



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO

MAESTRIA EN AGROINDUSTRIA RURAL, DESARROLLO
TERRITORIAL Y TURISMO AGROALIMENTARIO

EL MAIZ CACAHUACINTLE DE CALIMAYA: ESTRATEGIAS
PARA SU VALORIZACION

TRABAJO TERMINAL DE GRADO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN
AGROINDUSTRIA RURAL, DESARROLLO TERRITORIAL Y
TURISMO AGROALIMENTARIO

PRESENTA:

ALMA JOSEFINA CRUZ LUNA

COMITE DE TUTORES:

DRA. ANGELICA ESPINOZA ORTEGA
DRA. IVONNE VIZCARRA BORDI
DR. HUMBERTO THOME ORTIZ

EL CERRILLO PIEDRAS BLANCAS, TOLUCA, ESTADO DE
MEXICO, JUNIO 2017

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a mi familia que es el más valioso tesoro de mi vida:

A mi madre:

Por siempre dar lo mejor de ti, por tu apoyo, tu cariño y por enseñarme a no darme por vencida.

A mi padre:

Que aunque ya no te encuentres en este mundo tu amor siempre me acompaña.

A mi hermano:

Por tu apoyo y amor brindado en todo momento.

A mi hija:

Por ser mi mayor alegría y mi motor de fuerza para ser una mejor mujer.

RESUMEN

Los productos agrícolas y alimenticios pueden presentar características específicas de calidad y pueden tener cierta reputación como consecuencia de la particularidad del lugar de producción, factores naturales y humanos. Dicha especificidad da lugar a un producto con identidad territorial del cual los actores locales pueden convertir los recursos latentes en recursos activos, preservarlos y mejorarlos, lo que da lugar a un reconocimiento social y un aumento de la remuneración en los mercados.

En el caso de los productos con identidad territorial debe plantearse la tarea estratégica de resaltar el valor simbólico de los mismos, para que sean identificados por los consumidores de una manera más clara. Tal es el caso del maíz cacahuacintle de Calimaya donde la población rural de esta región tiene un fuerte arraigo sobre este cultivo, que va desde el saber tradicional, las costumbres, y el papel fundamental que este alimento tienen en el sustento alimenticio. Por lo cual el objetivo del presente trabajo fue llevar a cabo un diagnóstico del maíz cacahuacintle desde la perspectiva SIAL e identificar estrategias conjuntas con los productores para su valorización. Del cual dio como resultado la propuesta de la Feria del Maíz Cacahuacintle, un mecanismo que permite la activación del capital territorial donde la participación y apropiación por parte de los actores locales debe ser fundamental para potenciar el reconocimiento que realmente se merece este maíz milenario.

SUMMARY

Agricultural products and foodstuffs may have specific characteristics of quality and may have a certain reputation due to the particularity of the place of production and local and natural human factors. Such specificity gives rise to a product with a territorial identity from which local actors can convert local latent resources into active resources, preserve and improve them, which leads to social recognition and increased remuneration in the markets.

In the case of products with territorial identity, the strategic task of highlighting the symbolic value of the products must be considered, so that they can be identified by consumers in a clearer way. Such is the case of the corn cacahuacintle of Calimaya where the rural population of this region has a strong rooting about this crop, that goes from the traditional knowledge, the customs, and the fundamental paper that this food have in the food sustenance. Therefore the objective of the present work was to carry out a diagnosis of the corn cacahuacintle from the SIAL perspective and to identify joint strategies with the producers for their valorization. This resulted in the proposal of the Corn Fair Cacahuacintle, a mechanism that allows the activation of territorial capital where the participation and appropriation by the inhabitants must be fundamental to enhance the general recognition that really deserves this millennial maize.

AGRADECIMIENTOS

A los productores:

A todos y cada uno de los productores que conforman el “Grupo Agroindustrial de Productores de Maíz Cacahuacintle de Calimaya S.C. de R.L”, por su confianza y participación y sobre todo por la disponibilidad de tiempo brindado a la elaboración de este documento ya que sin su colaboración no hubiera sido posible este trabajo.

A mi asesora de tesis:

La Dra. Angélica Espinoza Ortega, por la dedicación y el tiempo prestado en la elaboración del presente trabajo. También por su incondicional apoyo brindado en todo momento.

A mis Sinodales:

Por su disposición y por el tiempo invertido a este trabajo para realizar las observaciones pertinentes

A mis amigos:

Diana Paola Ramírez y Emerio Rubalcava por el acompañamiento y por el apoyo brindado en los talleres participativos con los productores.

A mi escuela:

A todos los que forman parte del Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales, cuerpo académico y administrativo por las atenciones brindadas.

CONTENIDO

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUCCION..... | 12 |
| 2. ANTECEDENTES | 13 |
| 1.1 Procesos de valorización de los productos locales..... | 15 |
| 1.2 El maíz en México | 21 |
| 1.2.1 Importancia cultural del maíz..... | 22 |
| 1.2.2 Importancia Económica | 22 |
| 1.2.3 Importancia de la diversidad nativa del maíz y su importancia gastronómica.... | 23 |
| 1.3 Valorización de maíz en otros territorios..... | 25 |
| 1.4 El maíz cacahuacintle en Calimaya | 25 |
| 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 27 |
| 3. OBJETIVOS | 28 |
| 4. MATERIALES Y MÉTODOS | 28 |
| 5. RESULTADOS..... | 30 |
| 5.1. Territorio..... | 30 |
| 5.2. La historia y cultura del cacahuacintle en el territorio..... | 34 |
| 5.3. Saber – Hacer y las innovaciones en el cultivo | 39 |
| 5.4 . Comercialización | 56 |
| 5.5.Organización | 58 |
| 6. ANÁLISIS FODA..... | 64 |
| 7. ESTRATEGIA SUGERIDA PARA LA VALORIZACIÓN DEL MAÍZ CACAHUACINTLE EN CALIMAYA | 66 |
| 8. FERIA DEL MAÍZ CACAHUACINTLE | 66 |
| 8.1 Emplazamiento..... | 67 |
| 8.1.1 Actividades y programa | 68 |
| 8.1.2 Programa de actividades..... | 70 |
| 8.2. Aspecto ideológico-cultural..... | 71 |
| 8.3 Aspecto sociodemográfico | 71 |
| 8.4. Aspectos comerciales..... | 72 |
| 8.5. Aspecto legales-institucionales..... | 79 |
| 9. CONCLUSIONES..... | 79 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| 10. BIBLIOGRAFÍA..... | 81 |
| 11. ANEXOS | 89 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Ubicación del municipio de Calimaya..... | 29 |
| Figura 2. Uso de suelo y vegetación..... | 31 |
| Figura 3. Diseño de surcos..... | 43 |
| Figura 4. Procesos para la elaboración de maíz precocido..... | 54 |
| Figura 5. Localización propuesta para la feria..... | 66 |
| Figura 6. Programa tentativo..... | 69 |

INDICE DE IMÁGENES

| | |
|---|----|
| Imagen 1. Paseo de San Isidro..... | 35 |
| Imagen 2. Mazorcas de maíz cacahuacintle para selección de semilla..... | 41 |
| Imagen 3. Siembra de maíz cacahuacintle..... | 42 |
| Imagen 4. Vista de camellones en el cultivo de maíz cacahuacintle..... | 44 |
| Imagen 5. Aplicación de fertilizante en la siembra..... | 44 |
| Imagen 6. Aspersora adaptada al cultivo de maíz cacahuacintle..... | 46 |
| Imagen 7. Jornaleros para la actividad de la cosecha..... | 49 |
| Imagen 8. Corte de elote..... | 49 |
| Imagen 9. Envasado de elote..... | 50 |
| Imagen 10. Cosecha en seco..... | 52 |
| Imagen 11. Descabezado de grano..... | 53 |
| Imagen 12. Maíz precocido el centenario para venta 100% Cacahuacintle..... | 56 |
| Imagen 13. Integrantes del “Grupo Agroindustrial de Productores de Maíz Cacahuacintle de Calimaya S.C de R.L”..... | 60 |
| Imagen 14. Taller para la elaboración de botana natural de maíz cacahuacintle...62 | |
| Imagen 15. Explanada municipal..... | 72 |

INDICE DE CUADROS

| | |
|---|----|
| Cuadro 1. Tipos de vegetación en la región..... | 30 |
| Cuadro 2. Calendario de actividades realizadas en la producción de maíz cacahuacintle..... | 39 |
| Cuadro 3. Herbicidas utilizados en el control de malezas..... | 46 |
| Cuadro 4. Plagas que afectan el cultivo de maíz cacahuacintle..... | 47 |
| Cuadro 5. Precios de sus productos..... | 55 |
| Cuadro 6. Ventajas y desventajas de la Sociedad Cooperativa..... | 58 |
| Cuadro 7. Perfil socioeconómico de la GAPMCC..... | 60 |
| Cuadro 8. Actividades realizadas en coordinación con dependencias Públicas y privada..... | 61 |
| Cuadro 9. Otras actividades de apoyo para productores locales..... | 63 |
| Cuadro 10. Análisis FODA del Grupo Agroindustrial de Productores de Maíz Cacahuacintle de Calimaya S.C de R.L..... | 64 |
| Cuadro 11. Propuestas de actividades a realizar durante la feria..... | 68 |
| Cuadro 12. Costos expo-comercial productos de maíz cacahuacintle..... | 72 |
| Cuadro 13. Costos danza folklórica..... | 73 |
| Cuadro 14. Costos taller de artesanías..... | 74 |
| Cuadro 15. Costos conferencia..... | 75 |
| Cuadro 16. Costos concurso de platillos..... | 76 |
| Cuadro 17. Ingresos por actividad. | 76 |
| Cuadro 18. Presupuesto estimado por actividades..... | 79 |
| Cuadro 19. Egresos e Ingresos..... | 79 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Formula de fertilización recomendada para maíz cacahuacintle..... | 45 |
|--|----|

1. INTRODUCCION

Las producciones alimentarias, arraigadas en un determinado territorio se consideran desde las últimas décadas del siglo XX, patrimonio cultural (Espeitx, 2008). México cuenta con una importante variedad de productos que por sus vínculos territoriales y su tipicidad podrían ser valorizados y ser reconocidos por su identidad territorial y valor cultural, siendo el maíz el alimento de mayor relevancia para esta nación, además de ser el reservorio mundial de este recurso genético: nuestro país cuenta con 64 razas clasificadas. Esto constituye un formidable patrimonio que ha costado milenios para originarlo y diversificarlo hasta lo que actualmente hemos heredado de nuestros antepasados (Castillo *et al.*, 2010). De las diferentes razas de maíz, existen especies con rasgos especiales en diferentes regiones que se convierten en maíces diferenciados, tal el es caso de Calimaya, la zona de estudio. De acuerdo a investigaciones, Calimaya pertenece a la región que es centro de origen y distribución continua de la raza del maíz cacahuacintle (Ortega, 2003). En esta región, se muestra un anclaje territorial donde existe un fuerte arraigo que la población tiene sobre el cultivo de maíz cacahuacintle que va desde el saber tradicional como a las costumbres y el papel fundamental que este cultivo tiene en el sustento alimenticio. Muchnik (2006) considera que en el caso de los productos con identidad territorial debe plantearse la tarea estratégica de resaltar su valor simbólico, para que sean identificados por los consumidores de una manera más clara. Con esa premisa, se llevó a cabo el presente trabajo con la finalidad de realizar un análisis participativo a partir del enfoque de Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL), que permita ante la complejidad territorial, considerar aspectos como la calidad ligada al territorio, la importancia sociocultural y la valoración del saber hacer.

2. ANTECEDENTES

En los últimos años diferentes autores han debatido el concepto de lo que es el mundo rural, su transformación y modo de vida de sus pobladores, (Kay, 2009), y es que la imagen de lo rural ha ido cambiando a través del tiempo (Arias, 2005). En ese sentido, Pérez (2004) afirma que el medio rural era dedicado básicamente a la producción del campo, pero las sociedades rurales han presentado cambios estructurales, debidos en buena parte al modelo de desarrollo global asociados a dinámicas de diversificación, dando lugar a fenómenos de especialización económica que pueden entenderse como procesos novedosos de desarrollo local (Arias, 2005)

Lo común en esas experiencias de especialización endógena es que la agricultura ha dejado de ser el eje articulador de las economías locales, así como la base de la supervivencia de las familias rurales (Arias, 2005), destacan la creciente diversificación de las actividades rurales y la importancia de los empleos e ingresos no agrícolas en las estrategias de sustento de los campesinos y de los trabajadores agrícolas (Pérez, 2004; Kay, 2009), en la actualidad, la explotación de la tierra, ligada exclusivamente al quehacer agrícola resulta, hoy por hoy, inviable para garantizar la supervivencia de la mayor parte de las familias que viven en el campo (Arias, 2005).

Otro aspecto importante son los cambios tecnológicos en la agricultura; se produjo una revolución en la tecnología agraria y los rendimientos, cayendo drásticamente la ocupación agrícola, disminuyendo el número de explotaciones y aumentando su tamaño; se abandonó el cultivo de zonas marginales, los campesinos pobres migraron o se transformaron en modernos agricultores familiares (profesionales o trabajadores a tiempo parcial) o se dedicaron a otras ocupaciones en la localidad; los servicios sociales mejoraron notablemente; se diversificaron las actividades económicas, lo que ofreció a las familias oportunidades de empleo rural fuera de la agricultura (FAO 2003, Pérez 2004).

Finalmente, debido a diversos factores (recursos naturales pobres, pequeña escala de producción, aislamiento), para una parte importante de los campesinos pobres la agricultura comercial no ofrece una alternativa viable para salir de la pobreza (FAO, 2003).

