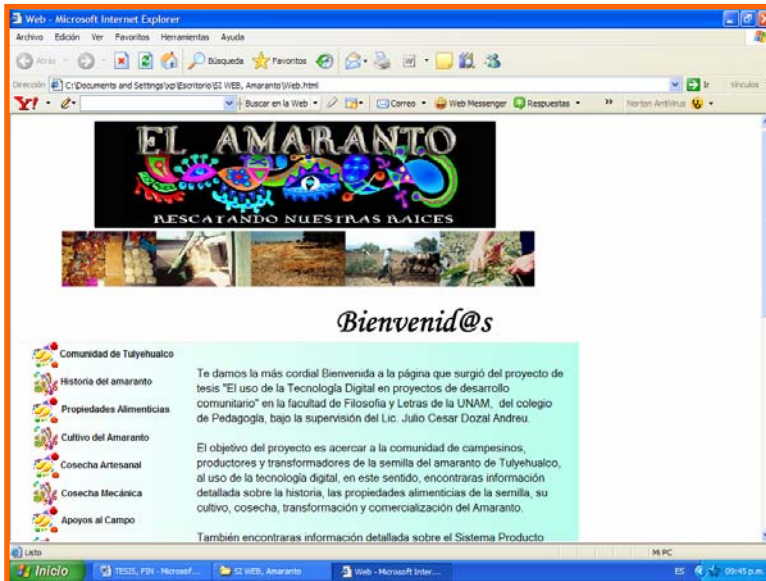
<http://www.somece.org.mx/memorias/2002/Grupo3/Dozal.doc>. Consultado en Junio del 2007.

PIMIENGA, Daniel. *Comunidad Virtual MISTICA*. Documento de síntesis preparado por Nora Galeano de la Fundación ACCESO. (1999) disponible en:

http://funredes.org/mistica/castellano/ciberoteca/participantes/docupart/esp_doc_53/2.html. Consultado en Octubre del 2007.

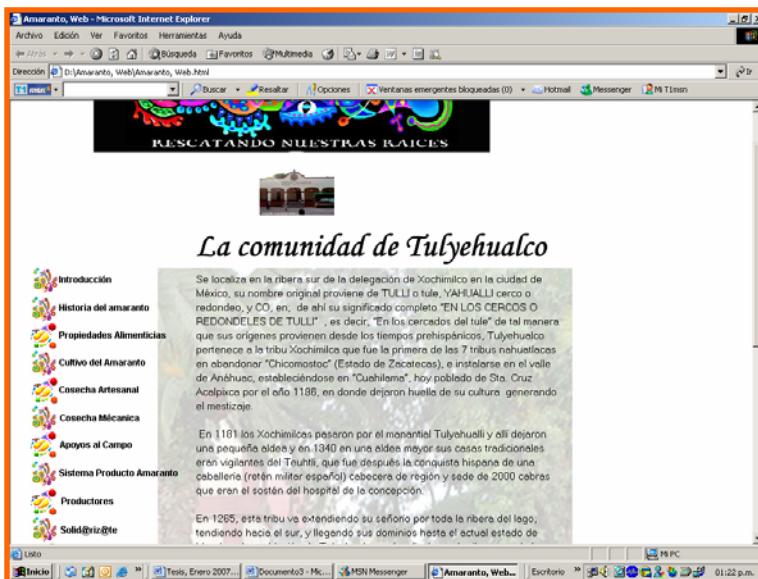
ANEXOS

- **Bienvenida**



El software que se usó para esta página es Macromedia Flash, el cual permite crear animaciones y páginas Web intercalando movimiento, imágenes y sonidos. Esta es la página de inicio la cual muestra el origen del proyecto y el menú que contiene.