Por otro lado, la población rural ya no es sólo la población campesina, se ha ampliado el espectro de población rural aunque no estén dedicados a la producción agrícola. Es así como la nueva ruralidad reconoce a campesinos, mineros, pescadores, artesanos, empresarios agrícolas y los dedicados al sector servicios (Pérez, 2004). Algunas posturas establecen algunos aspectos negativos de éste proceso, de cómo desagrarización de la actividad productiva ha conducido a la desintegración social y familiar, a conflictos en la distribución y acceso a tierra, así como a la emergencia de nuevos actores y nuevas identidades sociales (Osorio, 2011). Sin embargo es un hecho que la cada vez más heterogénea estructura ocupacional del mundo rural es quizá el fenómeno más destacado en los diversos estudios en torno a la caracterización de la nueva ruralidad y de la multifuncionalidad (Grajales, 2009).

El reconocimiento del carácter pluriactivo del mundo rural conduce a replantear aquellas visiones que tomaban a la actividad agrícola como criterio exclusivo en la definición de la ruralidad, diverso (Grajales, 2009) y destacar la importancia de los ingresos extraprediales para la preservación de las economías agrarias y el mantenimiento de la población rural, para evitar el despoblamiento de estas áreas que ha producido graves problemas en los países desarrollados (Pérez, 2004).

Una gran problemática en América Latina es que los planes y programas de desarrollo rural tienen un sesgo sectorial agrarista o están orientadas hacia la mitigación de la pobreza rural. Este sesgo agrarista ha impedido que se asuma el desarrollo rural con una visión de territorio y que se consideren todas las actividades económicas que se desarrollan en el mundo rural (Pérez, 2004). Es por eso que el enfoque territorial del desarrollo rural se está consolidando como una de las más importantes orientaciones de políticas y programas para las áreas

rurales de América Latina. La convicción de que este enfoque puede llevar a mejores resultados económicos, sociales y ambientales es compartida actualmente por un número importante de organizaciones locales, gobiernos nacionales y regionales y organismos internacionales (FAO, 2007).

En los espacios rurales y áreas desfavorecidas, donde, se aplican los programas y estrategias de desarrollo local, abundan sobre todo los productos agroalimentarios (Varcácel, 1999). Algunas producciones alimentarias, arraigadas en un determinado territorio, conocidas también como “productos de la tierra” han pasado a considerarse, desde las últimas décadas del siglo XX, patrimonio cultural (Espeitx, 2008).

1.1 Procesos de valorización de los productos locales.

Se entiende por valorización a los atributos reconocidos que elevados a un nivel de conciencia se vuelven parte de un elemento de mayor relevancia, de tal forma que se incrementa el valor y se posiciona como medio útil y necesario para el desarrollo (Abbondanza, 2012). De acuerdo a Espeitx (2008) se pueden dar diferentes procesos de valorización los cuales se describen a continuación:

1. **Inventario y selección:** se establecen los criterios de selección, es decir, determinar qué características debe tener el producto. En este apartado se deben incluir todos los elementos que incluyan el reconocimiento consensuado de su “calidad” concepto que hace referencia a unas características organolépticas diferenciadas y valoradas.
2. **Recuperación / invención/ construcción:** En algunas ocasiones el producto de interés se ha dejado de producir casi por completo, de forma que lo importante es la recuperación histórica y de los saberes del mismo para que no se pierdan en el tiempo. Por otro lado están los productos que a pesar de tener lo necesario, requieren reinventarse o bien necesitan una reconstrucción porque su método de elaboración es poco conveniente, muy

laborioso o porque para insertarse en el mercado actuales necesario hacer cambios, dado que sus características organolépticas no son del gusto de los consumidores actuales.

3. Delimitación geográfica y vínculo territorial: para realizar la delimitación geográfica de un producto es necesario que tenga un impacto histórico en la población; no precisamente que sea oriundo del mismo; así como un vínculo territorial, que implica añadir al producto el nombre del lugar al cual se le quiere relacionar, de modo que no se vuelva un producto genérico y ayude en la delimitación.
4. Diferenciación: La diferenciación de productos establece las características singulares de cada producto que le permiten destacarse de otros. Dentro de ésta se encuentran por ejemplo: variedad vegetal, raza, suelo, clima, calidad, técnicas específicas de elaboración.
5. Identificación: No basta con haber cumplido con las condiciones previas (vínculo territorial, diferenciación), a los productos locales también debe ser identificados como tales, para ello, existen estrategias: desde las certificaciones de origen y de calidad o las marcas territoriales, hasta la elección del lugar de comercialización.
6. Promoción: valorizar será también dar a conocer el producto, esta promoción puede darse por medio de, folletos, eventos turísticos y gastronómicos como ferias agroalimentarias, libros, rutas, etcétera.

A raíz de lo expuesto, existen estrategias que se enfocan en promover el desarrollo de la región a través del establecimiento de una alianza local. En una primera fase de trabajo en común, los sujetos locales definen el territorio, analizan sus problemas, establecen la estrategia de intervención e identifican los proyectos idóneos para llevar a cabo esa estrategia (FAO, 2007). Las experiencias de

desarrollo local basadas en procesos de patrimonialización de los alimentos están presente en un sin número de discursos y de las orientaciones de las políticas agrarias de la comunidad europea. Actualmente también empiezan a ser tenidas en cuenta en otros países para la valorización de los territorios rurales. Esta categoría retoma la noción de territorio priorizando la construcción social y el vínculo con la cultural local, dándole una profundidad histórica y valorizando los saberes y aprendizajes sociales que le dan un estatuto determinado a los productos (FAO, 2003)

Los conceptos de «valorización» y también de «valorización in situ» referidos a las producciones locales se popularizan en el ámbito rural europeo de la mano de la primera iniciativa LEADER¹, a principios de los noventa, y se convierten desde entonces en objetivo, referente conceptual o simplemente en tarea cotidiana para centenares de técnicos en todas las comarcas y regiones de la Unión Europea (Corcuera, 2007). Sus principales aportes fueron la movilización de los actores locales, la creación y el funcionamiento de los grupos de acción local (GAL) como instrumentos de concertación, y el trabajo en red, todo ello orientado a la valorización del territorio comarcal y la diversificación de sus actividades productivas (FAO, 2003). El valor añadido no procede sólo de la originalidad y de la calidad de los productos, sino también de su peculiaridad. Los proyectos Leader ofrecen la oportunidad de enfatizar aquello que convierte a un producto en típicamente local y, por lo tanto, en auténtico (Comisión Europea, 2005).

Para el caso europeo, el Programa Operativo de Desarrollo y Diversificación Económica de Zonas Rurales (PRODER) deriva de las enseñanzas del LEADER y utiliza fondos europeos. Su objetivo fundamental es impulsar el desarrollo endógeno y sostenido de las zonas rurales atrasadas a través de la diversificación de sus economías y la contención del éxodo rural. Las medidas subvencionables

¹ El nombre LEADER viene del francés Liaison Entre Actions de Developpement de Économie Rurale. Es un programa comunitario de la UE que constituye poner en práctica el nuevo enfoque territorial.

abarcen la valorización del patrimonio rural y local (mejora y equipamiento de pequeños núcleos urbanos, pequeños polígonos industriales, etc.), el fomento de las inversiones en agroturismo y turismo local, el fomento de pequeñas empresas artesanas y de servicios, la revalorización del potencial productivo agrícola y forestal, y la mejora de los sistemas de extensión agrícola y forestal (FAO, 2003).

En los últimos años ha aumentado la conciencia del valor intrínseco y de los beneficios adicionales de la economía alimentaria local, no sólo en términos de su contribución a la viabilidad futura de las empresas agrícolas, sino también en lo que se refiere a cuestiones como la sostenibilidad medioambiental, la salud pública, la cultura regional y local, el turismo rural, etc. (Comisión Europea, 2005).

Los procesos de valorización de las producciones locales, favorecen un valor añadido en origen, atrayendo consumidores que buscan disfrutar del producto geográfico completo, paisaje, cultura, alojamientos, gastronomía y que no sólo crean un nuevo flujo de mercado en origen, sino que cuando vuelven a su ciudad son potenciales consumidores (y difusores) del producto que conocieron in situ. El proceso es de ida y vuelta porque el producto local es un atractivo más que enriquece la oferta turística local (Corcuera, 2007). Los productos vinculados al origen pueden formar parte de un círculo virtuoso sostenible de calidad basado en la promoción y la preservación de los recursos locales. Este potencial radica en su calidad específica, que es el resultado de una combinación única de recursos naturales (condiciones climáticas, características del suelo, variedades de plantas o razas de animales autóctonas, etc.), técnicas locales, prácticas históricas y culturales, así como conocimientos tradicionales en la producción y la elaboración de los productos (Vandecandelaere, 2010).

En ese sentido existen algunas experiencias a nivel internacional que a continuación se mencionarán:

1. Limón de Pica: En el oasis de Pica en el Atacama, el desierto más seco del mundo, se produce un tipo de limón, que es muy conocido por su particular aroma y su alto contenido de jugo que es apreciado para componer conocidas bebidas como el “Pisco Sour”. Un grupo de productores locales se propusieron obtener una Denominación de Origen para el limón de Pica, con el objetivo de proteger su valiosa reputación y alentar su producción, así como abrir nuevos mercados para el producto. Como punto importante se logró potenciar la diferenciación del Limón de Pica en comparación a sus competidores, y promover los atributos en relación con su origen. Como punto importante se logró potenciar la diferenciación del Limón de Pica en comparación a sus competidores y promover los atributos en relación con su origen ya que existía una fuerte competencia desleal y usurpación de limones y limas que hurtaban el nombre de limón de Pica. También se logró mejorar el acceso al mercado y buscar y encontrar ahora nuevos mercados, y en particular orientado hacia los nichos de “alta calidad “(Pubs, hoteles y restaurantes) en la Región Metropolitana.
2. Baya de Espino Cerval Marino de Uvs: Uvs es el nombre de la provincia originaria del Espino Cerval marino silvestre en Mongolia donde fue cultivado por primera vez. El entorno natural de Uvs es único: está formado por enormes cuencas de lagos salados y ríos de agua fría, con un clima muy duro. Para poder resistir a este clima frío y riguroso, el espino cerval marino tiene un abundante contenido de aceite que permite conservar en el fruto las vitaminas y las sustancias minerales por un largo período. Además de estas condiciones climáticas específicas, el suelo lodoso rico en yodo y cubierto por permagel contribuye también a la creación de una calidad única de espino cerval marino de Uvs. Estas características específicas son reconocidas por los consumidores a nivel local, pero también a nivel internacional, sobre todo en Japón y Corea, donde se usa como materia prima para elaborar jugos orgánicos y productos cosméticos. El incremento de la demanda de productos a base de espino cerval marino procedente del

distrito de Uvs dio lugar a que algunos productores locales emprendieran medidas para proteger sus productos usando una IG.

3. Cereza de Lari. La producción de cerezas es una tradición secular en Lari (Toscana, Italia). Prueba de dicha tradición es la existencia de 13 variedades autóctonas de cerezos, los cuales, junto con la particularidad de los suelos y del clima, conforman la base de la especificidad y la reputación de las cerezas de Lari. Recientemente, varias iniciativas locales han prestado apoyo a actividades de investigación y promoción de la comercialización basándose en las variedades autóctonas.

4. El azafrán de Taliouine: se produce en la montaña del Anti Atlas en Marruecos. La promoción y la preservación de este producto vinculado al origen ha sido gracias al uso de su Indicación Geográfica. Este producto presenta una calidad específica vinculada al origen: presenta una calidad alta y un sabor específico confirmado por análisis de laboratorio, y su vínculo con el lugar geográfico se remonta al siglo IX; los recursos locales naturales influyen de manera considerable en la calidad específica. Por ejemplo, los suelos volcánicos filtran la lluvia y el agua que procede del macizo de Siroua; las prácticas tradicionales son fundamentales tanto para el cultivo (rotación de cultivos, uso de fertilizantes naturales, etc.) como para el procesamiento, en el cual desempeñan una labor muy importante las mujeres y los jóvenes; el saber hacer está íntimamente relacionado con la cultura y la ubicación del pueblo Bereber; las aldeas tradicionales (douars) mantienen una sólida tradición comunitaria.

Para el caso Mexicano sólo existen 14 denominaciones de origen, las cuales corresponden a: Tequila, Mezcal, Olinalá, Talavera, Bacanora, Ámbar, Café de Veracruz, Sotol, Café de Chiapas, Charanda, Mango Ataulfo, Vainilla de Papantla, Chile habanero y Arroz de Morelos (IMPI, 2014). Esos procesos de valorización se pueden llevar a cabo en México, sin embargo también existen otras opciones

de proceso de valorización como son las marcas colectivas, un ejemplo muy claro es el caso del queso Cotija cuyo objetivo de esta certificación fue reconocer oficialmente la calidad específica, la reputación del producto y promoverlo (Vandecandelaere, 2010). Ya que es un queso mexicano genuino, con una tradición de más de 400 años, elaborado con leche cruda de vaca y producido estacionalmente en la región geográfica que abarca la zona montañosa entre los estados de Jalisco y Michoacán (Pomeón, 2007).

Es importante recalcar que los procesos de valorización hacen alusión al territorio (Espeitx, 2008) o lugar de origen, a los productos locales, en ese sentido México tiene una gran diversidad de productos, siendo uno de los más emblemáticos es maíz, por otro lado son tardados y difíciles de conseguir, por eso es necesario explorar otras formas o procesos de valorización como son las marcas colectivas, ferias, rutas, etc.

1.2 El maíz en México

El maíz es uno de los recursos renovables más importantes del mundo y es un cultivo que permite extraer gran cantidad de subproductos industriales, en este sentido es el cereal más versátil (Sánchez *et al.*, 1998).

En México es seguramente el producto más estudiado dado su significado profundo para el pueblo mexicano; es un bien económico fundamental y un alimento insustituible (Villa *et al.*, 2010). Sin embargo no existe ningún proceso de valorización de este producto tan emblemático en el país, siendo este su centro de origen y representando un alto valor simbólico para el pueblo mexicano. El valor del maíz, radica en que es un producto agrícola base de la alimentación de la mayoría de los habitantes; tiene un significado cultural y religioso desde tiempos inmemoriales, está presente, de alguna manera, en todas las regiones del país. Para muchos pueblos mexicanos el maíz es base del sustento, elemento central de la economía, y parte esencial de su relación con lo sagrado (Villa *et al.*, 2010).

1.2.1 Importancia cultural del maíz

La humanidad, con su trabajo y cuidado, logra que el maíz continúe reproduciéndose, ya que este cereal no puede reproducirse por sí mismo. En México esta actividad ha sido de importancia desde que se establecieron las primeras civilizaciones en el territorio mesoamericano, lo cual podemos confirmar con los antecedentes históricos que se conservan de estas sociedades vinculadas con el maíz (Escobar, 2006). La mitología indígena considera al maíz como una planta sagrada, a partir de la cual, los hombres verdaderos fueron hechos de maíz, señala el Popol Vuh, que hubo cuatro intentos de los dioses por crear una criatura viviente, en la última de éstas, la carne de los hombres fue hecha de granos de maíz amarillos y blancos, por lo que el maíz dentro de las culturas que conforman a la república mexicana ha jugado un papel muy importante a lo largo de su historia y sin duda como alimento no está exento de encontrarse dentro de los ritos, mitos, creencias, costumbres y tradiciones de este país (Villa, *et al.*, 2010).

El maíz no es una cosa, ni sólo una mercancía o un cultivo: el maíz es un tejido de relaciones. Se originó hace unos diez mil años de la crianza mutua, de la conservación entre pueblos originarios de Mesoamérica. Esta crianza mutua entre campesinos (sobre todo las mujeres) y maíz hizo que éste dependa de la gente para cumplir su ciclo de vida. Es una crianza mutua que han ejercido muchos pueblos diferentes, por eso el maíz es tan variado y los pueblos florecieron tanto en la historia, por lo que su diversidad cultural y la del maíz se alimentan mutuamente (Villa *et al.*, 2010)

1.2.2 Importancia Económica

Desde su domesticación en tierras mesoamericanas, el maíz se asentó en todas partes. Por la superficie cultivada es hoy el tercer producto agrícola en el mundo, después del arroz y el trigo (FAO, 2013). Con la conquista el maíz llegó a otros

continentes. Hoy muchos pueblos de los países europeos, africanos y asiáticos dependen de él para sobrevivir. Es uno de los cuatro cereales que aportan más del 50% de toda la nutrición de la humanidad. En 18 países (12 de América Latina y 6 de África), es el principal alimento (Villa *et al.*, 2010).

México ocupa el cuarto lugar de producción mundial de maíz, los principales países productores son Estados Unidos, China y Brasil (SIAP, 2014). En México el maíz es claramente el principal cultivo, dada su importancia en la ingesta alimenticia diaria de la población. Se siembran entre 7 y 8 millones de hectáreas de cultivo y se cosechan alrededor de 23,273,256.54 toneladas, teniendo un rendimiento promedio por hectárea de 3.3 ton/ha (SIAP, 2014). La economía del maíz en México difiere mucho de región a región, no sólo por sus variados ecosistemas, sino también por las enormes diferencias en sus culturas y en el comportamiento productivo de sus pueblos (Barkin, 2003).

1.2.3 Importancia de la diversidad nativa del maíz y su importancia gastronómica

La cocina tradicional mexicana, que tiene como base al maíz, es considerada Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad por la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2010). Si hubiera alguna duda en cuanto al origen del maíz, bastaría con hacer un recuento del número de platillos que se preparan con este cereal, muchos de ellos desde tiempos remotos (Fernández, 2013).

En México el maíz tiene históricamente un fuerte valor económico, social y cultural, toda vez que se ha cultivado desde tiempos ancestrales y se encuentra presente en nuestra dieta (Farías, 2005). Además de ser el cereal de mayor variación genética, en México está presente por medio de diversas razas, en total son 64 (CONABIO, 2011). Las numerosas variedades de maíces (*Zea mays L.*) nativos se utilizan para elaborar además de la tortilla, una enorme cantidad de

preparaciones culinarias tradicionales, lo que hace del maíz uno de los elementos fundamentales de la cocina nacional (Férrandez *et al.*, 2013).

Es distintivo entre las plantas cultivadas que el maíz lo podamos consumir en diferentes estados de su maduración, cuando es tierno o elote, previo a su maduración o ya como grano maduro. Utilizamos sus hojas (totomoxtle), sus mazorcas y sus granos de cientos de maneras distintas. Una vez que el maíz ha sido nixtamalizado (cocido en cal), proceso que lo vuelve más nutritivo, y vuelto masa, se transforma en tortillas, tacos, tamales, panuchos, molotes, quesadillas, sopes, chalupas, tostadas, tlacoyos, huaraches, memelas, picadas, enchiladas, chilaquiles, salbutes, tecocos, tecoyotes, entre otros. El maíz entero se utiliza en sopas como el pozole y los menudos y el maíz molido en bebidas como el pozol, téjate, taxcalate, pinole y en gran variedad de atoles. El maíz fermentado se utiliza en bebidas como la chicha y tepache. Solo en México se han identificado al menos 600 formas de preparar el maíz en la alimentación (CONABIO, 2012).

Según Ortega (2003) existen por lo menos tres motivos de interés sobre la importancia de la diversidad nativa del maíz:

1. En primer término, para entender y proteger las relaciones entre el hombre y el maíz en el contexto de las comunidades rurales tradicionales del país, que constituyen parte esencial de nuestra población, y así apoyar su florecimiento y el de nuestra nacionalidad.
2. En segundo lugar, para contribuir al conocimiento científico del maíz, que es una planta paradigmática a nivel mundial y sobre todo en México, de especial importancia en múltiples ciencias.
3. En tercer lugar, para salvaguardar los recursos genéticos y los saberes y conocimientos relacionados con ellos, tomando en cuenta que el maíz es fundamental para la soberanía alimentaria y el bienestar en México.

1.3 Valorización de maíz en otros territorios

1. El Maíz Lluteño proveniente de Chile ha sido cultivado en esta región desde épocas ancestrales y actualmente las prácticas culturales aún siguen vigentes en la población. El 22 de junio del 2015 obtuvo su Indicación Geográfica, con este reconocimiento se busca fomentar el desarrollo local y la protección comercialmente este producto típico del país (INAPI, 2014).
2. El maíz Blanco Gigante del Cusco proveniente de Perú tiene una importancia económica y social en la región ya que las prácticas culturales se han mantenido desde la época pre-inca, sus tradiciones y festividades están estrechamente relacionadas al consumo de este grano. El fomento y la promoción de este producto se obtuvo con la Denominación de Origen donde gracias a este proceso de valorización se ha conseguido la preservación del patrimonio cultural (Vandecandelaere, 2010)

Esos ejemplos ilustran que es una opción que se puede llevar a cabo en México, en diferentes regiones y tipos de maíz, por ejemplo el maíz cacahuacintle de Calimaya

1.4 El maíz cacahuacintle en Calimaya

El maíz cacahuacintle o también denominado maíz pozolero posee características únicas tales como su sabor dulce, textura suave, consistencia harinosa y grano grande lo hacen ideal para degustarlo como elote tierno; con su harina se pueden preparar una infinidad de postres, y su grano es el ingrediente principal para la elaboración de pozole (Sarmiento, 2010). Su cultivo es especial, pues es demandado por su uso culinario, lo cual le ha conferido la conformación de un mercado cautivo (Avilés, 2000). En este sentido, los agricultores que se dedican a su producción, tienen mayores ventajas en comparación con los que cultivan otras variedades, puesto que pueden vender el grano a un mejor precio (Sarmiento, 2010)

El municipio de Calimaya se caracteriza por ser uno de los municipios del Estado de México que es productor neto de maíz Cacahuacintle. En particular son ocho comunidades representativas que se dedican al cultivo del maíz cacahuacintle, los cuales son: San Diego la Huerta, Zaragoza, Santa Maria Nativitas, La Concepción Coatipac, San Andrés Ocotlán, San Marcos de la Cruz, San Bartolito Tlaltelolco, San Lorenzo Cuauhtenco. Dentro de éstas comunidades se siembran 3,450 has. con un rendimiento de ton/ha de 3.5, obteniendo una producción de 12,075 toneladas de maíz cacahuacintle en grano, y la producción que se destina para elote es de 1,272 has, obteniendo una producción de 27,984 toneladas de maíz cacahuacintle en elote (SAGARPA, 2012).

Hoy en día, la producción de maíz cacahuacintle en el municipio de Calimaya es fundamental para la economía de los productores y sus familias, pues su cultivo está relacionado con un nicho de mercado. A nivel cultural, este tipo de grano representa una de las materias primas de un platillo tradicional (pozole), tanto en las festividades locales como nacionales. Lo anterior es por las características especiales de esta raza, que forma parte de la diversidad genética del maíz en México. En la actualidad la siembra del maíz cacahuacintle en esta delegación es muy importante y es el principal cultivo que se produce en la región (Sarmiento, 2010).

El maíz cacahuacintle depende de un microclima con temperaturas semifrías, altitudes elevadas y suelos filtrados para su cultivo, por lo que este grano se produce principalmente en ciertas regiones del Estado del México, Puebla y Tlaxcala. Y es en estas regiones donde los productores de maíz cacahuacintle han ideado maneras de agregarle valor. Donde se han desarrollado, localmente, dos formas para hacerlo más atractivo e incrementar su valor en el mercado, el descabezado o despuntado y el precocido del mismo (Téllez, 2014).

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En todo el mundo existen cada vez más expectativas y una mayor demanda por parte de los consumidores de productos alimenticios y agrícolas que tengan una etiqueta específica de calidad, en particular, con relación a su origen, tradición y un saber hacer particular. La promoción y la conservación de dicha calidad vinculada al origen puede contribuir al desarrollo rural, la diversidad alimentaria y la posibilidad de elección de los consumidores (Vandecandelaere, 2010). Una herramienta útil para desarrollar el potencial endógeno de los espacios rurales es la combinación de un proceso de identificación territorial con la creación de marcas o identificaciones con las que el territorio se promociona tanto de forma interna como externa (Tolón, 2008).

Muchnik (2006) considera que en el caso de los productos con identidad territorial debe plantearse la tarea estratégica de resaltar el valor simbólico de los mismos, para que sean identificados por los consumidores de una manera más clara. Existe un fuerte arraigo que la población rural de esta región tiene sobre el cultivo de maíz nativo (cacahuacintle), que va desde el saber tradicional, las costumbres, y el papel fundamental que este cultivo tienen en el sustento alimenticio (Téllez, 2014) por lo que se abrió camino para la realización de este trabajo en el cual se darán muestra de algunas estrategias de valorización. Aunado a lo anterior existen productores de maíz cacahuacintle del municipio de Calimaya que se muestran interesados en implementar estrategias de valorización que les permita una mayor participación en el mercado y les otorgue un mayor reconocimiento. De acuerdo a lo anterior se pretende realizar un trabajo de análisis participativo y comparativo a partir del enfoque de Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL), que permita ante la complejidad territorial considerar aspectos como la calidad ligada al territorio, la importancia cultural y social y la valoración del saber hacer.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Llevar a cabo un diagnóstico del maíz cacahuacintle e identificar estrategias conjuntas con los productores para su valorización.

Objetivos Específicos

Hacer el análisis de la región de Calimaya y la producción de maíz Cacahuacintle desde una perspectiva del SIAL.

Llevar a cabo un análisis FODA para identificar el proceso de valorización adecuado para el caso de estudio.

Establecer las bases de un proceso de valorización del maíz cacahuacintle, de manera conjunta con los productores.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó mediante la recopilación bibliográfica y talleres con los productores, a través de entrevistas semiestructuradas a informantes clave.

Identificación de los atributos del territorio en relación al maíz cacahuacintle, desde la perspectiva de los productores, mediante talleres participativos (Expeitx, 2004; Boucher, 2011).

1. En primera estancia se llevó a cabo un diagnóstico de la situación de la producción de maíz Cacahuacintle desde una perspectiva del SIAL y enfoque de otros autores (Vandecandelaere *et al.*, 2010, Espeitx, 2008) así como de la guía metodológica SIAL (Boucher, 2011). En los talleres se recopiló información considerando cuatro criterios fundamentales:

a) *Delimitación territorial.* Incluyen los tipos de suelos, el clima, la topografía, la exposición solar, el suministro hídrico, distribución geográfica del cultivo, entre otros. Se trata de las variables agroecológicas que inciden en la calidad del

producto.

b) Historia local y reputación del producto. La historia de ese producto en ese lugar de producción, lo cual influye en la notoriedad adquirida en el mercado, y que es resultado de antecedentes de consumo y de determinadas tradiciones.

c) Saber-Hacer. Contempla las prácticas tradicionales relacionadas con condiciones de cultivo, variedades vegetales, actividades de recolección, de procesamiento, e incluye prácticas incorporadas, entre otros.

d) Organización de los productores. Esta debe ser la real (zonas o regiones en las que actualmente se encuentren asentados) y la potencial (zona o región que en la que podrían extenderse los productores como consecuencia del incremento de la actividad productiva), de tal forma que se garantice el acceso equitativo a los beneficios del proceso de valorización.

e) A lo anterior se incorporó el análisis de la problemática del mercado.

2. Una vez completada esa información se llevaron a cabo talleres con los productores para darles a conocer experiencias de valorización de otros productos y en otros lugares como lo son el caso del Maíz Gigante del Cusco y el Maíz Lluteño para de manera conjunta establecer propuestas.