- **La comunidad de Tulyehualco**



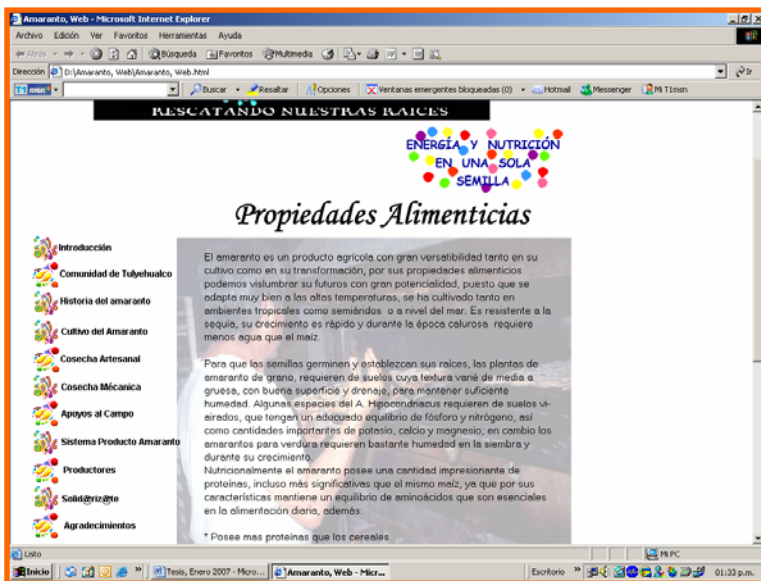
En el siguiente apartado se narra la historia de la comunidad de Tulyehualco, retomando sus orígenes, explicando los aportes de los Xochimilcas y revelando algunos datos de interés sobre el Tehutli.

- **Historia del Amaranto**



Esta es la página que expone la historia del amaranto desde la época prehispánica, contiene datos de interés que ayudan a valorar la importancia de esta semilla.

- **Propiedades alimenticias**



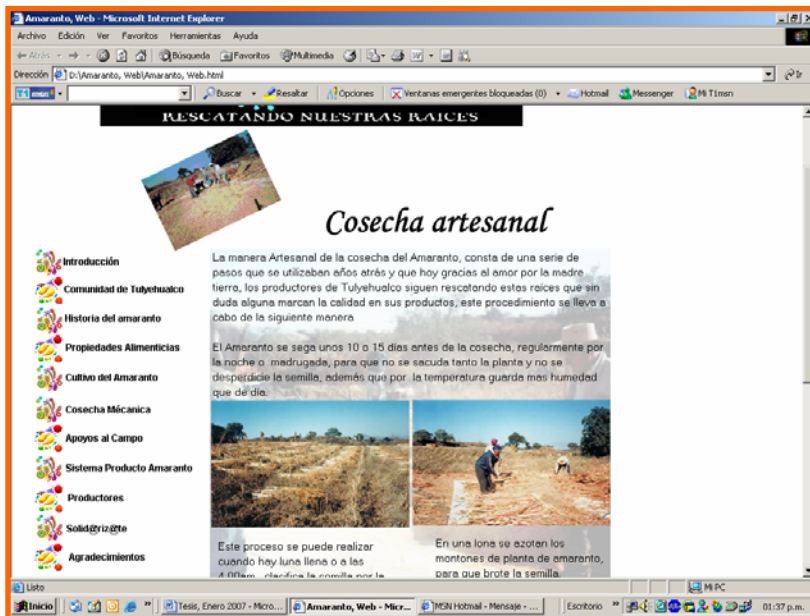
En este apartado nos enfocamos a desglosar el valor nutricional del amaranto, encontrando comparaciones interesantes con otras hortalizas.

- Cultivo del amaranto



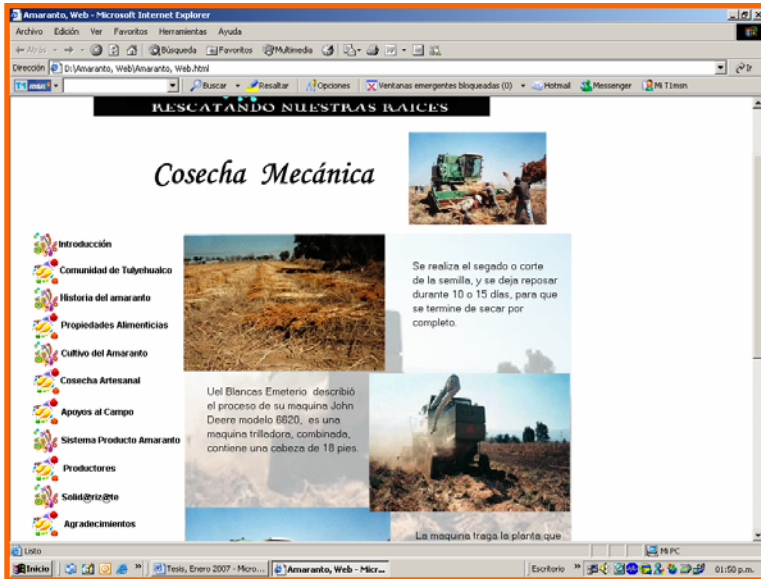
Esta página explica paso por paso el cultivo del amaranto a través de la técnica de "enchapinado", es una investigación que tardó alrededor de 1 año para documentarse.