3. A partir de lo anterior se analizó de manera conjunta con los productores las bases de un proceso de valorización del maíz cacahuacintle.

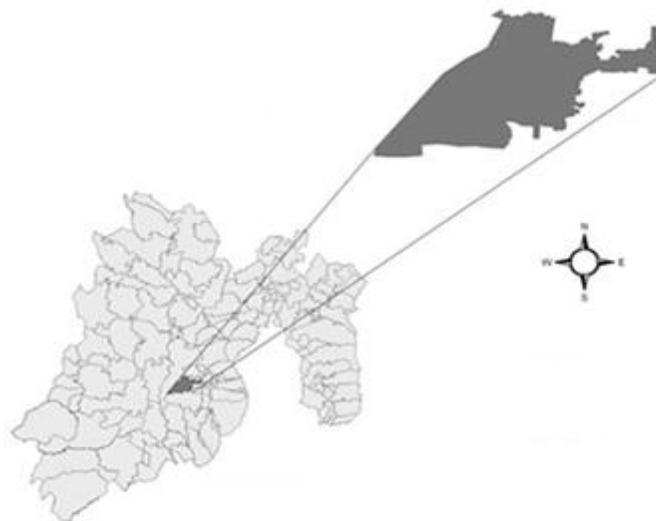
4. Se analizó la información generada de manera conjunta con los productores a través de un análisis FODA (Boucher, 2011)

5. RESULTADOS

5.1. Territorio

El Municipio de Calimaya se localiza dentro del Valle de Toluca, cuenta con una extensión territorial de 102.3 km², a una altitud media de 2,600 msnm y se encuentra ubicado en la parte occidental del Nevado Xinantécatl; el clima es templado lluvioso con una temperatura media anual oscila entre los 12°C y 18°C con precipitación de 800 mm. Los tipos de suelo presentes en el municipio son: feozem (53.02%), andosol (25.1%), regosol (8.29%), cambisol (5.56%), arenosol (2.04%) y vertisol (0.09%) (Plan de desarrollo, Calimaya 2016). Se ubica geográficamente en los 99° 44´ 02” de longitud oeste y en los 19° 13´ 25” de latitud norte. La altitud media en el territorio es de 3,150 metros sobre el nivel del mar” (Avilés, 2000). Las demarcaciones de la localidad, lindan en el norte con Metepec y Mexicalcingo; al nororiente con San Miguel Chapultepec; al oriente con Santa María Rayón; al sur con Tenango del Valle y al poniente y norponiente se encuentra Toluca, la capital del Estado de México (EMM, 2015).

Figura 1. Ubicación del municipio de Calimaya.



Fuente: IGCEM (2015).

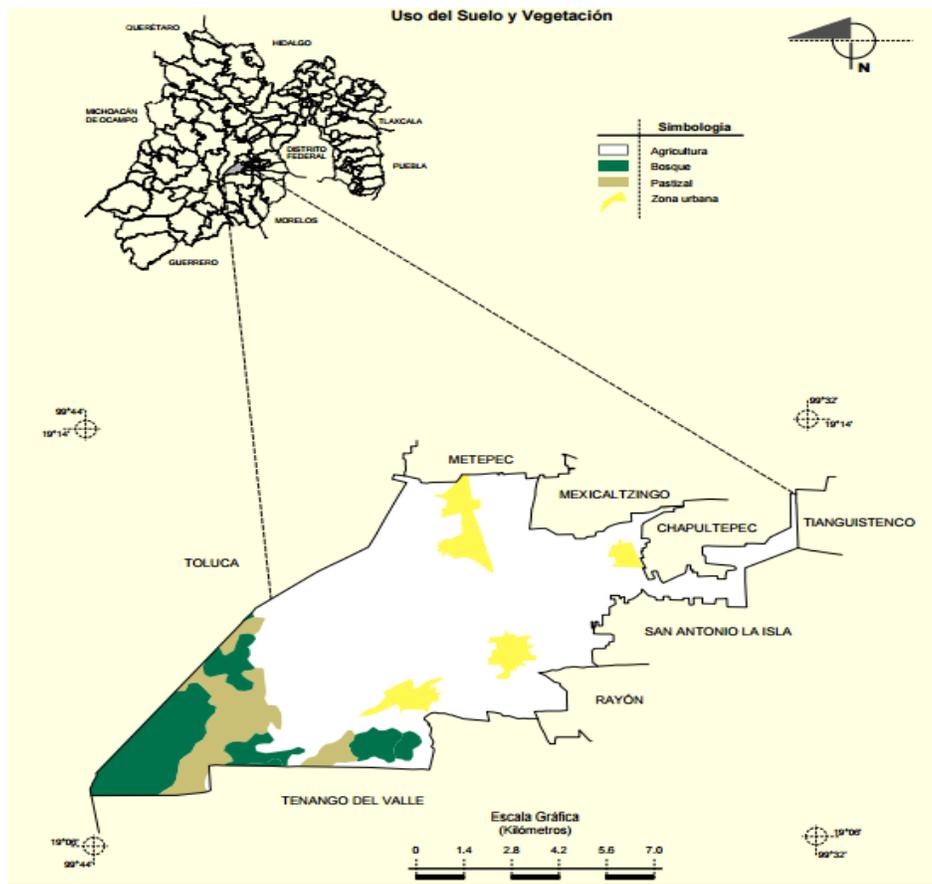
En el territorio la mayor superficie está ocupada por la agricultura con un 73.72% el 12.44% bosque, el pastizal ocupa el 7.94% y la zona urbana el 5.9% (Figura 2). La actividad agrícola resulta fundamental, al ocupar la mayor parte de la extensión territorial de los cuales se producen diferentes cultivos, destacando la producción de maíz cacahuacintle (Cuadro 1). El destino final de la producción es de subsistencia familiar y para comercialización en los mercados locales y regionales.

Cuadro 1. Tipos de vegetación en la región.

| Tipo de vegetación | Has. |
|--------------------|---------|
| Forraje | |
| Alfalfa | 3.24 |
| Avena | 250.2 |
| Bosque | |
| Bosque de encino | 128.7 |
| Bosque de oyamel | 104.8 |
| Bosque de pino | 236.4 |
| Hortalizas | |
| Frijol | 139.4 |
| Haba | 85.4 |
| Maíz cacahuacintle | 3,970.0 |
| Nopal | 1.0 |
| Papa | 116.6 |

Fuente: Elaboración propia en base al PDMC (2015) y SIAP (2015).

Figura 2. Uso de suelo y vegetación.



Fuente: Prontuario de información geográfica Calimaya (2009).

Como se muestra en la Figura 2, el espacio geográfico del municipio de Calimaya está conformado por cuatro tipos de ambientes (Prontuario, 2009):

- a) En la zona urbana, los usos actuales del suelo son: habitacional, comercial, de servicios, industrial y de equipamiento.
- b) En el ambiente rural, los usos del suelo están asociados con las actividades del sector primario (agrícola y forestal), zonas inundables y bancos de materiales (extracción de recursos pétreos)
- c) El uso forestal se ocupa en las zonas de mayor altitud del municipio y corresponde con el área que forma parte del área natural protegida denominada "Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca"
- d) pastizal.

Con base en las observaciones realizadas en trabajo de campo, el territorio muestra tendencias a la continuidad de los procesos de cambio de uso del suelo, por ejemplo de uso agrícola a uso habitacional, a la extracción de recursos pétreos y para establecimiento de servicios y comercios.

La proximidad que tiene esta región a la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (km 13.4) es un factor que está influyendo para el establecimiento de conjuntos habitacionales.

En relación a la tenencia de la tierra, el régimen en el municipio es la siguiente:

- a) Propiedad privada 5339.58 ha
- b) Propiedad ejidal 2012.33 ha
- c) Propiedad comunal 888.61 ha

De los tres regímenes de propiedad, el más frecuente corresponde con los predios de propiedad privada, los cuales se concentran principalmente en la cabecera municipal y sus delegaciones así como en los conjuntos habitacionales. En los regímenes de propiedad ejidal y comunal se destinan principalmente al uso forestal, agrícola y a la extracción de recursos pétreos.

Sobre éste último punto, en los últimos cuarenta años, el paisaje natural del entorno ha sufrido modificaciones ocasionado en su gran mayoría por impactos antropogénicos, principalmente la explotación de la minería y el cambio del uso de suelo para uso habitacional y/o residencial (datos obtenidos al entrevistar a los productores). La actividad minera ha venido creciendo principalmente en materiales pétreos como la arena, grava, tepojal y similares, la superficie destinada para ésta actividad es del 4 %, es por ello que el municipio es considerado como un gran yacimiento y proveedor a los municipios de Toluca, Metepec, Tenango del Valle, Rayón y Mexicaltzingo (Plan de desarrollo, Calimaya 2015).

En relación a los aspectos demográficos cuenta con una población de 47,033 habitantes (INEGI, 2016), de los cuales 23,061 % son hombres y 23,972 % mujeres. Dentro de la estructura de edades se distingue que el 31.0% (14,591) lo representa la población que se encuentra entre los 0 a 14 años; el 63.7% (29,946) se encuentra entre 15 y 64 años; contrario a ello el 4.6% (2,167) se conforma por personas mayores de 65 años y un 0.7% (329) es población no especificada.

5.2. La historia y cultura del cacahuacintle en el territorio

Se presume que esta localidad fue fundada en la década de los años sesenta del siglo XVI, aproximadamente en 1560 el Virrey de la Nueva España, mandó que se constituyeran cinco pueblos “Mexicaltzingo, Chapultepec, San Antonio La Isla, Santa María Nativitas y San Andrés Ocotlán, estos dos últimos pertenecientes a lo que ahora se conforma como parte del municipio de Calimaya. Cada uno de ellos tendría autoridades locales, subordinadas a las cabeceras, y estaría formado por 50 casas de indios comunes o macehuales” (EMM, 2009). Así, en la localidad actualmente es posible observar algunas edificaciones muy antiguas y notorias de construcciones erigidas durante el periodo de la Colonia con estructuras de bloques de adobe, habitaciones de gran tamaño, con puertas y ventanales que superan los dos metros (PMD, 2015)

Según el arqueólogo Piña Chan citado por EMM (2015) Teotenango fue fundada alrededor del año 800 de nuestra era; de este dato se puede deducir que Calimaya fue un pueblo habitado por indios Matlatzincas. Por lo tanto la población, antes de la colonia, era en mayor proporción de origen, Matlatzinca, aunque compartían el territorio con algunos Otomís, Mazahuas y Mexicanas.

No hay información que confirme la fecha de inicio de producción de cacahuacintle en la región, sin embargo Ramos (2000), menciona que es una variedad criolla que se encuentra distribuida en los valles altos de la meseta central del país desde épocas prehispánicas, su distribución se encuentra limitada a altitudes de 2500 a 3000 msnm en los Estados de México, Puebla y Morelos, con la mayor diversidad

genética intrarracial localizada en una pequeña área de laderas nor-orientales del Nevado de Toluca. Por su parte Ortega (2003) menciona que esta región forma parte de lo que es centro de origen y distribución continua de la raza de maíz cacahuacintle donde se ha adaptado a las prácticas de cultivo y condiciones edafoclimáticas del lugar.

La palabra Cacahuacintle ó Cacahuazintle deriva del náhuatl cacahuacentli que significa mazorca o piña de cacao (cacahuatl cacao y centli maíz) es una variedad de mazorca grande y grano más blanco, redondo y tierno que el maíz común (CONACULTA, 1983). Y es un elemento muy importante de la cultura del lugar.

Escobar (2006) menciona que los valores culturales desarrollados por los grupos campesinos se manifiestan claramente en el cultivo de variedades muy particulares, uno de los valores más importantes vinculados a la agrobiodiversidad es el espiritual, el vínculo entre el hombre y sus deidades ha sido ampliamente establecido a través de las plantas que lo alimentan, lo visten, lo curan y protegen, por lo que en casi todas las culturas rurales, las plantas cultivadas también son sagradas, tal es el caso del maíz en el Valle de Toluca.

El cultivo de maíz ha estado estrechamente ligado a la religión y para los lugareños no ha sido la excepción, por ejemplo; una de las principales celebridades es el paseo de San Isidro Labrador (Imagen 1), ya que representa el culto a la fertilidad de la tierra que realizaban nuestros antepasados y que actualmente se sigue conservando. Por otro lado, la mayoría de los habitantes profesan el catolicismo, éste influye en diversas actividades cotidianas, una de ellas se refiere en la agricultura a la práctica de adecuar el calendario religioso al calendario agrícola. En esta región jamás se siembran las milpas sin antes llevar las semillas a bendecir a la parroquia y las fechas de las principales labores de cultivo, como siembra y cosecha coinciden con fechas litúrgicas importantes.

Imagen 1. Paseo de San Isidro.



Foto tomada en trabajo de campo, 2016.

Por lo que la Cultura y tradición multigeneracional del maíz cacahuacintle en el Valle de Toluca, pero de manera particular en Calimaya, constituyen una oportunidad única de valorización territorial, en la que la población puede favorecerse mediante la utilización de los recursos culturales que se generan a raíz de dicho producto, los cuales son: la gastronomía, la agricultura tradicional, la agroindustria, artesanías locales, festividades y la cultura rural. Téllez (2014) coincide y establece que existe un fuerte arraigo que la población rural de esta región tiene sobre el cultivo de maíz nativo (cacahuacintle), que va desde el saber tradicional, las costumbres, y el papel fundamental en el sustento alimenticio.

La organización de productores de maíz cacahuacintle (GAPMCC) afirman que en el municipio siempre se ha sembrado esta raza de maíz, sin duda las manifestaciones culturales así lo demuestran. En un inicio no se hacía de manera comercial, sino para autoconsumo y solo se sembraban unos pocos surcos en combinación con los cultivos de cebada y trigo que eran los que antes predominaban en la comunidad. Se transcribe algunos de sus relatos:

“Primero unas personas de Calimaya empezaron a llevar maíz cacahuacintle a conocidos y familiares que vivían en la ciudad México y la gente empezó a identificar la calidad de este tipo de grano comparándolo con los elotes de maíz duro (blanco) y fue como poco a poco se comenzó a demandar este tipo de maíz especialmente para consumo en elote”.

“En Calimaya esta variedad de maíz se utilizaba inicialmente para la elaboración de tamales ya que ha sido una tradición ofrecer este tipo de alimento en todas sus festividades y fue recientemente que el consumo para pozolero se inició hace aproximadamente unos 30 años en donde una de las comunidades pioneras de la región fue Santa María Nativitas”.

Actualmente el municipio de Calimaya se caracteriza por ser uno de los municipios del Estado de México que es productor neto de maíz Cacahuacintle la mayor parte de sus terrenos cultivables son destinados para la siembra de este grano (78%) SIAP (2015). Según el trabajo realizado en campo, son ocho comunidades representativas que se dedican al cultivo del maíz cacahuacintle: San Diego la Huerta, Zaragoza, Santa Maria Nativitas, La Concepción Coatipac, San Andrés Ocotlan, San Marcos de la Cruz, San Bartolito Tlaltelolco y San Lorenzo Cuauhtenco.

En el presente el uso primordial del cacahuacintle es en la preparación del grano para su venta y posterior preparación del platillo tradicional mexicano llamado pozole (Sarmiento, 2010). El ingrediente principal del pozole es el maíz, la raza más utilizada es Cacahuacintle, la razón por la cual este maíz fue utilizado dentro

de la amplia gama de razas existentes, se debe a dos grandes razones, la primera posiblemente al significado simbólico del maíz y del color blanco que caracterizaba la cosmovisión del mundo azteca y la segunda por sus características particulares de grano grande, harinoso y suave (Vázquez *et al.*, 2013)

El nombre náhuatl del pozole, pozolli, significa espumoso, probablemente proveniente de la espuma producida por este tipo de maíz (CONACULTA, 1983). Este platillo parece haber sido, durante la época de los aztecas, un plato ceremonial destinado a las festividades religiosas que sólo podía ser ingerido por el emperador o los sacerdotes del más alto rango (Jiménez, 2006)

La historia más aceptada sobre el origen del pozole se remonta a la época de la conquista cuando Fray Bernardino de Sahagún en su obra Historia General de las Cosas de la Nueva España menciona que, en las ceremonias en honor de Xipe Tótec, se cocía maíz con carne de los guerreros sacrificados en los ritos solares. (Vázquez *et al.*, 2013). A la llegada y conquista de los españoles, la sustitución de la carne humana por la del cerdo (que aparentemente tiene un sabor similar) (Jiménez, 2006).

El cambio parece haber sido la consecuencia lógica del proceso de adaptación que hicieron los colonizadores de las costumbres, tradiciones y ritos indígenas relacionados sobre todo con la religión, como la veneración mexicana por la Virgen de Guadalupe. La percepción de aberración que la antropofagia causaba entre la cultura española, y la importancia del platillo en los ritos y ceremonias solares, parecen haber hallado en la sustitución de ingredientes el mejor mecanismo de esa adaptación. Con la utilización del cerdo se abrieron posibilidades diferentes, aunque el significado primigenio quedó soterrado (Jiménez, 2006)

La situación de comercialización se describirá más adelante, para una mayor claridad en la secuencia del texto, se procederá a describir el saber hacer.

5.3. Saber – Hacer y las innovaciones en el cultivo

Al respecto se debe considerar que el proceso de saber-hacer, tiene que ver con el desarrollo de procesos de aprendizaje de tipo acumulativo, en los que el aumento de la eficacia de los factores de producción se da como resultado de un proceso continuo e histórico de aprendizaje, consecuencia de la práctica intergeneracional (Grass *et al.*, 2012). En ese sentido, la producción de maíz cacahuacintle ha sido una herencia transmitida generacionalmente, ya que los productores manifiestan que han sido los padres y sus abuelos quienes les transmitieron la técnica de producción de dicho cultivo.

Gracias al conocimiento empírico, la observación y la experiencia de los productores se ha podido lograr un mejoramiento en la productividad de la planta, de sus características y en la adaptabilidad de la semilla en los diferentes tipos de suelo que predominan en la región, además de que dicho progreso también ha sido posible por el intercambio de semilla entre diferentes localidades a través del tiempo; lo anterior ha propiciado una mayor uniformidad fenotípica y una reducción en la variabilidad genética en la morfología de la mazorca (Herrera *et al.*, 2004 cit. Sarmiento y Castañeda, 2011)

Es decir en el caso del maíz cacahuacintle confluye el saber hacer y la innovación, entendida como la creación o modificación de un producto, servicio o proceso que tenga una aplicación exitosa imponiéndolo en el mercado (Valenzuela, 2015). En ese sentido existen diversos elementos técnicos que han sido incorporados como se verá a continuación.

Un poco más de la mitad de los procesos productivos se realizan de forma mecanizada. Los procesos requeridos para la producción son: subsoleo, barbecho, rastra, surcado, siembra, fertilización, escarda, control de maleza, control de plagas y enfermedades, cosecha, precocido y empacado, así pues, las

labores específicas en las cuales utilizan la maquinaria son: subsoleo, el barbecho, la rastra, el surcado, la siembra y aspersión de fumigantes.

Cuadro 2. Calendario de actividades realizadas en la producción de maíz cacahuacintle.

| Actividad | Mes | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|----------|---------|---------|----------|
| | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiemb | Octubre | Noviemb | Diciembr |
| Preparación de terreno | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| Siembra | | | ■ | ■ | | | | | | | | |
| Fertilización | | | | | ■ | ■ | | | | | | |
| Escarda | | | | | ■ | ■ | | | | | | |
| Control de malezas | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| Control de plagas/enfermedades | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| Cosecha elote | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | |
| Cosecha en grano | ■ | | | | | | | | | | | ■ |

Elaboración propia con base en datos obtenidos por los productores.

Cabe hacer la aclaración que aquí se detallarán todas las actividades que se llevan a cabo en el cultivo del Cacahuacintle, tanto para producción de elote como para grano, sin embargo la organización con la que se trabajó que es el “Grupo Agroindustrial de Productores de Maíz Cacahuacintle S.C. de R.L” solo se dedica a la producción de maíz de grano.

El cultivo conlleva las siguientes actividades:

Preparación del terreno: la práctica que conlleva el ciclo del cultivo, inicia en el mes de febrero con un acondicionamiento del terreno de manera convencional se

realiza un barbecho y una escarda a una profundidad de 30 cm, sin embargo los productores manifiestan que no existe una receta en la forma de preparación del terreno ya que influyen diferentes factores para la forma de preparación del terreno tales como: la zona, el año anterior, el tiempo y el tipo de predio si es propio o rentado. En otras palabras los productores manifiestan que la preparación del terreno es de acuerdo al criterio de cada persona.

Selección de semilla: para la siembra, se utiliza semilla nativa de la región, la mayoría de los productores utilizan semilla que ellos mismos obtienen por selección empírica basada en criterios propios o características deseadas como: tamaño de mazorca, tamaño y aspecto de grano y número de hileras.

Los productores, en este caso hombres, escogen las mazorcas y las depositan en costales para su posterior desgranado. La actividad de desgranado de la mazorca lo realizan mujeres ya que este trabajo requiere de mucha delicadeza puesto que el grano es muy harinoso y tiende a quebrarse fácilmente.

El desgranado se realiza de manera manual ya que es un grano muy delicado, la mano de obra que más ayuda es de la mujer ya que tiene mayor destreza y habilidad, esa mano de obra es muy escasa.

El tipo de semilla seleccionada varía de acuerdo a lo que se destine, si es para elote se busca que el olote sea más grande para insertar el palo de madera, de forma que no se rompa o no se abra; el que se utiliza para pozole, se busca que el olote sea de menor grosor para un mayor tamaño de grano.

Un punto importante a la hora de seleccionar la semilla es el tamaño el tamaño homogéneo, para evitar daños por quebrado en la maquina sembradora.

Siembra: el periodo de siembra del maíz cacahuacintle es de un mes, principalmente porque algunos productores relacionan esta fase tan importante de su cultivo con las fechas más representativas del calendario católico (Semana Santa), que por lo general inicia a mediados de marzo y principios del mes de abril, coincidiendo con las primeras lluvias del año necesarias para la germinación.

Imagen 2. Mazorcas de maíz cacahuacintle para selección de semilla.



Foto tomada en trabajo de campo, 2015.

Para la siembra se utilizan de 35 a 45 kg ha⁻¹ de semilla, para obtener una densidad de población que va de las 50 mil hasta las 60 mil plantas por hectárea, que es el rango óptimo para ese tipo de cultivo pues, de esta manera no se sobrecarga el potencial del suelo y se minimiza el efecto del acame (tendido de plantas por acción de las corrientes de aire y exceso de lluvia).

De acuerdo con De la Cruz (2004), por estructura de planta, ciclo vegetativo y condiciones de humedad, en la siembra se recomienda establecer una densidad de siembra de 50 mil plantas por hectárea, la distancia entre hileras es de 0.80 cm y entre semillas es de 0.20 cm

De acuerdo con los productores, para lograr mayor calidad de grano se necesita una menor densidad de siembra.

Como ya se mencionó, un punto importante en el momento de la siembra es la calibración de la sembradora en base al tamaño de semilla del grano o tipo de

grano (bola, ancho), por lo que es importante seleccionar la semilla del mismo tamaño ya que es muy delicada.

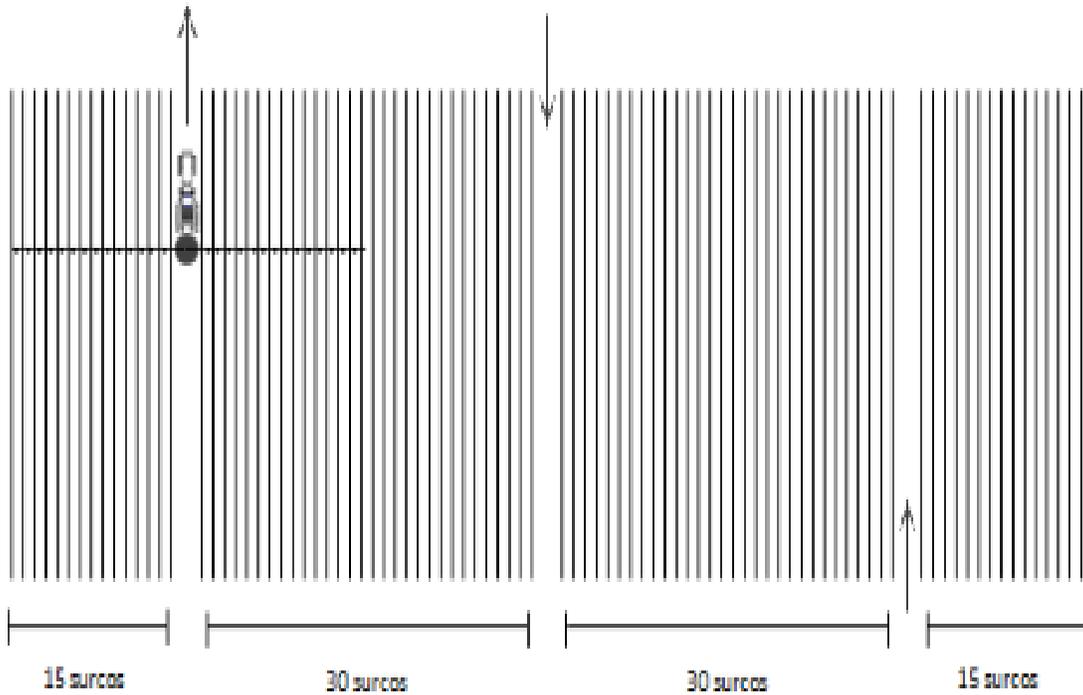
Imagen 3. Siembra de maíz cacahuacintle.



Foto tomada en trabajo de campo, 2015.

Un elemento que contribuye a esa baja densidad de siembra, es la singularidad en el diseño de los surcos, lo cual está determinado por el alcance del aspersor y del tractor para poder llevar a cabo la aplicación de agroquímicos, que es de 15 surcos. Los límites del terreno tienen 15 surcos, la sección del centro 30, dejando dos surcos para el desplazamiento del tractor a ese espacio se conoce como camellón (Imagen 4). Además facilita las labores posteriores a la siembra dado el porte alto del maíz (2.30 cm de alto) que dificulta las labores culturales

Figura 3. Diseño de surcos.



Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por los productores

Fertilización: de manera convencional se acostumbra a hacer dos fertilizaciones durante el ciclo del cultivo, la primera al momento de la siembra y la segunda en la escarda. La fórmula recomendada es de 160 unidades de Nitrógeno; 90 de Fósforo y 30 de Potasio (De la Cruz, 2004). De acuerdo a esa recomendación se utiliza fertilizante sintético (mezcla de 18-46-0, cloruro de potasio y urea) y orgánico (gallinaza, composta y/o estiércol de bovinos u ovinos) (Imagen 5)

Imagen 4. Vista de camellones en el cultivo de maíz cacahuacintle.



Foto tomada en trabajo de campo, 2016.

Imagen 5. Aplicación de fertilizante en la siembra.



Foto tomada en trabajo de campo, 2016.

Con base a las fórmulas de fertilización indicadas se recomienda aplicar las unidades de macro nutrientes de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 1. Formula de fertilización recomendada para maíz cacahuacintle.

| Macro nutrientes | Formula de fertilización (unidades) | Etapa de aplicación | |
|------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------------|
| | | Siembra | Segunda escarda |
| Nitrógeno (N) | 160 | 80 | 80 |
| Fósforo (P) | 90 | 90 | 0 |
| Potasio (K) | 30 | 30 | 0 |

Fuente: De la Cruz, 2010.