- Cosecha artesanal



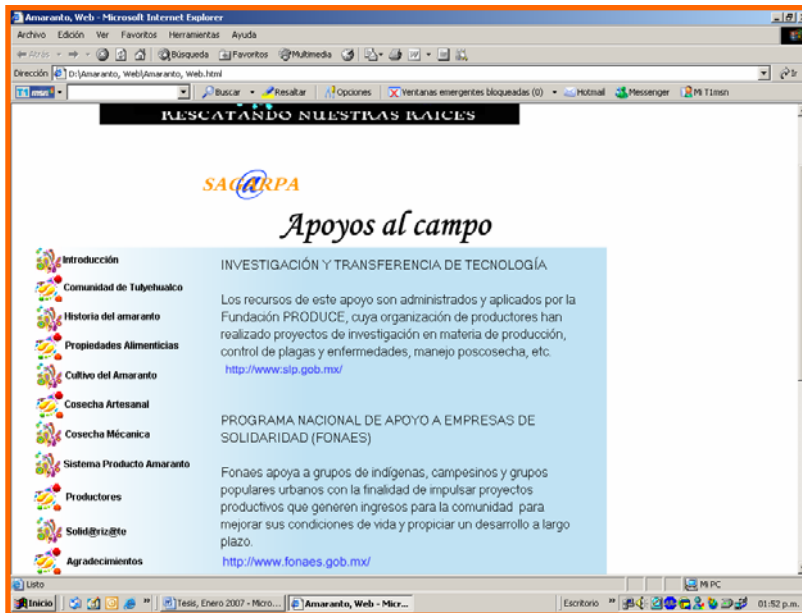
En este apartado se muestra la cosecha artesanal del amaranto, explicando su procedimiento detalladamente, es uno de los grandes atractivos del portal.

- Cosecha mecánica



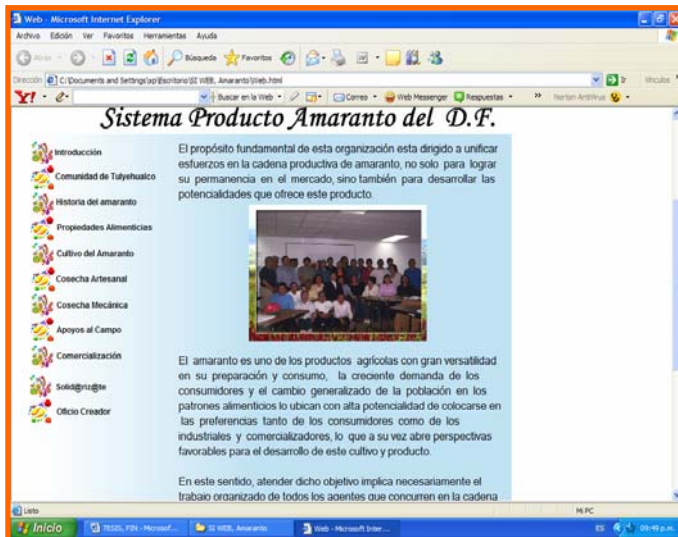
Aquí se muestra la cosecha mecánica que se utiliza en Tecomitl, lugar aledaño a Tulyehualco, al igual que la artesanal es interesante su proceso.