Una dosis en promedio equivale a 300 kg abono químico y 1 ton de abono orgánico ha⁻¹

Otro técnica de innovación que algunos productores acostumbran realizar es la fertilización foliar sobre el cultivo (los agricultores asignan a esta última práctica el nombre de “foliada”). Una singularidad en la aplicación de éste tipo de fertilizantes es la adaptación que han realizado en la maquinaria, ya que no existen aspersores adecuados a variedades criollas de porte alto por lo que se han realizado adaptaciones para elevar los aguilonos de las aspersoras con el fin de lograr un mayor recubrimiento foliar al momento de las aplicaciones (Imagen 6).

Imagen 6. Aspersora adaptada al cultivo de maíz cacahuacintle.



Fotografía tomada en trabajo de campo, 2015.

Una situación a resaltar es que no hay una uniformidad en el proceso de fertilización, los productores mencionan que cada uno lo hace de acuerdo a su propio criterio, esa diversidad tendría implicaciones en algún proceso de calidad que quieran llevar a cabo.

Control de malezas: Para su control se utilizan diversos herbicidas, de acuerdo al tipo de maleza que se presente; ya sea de hoja ancha o de hoja angosta. Cabe hacer mención que en este caso siguen al pie de la letra las recomendaciones.

Cuadro 3. Herbicidas utilizados en el control de malezas

| Etapa | Herbicida | Cantidad/ha |
|-------------------------|----------------|-------------|
| Pre emergencia | Atrazina-90 | 2 kg |
| | Primagram Gold | 4 L |
| Pos emergencia temprana | Atrazina-90 | 2 kg |
| | Marvel | 2 L |
| Pos emergencia tardía | Harmony | 2 L |
| | Gramoxone | 2 L |

Elaboración propia de acuerdo a información proporcionada por los productores.

Raleo: una de las labores manuales que tiene que realizar el productor es el raleo (eliminación) de hijuelos, en los meses de junio, julio y agosto, con el fin eliminar competencia a la planta principal. Esta práctica, es necesaria debido a que el productor requiere de mazorcas grandes, tanto para el elote como para el grano pozolero.

Control de Plagas: En la región existen problemas de plagas rizófagas y otras que se presentan durante del desarrollo del cultivo (Cuadro 4), sin embargo los productores mencionan que las plagas de mayor relevancia son la araña roja, gusano alambre y alfilerillo. El tipo de control es químico y se aplican insecticidas en presentación granular y aplicado directo al suelo o de manera foliar, dependiendo de la plaga a combatir.

Cuadro 4. Plagas que afectan el cultivo de maíz cacahuacintle

| Plagas rizófagas | Plagas en el desarrollo |
|--------------------|-------------------------|
| Gallina ciega | Gusano cogollero |
| Gusano alambre | Gusano barrenador |
| Gusano alfilerillo | Gusano soldado |
| | Diabrotica |
| | Gusano frailecillo |
| | Araña roja |

Elaboración propia con base en la información proporcionada por los productores.

Todo el control es químico, se ha intentado hacer control biológico con sepas metarhizium sin embargo no ha sido eficiente el control ya que los vecinos u otros productores no hacen este tipo de control lo que lo convierte en ineficiente.

Cosecha elote/seco

En el maíz Cacahuacintle, hay dos periodos de cosecha, la del elote y la del grano para pozole, en ambos casos las características propias de esta raza de maíz no permiten que se utilicen cosechadoras mecánicas.

La mecanización no permite obtener la calidad de grano requerida para el uso de maíz precocido, el uso de esos equipos troza o se quiebra el grano, ante ello, los productores manifiestan que es necesario “mano especializada” para la realización de esta actividad, esta situación es más relevante en el caso del grano en seco, dado que es aún más frágil.

En esta fase del proceso es cuando se requiere un mayor número de jornaleros, (Imagen 7) lo cual implica un problema dada la dificultad de encontrar trabajadores para la realización de estas tareas, pues es una ocupación temporal y la mayoría de los habitantes optan por trabajos más estables en las zonas urbanas. Ante ello, los productores han ideado el trabajar de manera organizada, formando las llamadas cuadrillas, es decir, un mismo grupo de cosechadores para todos (ocho a quince personas), pero que van turnando para las cosechas de manera organizada.

Por otro lado mencionan que para los trabajadores la ventaja es que tienen trabajo asegurado por más tiempo.

A continuación se mencionaran a detalle los dos tipos de cosecha que se realizan:

1. Cosecha en elote: Se debe realizar cuando se alcance el llenado de la punta del totomoxtle, así como del elote. El periodo de cosecha normalmente va de 15 de Julio a principios de Octubre.

Esta actividad requiere de cierta habilidad, ya que la altura de la planta dificulta este trabajo, los jornaleros trozan la planta por la mitad para lograr alcanzar el elote, lo cortan y lo colocan en un chiquihuite que cargan en la espalda (Imagen 8).

Imagen 7. Jornaleros para la actividad de la cosecha.



Fotografía tomada en trabajo de campo, 2015.

Imagen 8. Corte de elote.



Fotografía tomada en trabajo de campo, 2015.

Existen dos formas de venta:

- a) A granel: Esta forma de comercialización se realiza para los mercados locales. Se requieren de 8 a 10 jornaleros, la mano de obra es local y se les paga \$200 el día.

- b) Envasado: En éste caso los elotes se acomodan en el interior de un costal de ayate, se colocan de manera vertical, con la base hacía arriba, el número de elotes por costal es de 200 (Imagen 9). Este tipo de envasado solo se realiza para la venta en la central de abastos de la Ciudad de México.

Imagen 9. Envasado de elote.



Foto tomada en trabajo de campo, 2015.

Como ya se mencionó es difícil conseguir la mano de obra, pero es aún más difícil para esta actividad en específico, por lo que se contratan jornaleros de la zona de

Tehuacán, Puebla, que ya se han estado especializando en este trabajo. Se llegan a requerir de 8 a 10 trabajadores por hectárea.

La actividad que realizan es cortar, cargar y envasar los elotes, reciben un pago de \$30 pesos por costal y al día envasan de 15 a 18 costales, lo que equivale a un ingreso aproximado de \$450 pesos por día.

2. Cosecha en seco: Como se mencionó es la actividad de la organización con la que se trabajó. Para la cosecha en seco se recomienda que exista madurez fisiológica total y preferentemente que el grano contenga un máximo de humedad del 14 % (De la Cruz, 2004).

La cosecha de la mazorca también se realiza de manera manual, los trabajadores tienen que recolectar las mazorcas en ayates atados al cuerpo, desprendiendo las brácteas (hojas) que cubren la mazorca o totomoxtle, como es denominado en la localidad (Imagen 10). El periodo de cosecha para el maíz en grano seco es de Diciembre a Enero.

El totomoxtle también es un producto que se comercializa, sin embargo el grupo de productores con los que se trabajó lo utilizan como alimento para ganado y una parte de incorpora al suelo.

El rendimiento de producción en la región es de 3 a 5 ton ha⁻¹.

El fin de la cosecha se nombra “combate²” y representa toda una celebración, el día que terminan de cosechar todas sus parcelas realizan una fiesta en sus casas invitando a trabajadores, amigos y familiares. Por lo que es muy frecuente escuchar cuetes en esta temporada.

² Celebración que se hace por haber recibido la cosecha.

Imagen 10. Cosecha en seco.



Foto tomada en trabajo de campo, 2015.

5.4. Proceso de industrialización.

Actualmente existen dos formas de agregarle valor al maíz cacahuacintle, mediante lo que es el despunte o descabezado del grano y el precocado. A continuación se describirá cada uno:

Despunte y/o Descabezado: Es una actividad que no se realiza en un solo periodo, el maíz se almacena y se continúa trabajando a lo largo del año, para esos periodos de temporada baja sólo contratan a un trabajador.

La actividad se realiza de manera manual, pero con la ayuda de una maquinaria a la cual se ha adaptado un motor de un caballo de fuerza. El uso de esta maquinaria inició aproximadamente hace 38 años. Se requiere de mucha habilidad para éste trabajo, como se observa en la imagen 11, la persona sostiene a la mazorca con un punzón de metal, mientras guía a la mazorca a una sierra, se

debe lograr un corte perfecto del grano para lograr una mayor calidad (buen corte y tamaño).

En temporada alta que va de Septiembre a Diciembre se llegan a ocupar tres empleados y se paga un peso por kilo de maíz descabezado, un trabajador llega a procesar de 200 a 300 kg/día.

Imagen 11. Descabezado de grano.



Foto tomada en trabajo de campo, 2015.

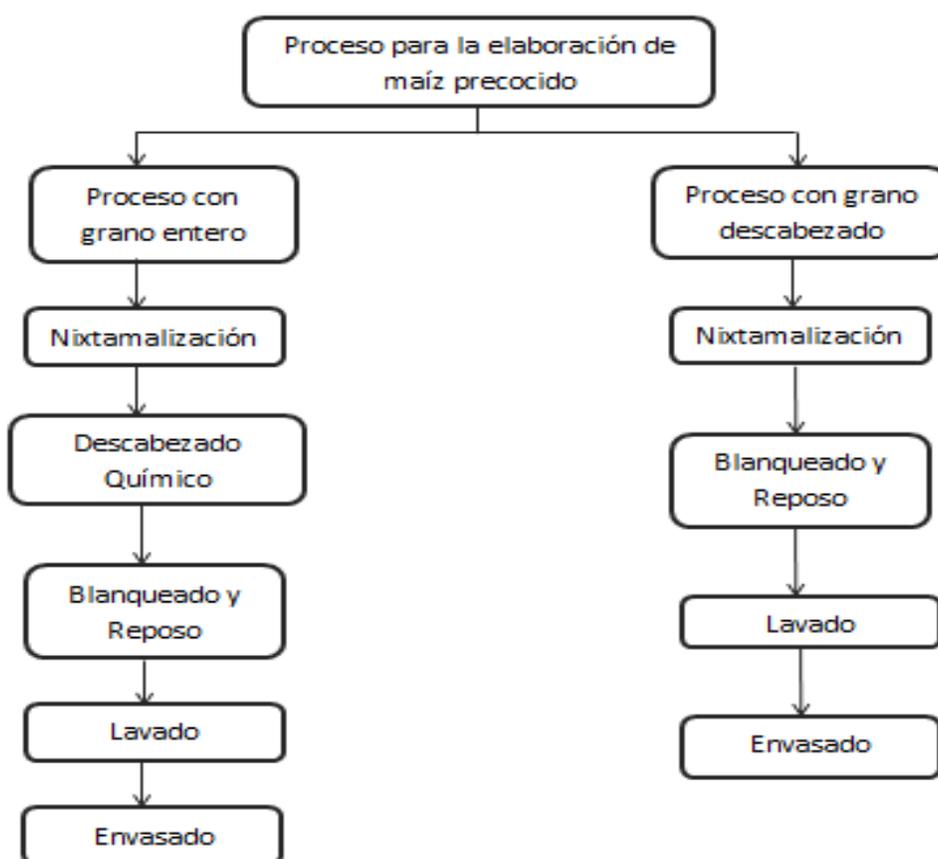
Precocido del grano: Se identificaron dos procesos para la elaboración del precocido:

- 1) Maíz precocido elaborado a partir de grano entero: Las principales fases de este proceso son la nixtamalización, el descabezado y el blanqueado. La nixtamalización se hace con una reducida cantidad de cal e hidróxido de sodio en cantidades variables (que dependen de la experiencia del operario), lo que facilita el desprendimiento del pedicelo. Posteriormente el nixtamal se deposita en un equipo el cual consta de un tanque provisto de un eje transversal con paletas que giran para frotar el nixtamal contra una malla de modo que el

pedicelo y el pericarpio del nixtamal se desprenden y se separan con ayuda de un flujo continuo de agua. Posterior al descabezado, se realiza un proceso denominado precocción que consiste en poner a ebullición el maíz descabezado con ácido fosfórico. Por último el grano se somete a un proceso de blanqueo con una solución de metabisulfito de sodio (3 a 7.5 g/100 g de maíz), en la que el grano permanece durante un promedio de 24 h.

- 2) Maíz precocido elaborado a partir de grano descabezado: En este proceso se realiza el mismo procedimiento que en el anterior, la diferencia es que en este método el descabezado ya se realizó de forma mecánica previo a la nixtamalización

Figura 4. Procesos para la elaboración de maíz precocido



Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por los productores.

5.4 Comercialización

Como se abordará más adelante, los productores están integrados en la empresa denominada “Grupo Agroindustrial de Maíz Cacahuacintle de Calimaya S.C de R.L” que comercializa el maíz en tres formas: grano entero, grano descabezado y precocido, siendo su principal fuente de ingresos la venta de grano descabezado para su distribución a las llamadas empresas prececedoras de maíz, principalmente en el Distrito Federal.

Cuadro 5. Precios de sus productos

| Producto | Escala de comercialización | Precio/ kg |
|-------------------|----------------------------|------------|
| Grano entero | Local/Nacional | \$6.00 |
| Grano descabezado | Local/Nacional | \$8.00 |
| Precocido | Local | \$20.00 |

Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por los productores

Sus productos los venden con el nombre “Centenario” (Imagen 12), sin embargo no se encuentra registrada como una marca puesto que intentaron registrarla ante la Secretaria de Desarrollo Económico pero quedó inconcluso el trámite ya que existe un tequila con este título por lo que la cooperativa ha pensado en cambiar el nombre de sus productos por el de “Calimayan”, no obstante mencionan la empresa se encuentra dada de alta en Hacienda y está al corriente en sus declaraciones.

La empresa no cuenta con la infraestructura suficiente para la elaboración de maíz precocido, dado que en sus instalaciones solo tiene una capacidad de 500 kg, por lo que sólo envasan una tonelada por semana de maíz precocido.

La venta de ese producto se comercializa de manera directa a misceláneas y cremerías circunvecinas a los municipios de Toluca y Metepec.

Tienen un mercado cautivo por ser una variedad especial y su valor se determina por la ley de la oferta y la demanda, desafortunadamente en los productores que no están asociados, influye la especulación de los intermediarios al no contar con canales directos de venta, situación que no prevalece en el grupo de estudio ya que han conseguido clientes importantes como las procesadoras de Alimentos Especializados Gómez y Molino el Faro (situados en el Distrito Federal).

Imagen 12. Maíz precocido el Centenario para venta 100% Cacahuacintle



Fotografía tomada en trabajo de campo

La participación en ferias agroalimentarias regionales en Atlacomulco, San Mateo Atenco, Metepec, Calimaya, Tenango del Valle y Oztolotepec, ha contribuido a su reconocimiento y a conseguir clientes como los mencionados.

Otra problemática es la competencia desleal que se ha generado en los últimos años por parte de las empresas precocedoras que existen en la región, tales como: Pozole Nati, La Morenita, El Caballito, El Palmar y Santa Mónica, ya que estas empresas mezclan el maíz blanco con maíz cacahuacintle con el objetivo de

reducir costos, ya que el maíz blanco es más económico. Desafortunadamente esta situación repercute en la reputación del producto y de su calidad.

5.5. Organización

La Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS), aprobada en 2001, implementó una serie de acciones y apoyos gubernamentales para la creación de organización de productores rurales (Lutz y Herrera, 2007). El dictamen establece lo siguiente:

“El Estado impulsará la organización de los productores y las formas de asociación económica determinadas en las leyes vigentes, propiciando con ello una mejor vinculación de la producción agropecuaria con otros agentes de la cadena agroalimentaria y el consumo final, así como del resto de la economía”.

A partir de este hecho el personal de la Federación de Productores de Maíz del Estado de México representada por el Ing. Everardo Lovera³, convocaron a productores del municipio de Calimaya para la organización de productores, gracias a esto se formó el “Grupo Agroindustrial de productores de maíz cacahuacintle de Calimaya S.C de R.L.”

La sociedad está registrada bajo las bases constitutivas de la Ley General de Sociedades Cooperativas, entendida como una forma de organización social integrada por personas físicas con base en intereses comunes y en los principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua, con el propósito de satisfacer necesidades individuales y colectivas, a través de la realización de actividades económicas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios.

Este tipo de sociedad funciona sobre principios de igualdad de derechos y obligaciones de sus miembros; funciona con un número variable de socios, su

³ Presidente de la Federación de Productores de Maíz del Estado de México.

capital es variable y su duración indefinida, concede a cada socio un voto, procura el mejoramiento social y económico de sus asociados mediante la acción conjunta de éstos en una obra colectiva. Reparte sus rendimientos en prorrata entre los socios en razón del tiempo trabajado por cada uno (Ley General de Sociedades Cooperativas, 2009).

Este tipo de figura es la idónea para este tipo de productores ya que de acuerdo a lo establecido por Fernández (2013), se satisfacen las de necesidades individuales y colectivas a través de las actividades económicas de producción de esta organización. A continuación se mencionan las ventajas y desventajas de este tipo de asociación (ver cuadro 6).

Cuadro 6. Ventajas y desventajas de la Sociedad Cooperativa

| Figura Jurídica | Ley que la regula | Ventajas | Desventajas |
|----------------------|---|--|---|
| Sociedad Cooperativa | Ley general de Sociedades Mercantiles, Ley de Sociedades Cooperativas y Ley Agraria | <ul style="list-style-type: none"> • Estructura interna • Bajo costo de registro por apoyo de Gobierno Federal • El capital se integra por aportaciones • Acorde a actividades: de consumidores de bienes o servicios, de productores de bienes y de ahorro y préstamo | <ul style="list-style-type: none"> • Mínimo de cinco socios • Declaración mensual o semestral |

Fuente: Fernández (2013).

La organización se constituyó el 24 de Abril del 2002. Está compuesta por ocho integrantes, todos originarios del municipio de Calimaya, el rango de edad se encuentra entre los 35 a los 46 años por lo que se considera un grupo joven (Imagen 13). En cuanto al nivel de estudios el 50% tiene la secundaria concluida, mientras que el 37.5% el nivel preparatoria y el 12.5% el nivel de licenciatura (Cuadro 7), lo que se traduce en un nivel de educación favorable con mayor visión empresarial y de desarrollo ya que demuestran una actitud positiva hacia la gestión de proyectos innovadores.

Los ocho socios integran la asamblea general, quienes en conjunto toman decisiones de manera democrática, y son representados por un presidente, un tesorero y un secretario. Procuran realizar sus cambios de administración cada cuatro años, sin embargo el actual presidente de la cooperativa manifiesta que es complicado ya que es un cargo que pocos desean.

Su integración les permite trabajar bajo un modelo de agroindustria rural enfocado en la cadena productiva de maíz cacahuacintle, que permite a los integrantes de la cooperativa y a otros pequeños productores colocar sus productos en el mercado. De esta forma, los productores se integran en un marco de desarrollo rural con un enfoque territorial, en donde sus principales retos son: lograr una inclusión social y generar un bienestar económico.

Desde su integración han realizado reuniones de manera quincenal, con la finalidad de tratar temas de su interés, entre los cuales se encuentran la capacitación y asistencia técnica en el cultivo.

En cuanto a ingresos económicos expresan que el 88% tiene ingresos mensuales de \$5,000 a \$6,000, el 63 % de los productores mencionan que percibe ingresos fuera de la actividad maicera, como es la engorda de ganado y el comercio. Lo anterior es relevante, indica que más de la mitad busca otras alternativas y no solamente ven a la actividad maicera como única actividad generadora de ingresos.

Los productores tienen la visión de que la sociedad cooperativa es una forma de distribuir los beneficios no sólo a los integrantes de la cooperativa, sino también poder apoyar a la comunidad, de manera específica a través de la comunicación de apoyos gubernamentales a la actividad como los programas de “Proagro Productivo”⁴ de SAGARPA.

⁴El Programa de apoyos directos al campo o al ingreso de los productores (Procampo) cambia su nombre a “Proagro Productivo” a partir del 2014.

Cuadro 7. Perfil socioeconómico del GAPMCC

| Clasificación | | Número | Porcentaje |
|--------------------------------|--------------------|--------|------------|
| Genero | Hombres | 8 | 100% |
| Edad | De 31 a 45 | 5 | 63% |
| | De 46 a 55 | 2 | 25% |
| | Mayor de 56 | 1 | 13% |
| Escolaridad | Secundaria | 4 | 50% |
| | Preparatoria | 3 | 38% |
| | Licenciatura | 1 | 13% |
| Ingresos por la actividad | de \$5000 a \$6000 | 7 | 88% |
| | más de \$7000 | 1 | 13% |
| Ingresos extras a la actividad | Si | 5 | 63% |
| | No | 3 | 38% |

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas aplicadas.

Imagen 13. Integrantes del “Grupo Agroindustrial de Productores de Maíz Cacahuacintle de Calimaya S.C de R.L.”



Fotografía tomada en trabajo de campo, 2016

Gracias al trabajo en conjunto han visto las ventajas de estar organizados, teniendo beneficios en capacitación, sondeo de mercados, visitas a ferias agroalimentarias e innovación. Además de que han fortalecido sus vínculos con estancias gubernamentales e institucionales como: SEDAGRO, ICAMEX, CIMMYT, y la propia UAEM (Cuadro 8).

Cuadro 8. Actividades realizadas en coordinación con dependencias públicas y privadas.

| Actividad | Dependencia |
|---|----------------------------|
| Capacitación para la elaboración de maíz precocido | SEDAGRO |
| Apoyo económico para infraestructura | SEDAGRO |
| Apoyo para el control de plagas rizófagas | SEDAGRO |
| Establecimiento de parcelas demostrativas de maíz cacahuacintle variedad de ICAMEX | ICAMEX |
| Solicitud de proyecto para la elaboración de harina para tamal | Universidad Iberoamericana |
| Curso sobre el desarrollo del cultivo del maíz cacahuacintle | CIMMYT |
| Curso sobre selección masal | CIMMYT |
| Prueba de productos (Agroquímicos) | Stoller de México |
| Entrevistas para la elaboración del artículo "La importancia de los nichos de mercado. Un estudio de caso del maíz azul y del maíz para pozole en México" | CIMMYT |
| Elaboración de proyecto para botana de maíz cacahuacintle | UAEM |
| Participación de talleres para la identificación de estrategias de valorización del maíz cacahuacintle | UAEM |

Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por los productores.

Cabe mencionar que en los talleres participativos se mostró el caso del Maíz Blanco Gigante del Cuzco, en donde existen empresas de Perú que comercializan

una botana natural cuyas características físicas son similares a las del maíz cacahuacintle por lo cual surgió el interés de los productores en desarrollar el proyecto para la elaboración de botana de maíz cacahuacintle del cual ya se está trabajando en coordinación con la Lic. Diana Paola Ramírez alumna de la maestría en Agroindustria Rural, Desarrollo Territorial y Turismo Agroalimentario (Imagen 14).

Imagen 14. Taller para la elaboración de botana natural de maíz cacahuacintle.



Fotografía tomada en trabajo de campo, 2016.

Además de realizar sus propias labores dentro de la cooperativa, esta organización procura realizar otras actividades de apoyo para productores de la misma comunidad.

Cuadro 9. Otras actividades de apoyo para productores locales

| Actividad | Beneficiarios |
|--|---------------------------------|
| Gestión de apoyo para fertilizantes | Productores Locales/Cooperativa |
| Gestión de apoyo para transporte y visita a la feria agroalimentaria de Irapuato | Productores Locales/Cooperativa |
| Capacitación sobre el desarrollo del cultivo de maíz cacahuacintle | Productores Locales/Cooperativa |

Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por los productores.

Estas actividades, han sensibilizado a los productores y los han motivado para continuar con la producción de maíz cacahuacintle.

6. ANÁLISIS FODA

Para determinar las estrategias a emplear para la valorización del maíz cacahuacintle se desarrolló un análisis FODA sobre la situación actual del producto, éste se realizó con la colaboración de los productores del GAPMCC. Cabe mencionar, que los productores han manifestado en diferentes ocasiones su interés para la realización de una feria del maíz cacahuacintle en dicho municipio. Por otro lado la actual administración gubernamental creó la Coordinación de Turismo representada por el C. Noé Reyes, por tal motivo existe la ventaja de generar proyectos turísticos que permitan aprovechar los recursos territoriales que existen en esta región.

Cuadro 10. Análisis FODA del Grupo Agroindustrial de Productores de Maíz Cacahuacintle de Calimaya S.C de R.L.

| Fortalezas | Debilidades |
|---|--|
| <p>Territorio: -Vocación territorial en cultivo de cacahuacintle -Principal cultivo de la región</p> <p>Historia: -Tradición local -Festividades relacionadas a la agricultura</p> <p>Saber- Hacer: -Desarrollo de mano especializada -Innovaciones tecnológicas -Adaptaciones en maquinaria -Experiencia en producción</p> <p>Organización: -Constitución Legal de productores -Alto grado de reconocimiento local -Vínculos institucionales -Visión Empresarial -Capacidad de Gestión -Buen nivel educacional</p> | <p>Saber – hacer: -Es un proceso no estandarizado -No hay diversificación en el producto</p> <p>Organización: -Falta de entusiasmo -Lo comercializan con un nombre, pero no cuentan con una marca Registrada -No cuentan con cuadro nutricional y Código de Barras para promocionar su producto -Recursos limitados (infraestructura para el proceso de precocido)</p> |
| Oportunidades | Amenazas |
| <p>-Potencialidad y aptitud del suelo para el desarrollo del cultivo de cacahuacintle. -Cercanía con ciudad de Toluca. -Apoyo por parte de las autoridades municipales. -Reconocimiento de la asociación por parte de las autoridades -Buena relación con otros productores -Alto reconocimiento del producto</p> | <p>-Explotación acelerada de materiales pétreos. -El crecimiento poblacional acelerado y la mala destinación de usos de suelo. -Competencia desleal -Desconocimiento del consumidor -Falta de normalización para la venta de precocido</p> |

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo y talleres con los productores, 2016.

7. ESTRATEGIA SUGERIDA PARA LA VALORIZACIÓN DEL MAÍZ CACAHUACINTLE EN CALIMAYA

La cultura y tradición multigeneracional del maíz cacahuacintle en Calimaya, constituyen una oportunidad única de valorización territorial, en la que la población utilizaría recursos desarrollados a través de los siglos en diversas áreas tales como gastronomía, agricultura tradicional, agroindustria, festividades y cultura rural entre otras. El maíz cacahuacintle es un recurso patrimonial, y ha logrado un nivel de diferenciación y especificidad significativos en México; puede considerársele el tipo de maíz con mayor grado de posicionamiento, identificado por el consumidor a nivel nacional e incluso internacional para la elaboración de uno de los platillos más reconocidos de la cocina mexicana, el pozole.

A partir de los talleres con los productores, se identificó que la estrategia más adecuada por el momento es el establecimiento de una feria. La siguiente sección aborda la propuesta de la Feria del Maíz.