- Apoyos al campo



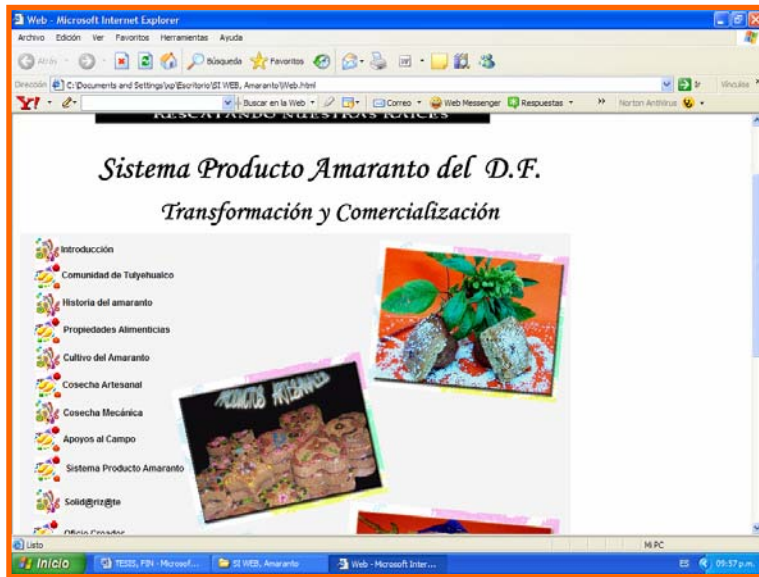
En este apartado se muestran algunos apoyos al campo tanto para la creación de microempresas, como para la investigación y transferencia de tecnología.

- Sistema Producto Amaranato del Distrito Federal



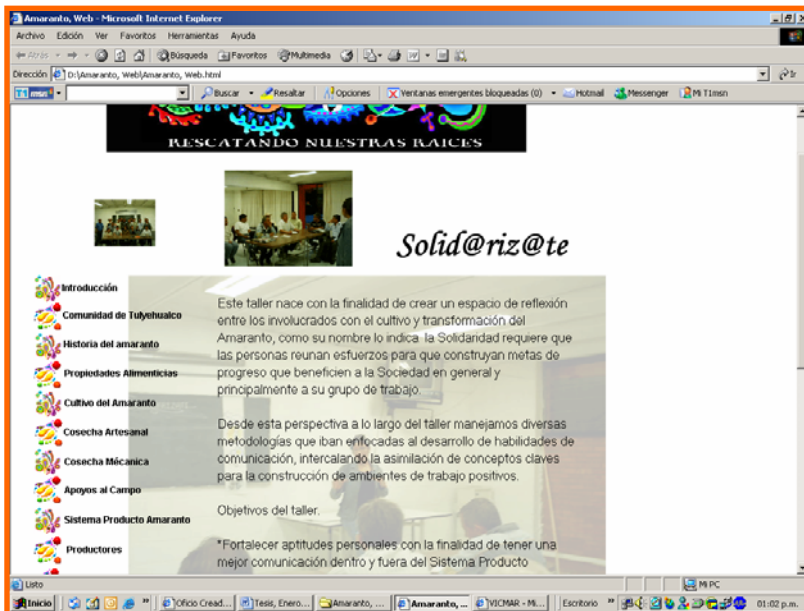
Este apartado muestra los objetivos, líneas estratégicas y logros del Sistema Producto Amaranato, organización que participó activamente en el desarrollo de este proyecto.

- **Transformación y comercialización**



Este sitio brinda la posibilidad de contactar a los productores y transformadores, accediendo a los portales creados en el software “*Oficio Creador, tejiendo redes de cooperación*”

- **Solid@riz@te**



Solidarízate es un taller que nace con la finalidad de crear un espacio de reflexión entre los involucrados con el cultivo y transformación del Amaranato, principalmente entre integrantes del Sistema Producto Amaranato. Este taller ayudó a reforzar la confianza en el grupo, el trabajo en equipo y el compromiso para entrar a la segunda etapa del proyecto, el uso de la herramienta digital, a través del software denominado “*Oficio creador, tejiendo redes de cooperación*”

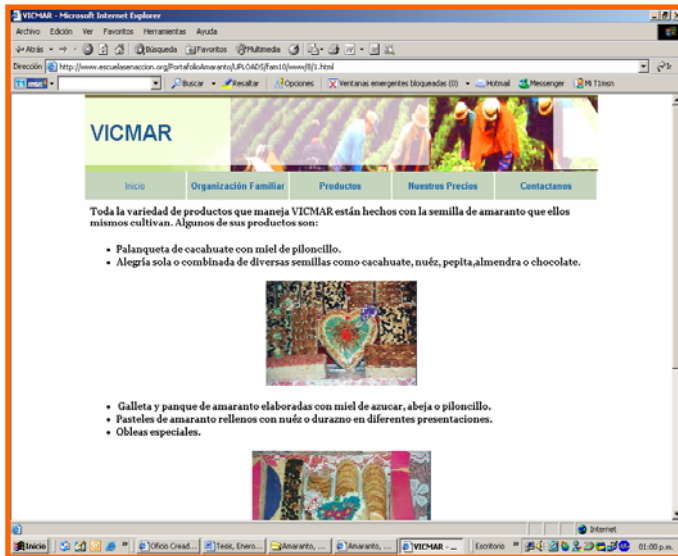
- “Oficio Creador, tejendo redes de cooperación”



Oficio creador es un software desarrollado por el Centro de Cultura Digital, del Instituto Tecnológico de Teléfonos de México, para que los productores puedan crear su página Web y, de esta forma, tengan la oportunidad de difundir su trabajo y crear redes de colaboración. Es de acceso libre y gratuito.

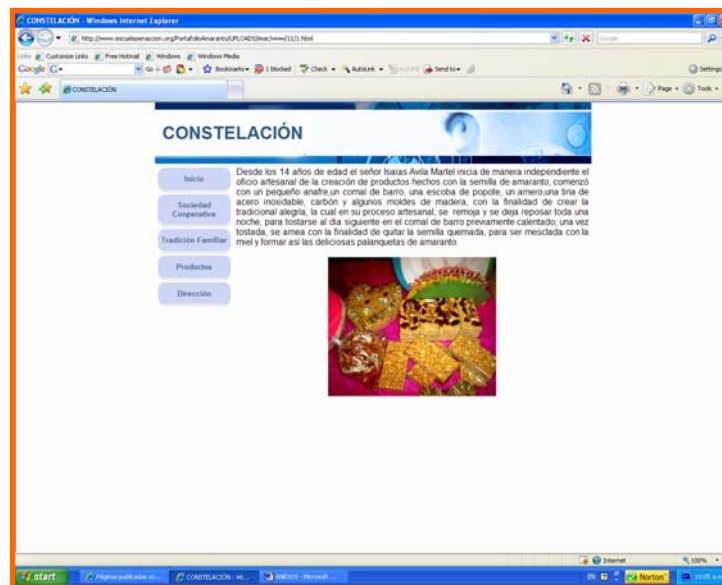
Es un software fácil de manejar y está disponible para todo tipo de comunidades artesanales.

- VICMAR



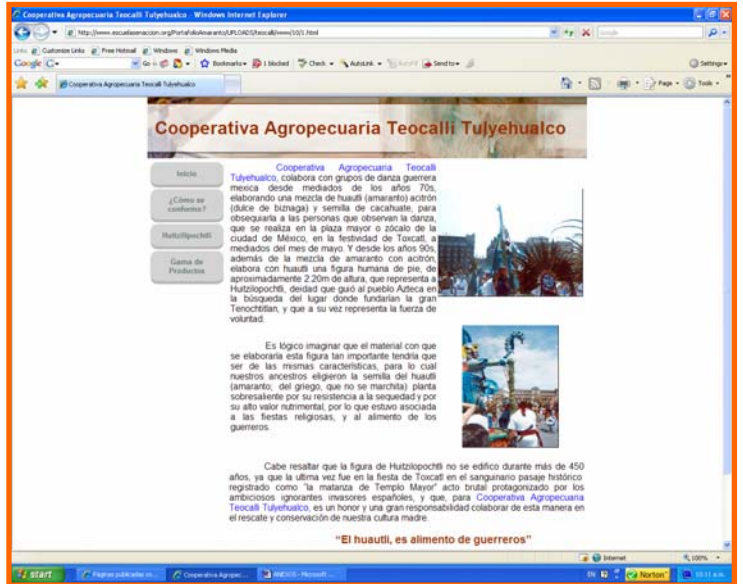
Este es uno de los primeros sitios creados, usando el software *Oficio creador*, por uno de los campesinos que se dedica al cultivo y transformación del amaranto. Su nombre es Edgar Francisco Ávila Jiménez y su negocio se llama VICMAR.

- **Productos de Amaranto “Constelación”**



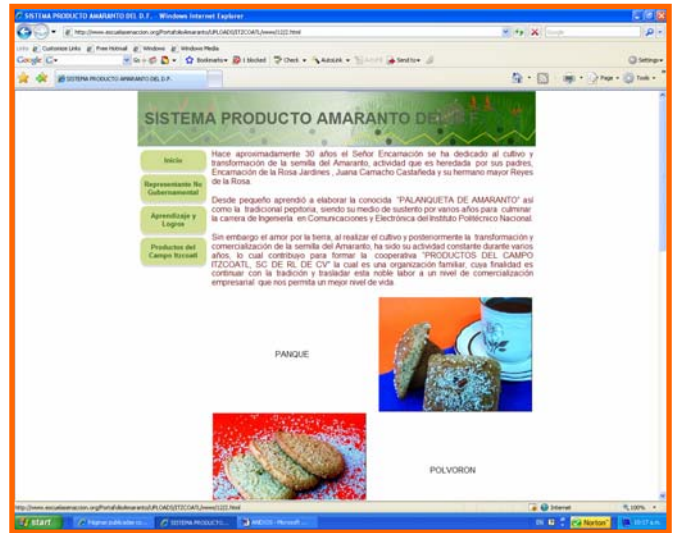
Este es el portal del grupo **“Constelación”** el cual fue diseñado por el propio productor, quien no tenía conocimientos sobre el uso de la herramienta, fue una actividad llena de aprendizaje que reforzó a su vez los lazos familiares.

- **Cooperativa Agropecuaria Teocalli Tulyehualco**



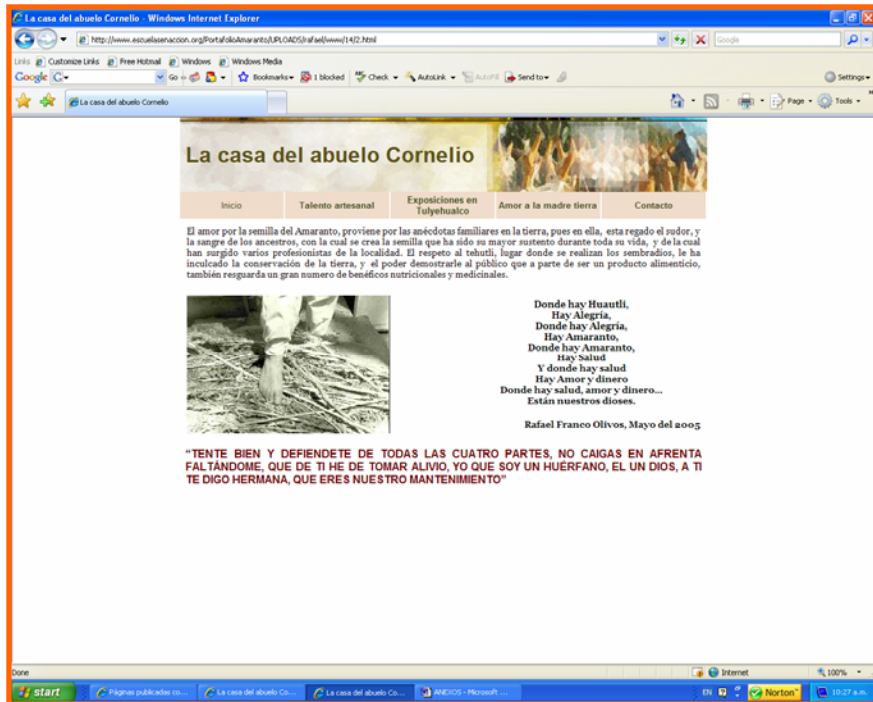
Cooperativa Agropecuaria Teocalli, es una de las páginas más completas ya que el Productor se esforzó por detallar cada espacio, usando la mayoría de las herramientas del publicador.

- **Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal**



Esta es la página del **Sistema Producto Amaranto** organización que ha dado apoyo y seguimiento a este proyecto de tesis, con la finalidad de generar aprendizajes colaborativos fue elaborada por su representante no gubernamental.

- **La casa del Abuelo Cornelio.**



Esta es la casa del Abuelo Cornelio la cual resguarda información interesante sobre uno de los productores con mayor experiencia sobre el cultivo del Amaranto.