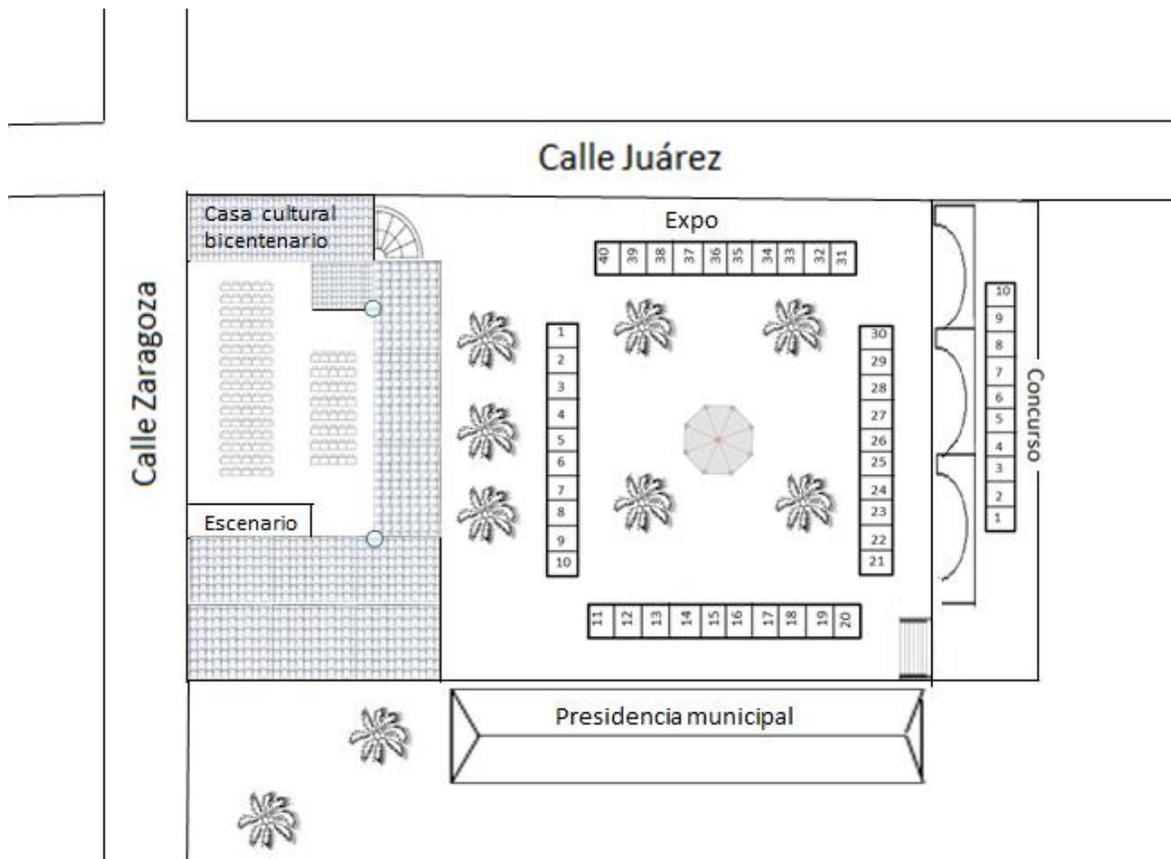
8. FERIA DEL MAÍZ CACAHUACINTLE

Existen diferentes aspectos a considerar dentro de un análisis de una feria, es decir debe ser vista desde su multifuncionalidad, Busso (2011) los resume en cinco: 1) el emplazamiento se refiere a la localización, tamaño, horarios y tipo de puestos; 2) aspecto ideológico-cultural, se refiere a los códigos, rituales y pautas culturales intervinientes; 3) los aspectos comerciales es importante identificar en qué casos la actividad ferial genera ingresos económicos que permiten la acumulación de capital, y en qué otros posibilita meramente la subsistencia de los feriantes y sus familias; 4) los legales-institucionales se refieren a la existencia de permiso o autorización oficial para el emplazamiento de la feria; 5) sociodemográficos que remiten a las clases sociales intervinientes, la condición de género predominante entre vendedores y clientes, las edades de los mismos y sus procedencias. Desde esta visión se analizó la propuesta de la Feria del Maíz Cacahuacintle de Calimaya.

8.1 Emplazamiento

La elección del recinto para llevar a cabo la feria fue la explanada del palacio municipal por su fácil acceso y por representar el lugar más relevante para los productores. El lugar debe ser adecuado y acondicionado, para facilitar la distribución de las diferentes actividades que se llevaran a cabo: grupos culturales, entretenimiento, culturales, gastronómicas y de comercialización, que incluye con pabellones y stands (Figura 5).

Figura 5. Localización propuesta para la feria.



Fuente: Elaboración propia.

8.1.1 Actividades y programa

Las actividades a considerar deberán ser alusivas al principal producto que es el maíz cacahuacintle y propias a la cultura local de la región de la cual podrán desarrollarse conferencias, muestras gastronómicas, degustación de platillos, concursos entre otros (Cuadro 11).

Cuadro 11. Propuestas de actividades a realizar durante la feria.

| Actividades | Descripción | Posibles actores participantes | Público/foro |
|--|--|--|----------------------------------|
| Muestra Gastronómica | Antojitos, Platillos, postres y bebidas, platillos prehispánicos | Facultad de gastronomía, comerciantes, Expositores de stands, restaurants regionales, productores locales. | General |
| Desfile inaugural | Asociaciones, escuelas, Dependencias Ayuntamientos regionales | SECTUR, AYTO CALIMAYA, Dirección de Desarrollo Rural. | General |
| Conferencias | Documental maíz Exposición fotográfica, Organización “Sin Maíz no hay País”. Conservación de maíz in situ Valorización de la producciones locales | UAEM, Facultad de Antropología, ICAR, Facultad de Turismo, | General, escolar, agricultores |
| Talleres | Asociación agricultores Artesanías Mesa de saberes campesinos Dibujo escolar con tema maíz | Escuelas de Artes, FONATUR, Institutos educativos, Casa de la cultura municipal. | Agricultores, general, escolares |
| Concurso de platillos maíz cacahuacintle, y de recetas regionales del maíz | Antojitos, Platillos, postres y bebidas, platillos prehispánicos | Productores y/o productoras de alimentos. Comerciantes Aficionados y amantes de la cocina | General |
| Eventos artísticos | Ballet folklórico, Grupos artísticos escolares Mariachis de Calimaya. | Conservatorio de Música, Casas de la Cultura Municipales, SECTUR, Secretaria de Cultura | General |
| Expo-agroalimentaria | Intercambio y/o venta de semilla, venta y promoción de productos agroalimentarios de la región, tecnología agrícola y agroindustrial | Productores locales, grupos de productores, pequeñas y medianas agroindustrias, comerciantes. | General |

Fuente: Elaboración propia.

8.1.2 Programa de actividades

El cuadro 11 ilustra las diversas actividades a desarrollar, sin embargo en la presente sección se detallan solo las actividades propuestas para el programa tentativo de la primer feria (Figura 6).

Fechas: Al ser un producto que ofrece una gran diversidad de preparaciones en fresco, se eligieron como posibles fechas los meses de Julio y Agosto ya que durante estos meses es cuando se obtiene el maíz en elote.

Duración: Para efectos de este trabajo se contemplara la duración de un día.

Lugar: Se eligió como recinto de la feria la explanada del municipio Calimaya.

Figura 6. Programa tentativo.



Fuente: Elaboración propia

8.2. Aspecto ideológico-cultural

Se corroboró que en esta localidad el maíz cacahuacintle tiene arraigo y predominio sobre cualquier variedad de maíz u otro cultivo, además de tener carácter crucial en representaciones culturales que se dan en el sitio; cumple así, con un importante papel como parte del aprovechamiento de los recursos presentes en el medio.

Testimonio de esto son declaraciones como las del Sr. Manuel Mendoza⁵, quien desde la primera plática enfatizó la importancia del cultivo:

“Aquí en Calimaya, todas la festividades dependen mucho del cacahuacintle ya que se ha convertido en un alimento fundamental para cualquier fiesta. Aquí lo más tradicional son la elaboración de tamales”

En general el enfoque de la feria sería vista por los productores no solo como una plataforma de comercialización y de ingreso económico sino de revalorización del cacahuacintle, es decir que existe una carga simbólica en el poder demostrar su cultura y producción.

8.3 Aspecto sociodemográfico

Vendedores

Los participantes de la feria podrán ser hombres o mujeres pertenecientes al municipio de Calimaya que produzcan, procesen y/o comercialicen productos derivados del maíz cacahuacintle.

Clientes

La población en donde se encontrará la zona de influencia se encuentra en los principales fraccionamientos y colonias en los municipios aledaños a Calimaya, principalmente la población con un nivel socioeconómico D+ y C

⁵ Presidente del “Grupo Agroindustrial de Productores de Maíz Cacahuacintle de Calimaya S.C. de R.L.”

Geográfico: Zona conurbana del municipio de Toluca.

Demográfico: Familias con ingresos de \$5,000 a \$8000.

Psicográfico: Personas que les gusta asistir a eventos recreativos con el fin de consumir productos tradicionales y/o culturales.

8.4. Aspectos comerciales

En relación al programa tentativo se elaboraron las actividades a realizar en la feria, considerando los materiales y recursos humanos para identificar en que actividades se generarían ingresos económicos que permitan la acumulación de capital, y en qué otros posibilita meramente la subsistencia de los feriantes y sus familias.

Actividad 1. Expo comercial de productos de maíz cacahuacintle

Descripción: Este evento permitirá a los pequeños y medianos productores así como empresarios participantes, promover y posicionar sus productos en el mercado, con el objeto de diversificar compradores y establecer relaciones comerciales con compradores de otras regiones. La oferta será única y exclusiva para el producto de maíz cacahuacintle y/o sus derivados.

La oferta alimentaria, estará compuesta por la venta de tortillas, tamales, pinole, atole, elotes, esquites, pozole etc. Todos elaborados por productores de la región. Asimismo, se establecerá un área de comida, donde los asistentes podrán hacer deleite de la oferta gastronómica del municipio.

Acceso: La entrada será gratuita, procurando realizar un registro para tener un control del número de visitantes

Pagos: Todos los participantes deben hacer el pago por su participación en la expo. El costo propuesto podrá ser de \$500 por stand.

Lugar: El lugar del recinto se ubicará en la explanada municipal ubicada en la calle Enrique Carniado, Col. Centro (Imagen 15).

Imagen 15. Explanada municipal.



Fotografía tomada en trabajo de campo, 2016

Cuadro 12. Costos expo-comercial productos de maíz cacahuacintle.

| Evento | Material y equipo | Cantidad | Costos | Total |
|----------------|------------------------------------|----------|-----------|--------------|
| Expo-comercial | Stands (1.65x1.9x2.0 mt aprox.) | 30 | \$ 200.00 | \$ 6,000.00 |
| | Mesas rectangular de 130x75 cm | 40 | \$ 300.00 | \$ 12,000.00 |
| | Sillas | 80 | \$ 15.00 | \$ 1,200.00 |
| | Letreros | 40 | \$ 35.00 | \$ 1,400.00 |
| | Renta de luz | | | \$ 2,500.00 |
| | Recursos humanos | | | |
| | Responsable de stands | 1 | \$ 300.00 | \$ 300.00 |
| | Asistentes | 4 | \$ 150.00 | \$ 600.00 |
| TOTAL | | | | \$ 24,000.00 |

Fuente: Elaboración propia.

Actividad 2. Danza Folklórica

Descripción: Se realizará un baile regional con el apoyo de la Casa de Cultura Municipal.

Acceso: La entrada será gratuita.

Lugar: Casa de Cultura Bicentenario, ubicada en la calle Juárez Nte, Col. Centro. CP. 52200

Cuadro 13. Costos danza folklórica

| Evento | Material y equipo | Cantidad | Costo Unt. | Total |
|------------------|-----------------------------------|----------|--------------|--------------|
| Danza folklórica | Sillas | 150 | \$ 2.50 | \$ 375.00 |
| | Equipo de luz y sonido | 1 | \$ 3,000.00 | \$ 3,000.00 |
| | Carpa 30 x 10 mt | 1 | \$ 18,000.00 | \$ 18,000.00 |
| | Recursos humanos | | | |
| | Responsable de eventos culturales | 1 | \$ 300.00 | \$ 300.00 |
| | Técnico de sonido | 1 | \$ 250.00 | \$ 250.00 |
| | Asistente | 1 | \$ 150.00 | \$ 150.00 |
| | Ballet folklórico | 1 | \$ 3,400.00 | \$ 3,400.00 |
| Total | | | | \$25,475.00 |

Fuente: Elaboración propia.

Actividad 3. Taller elaboración de artesanías con hojas de maíz (totomoxtle)

Descripción: Taller de elaboración de artesanías a base de hojas de maíz, en donde artesanos crean hermosas figuras, con gran detalle, a partir de este subproducto del maíz cacahuacintle.

Acceso: La entrada tendrá un costo de \$35, con un cupo limitado de 30 personas.

Duración: 45 minutos.

Requisitos para tomar taller: Edad de 8 años en adelante.

Lugar: Casa de Cultura Bicentenario, ubicada en la calle Juárez Nte, Col. Centro. CP. 52200. Salón 5

Cuadro 14. Costos taller de artesanías.

| Evento | Material y equipo | Cantidad | Costo Unt. | Total |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------|--------------|
| | Mesas 130x75 | 4 | \$ 300.00 | \$ 1,200.00 |
| | Sillas | 30 | \$ 15.00 | \$ 450.00 |
| | Hojas de maíz (paq) | 5 | \$ 15.00 | \$ 75.00 |
| | Pinturas (caja) | 2 | \$ 45.00 | \$ 90.00 |
| Taller de artesanías | Bolitas de unicel | 30 | \$ 1.00 | \$ 30.00 |
| | Tijeras | 8 | \$ 6.00 | \$ 48.00 |
| | Pinceles | 30 | \$ 1.00 | \$ 30.00 |
| | Hilos | 5 | \$ 8.00 | \$ 40.00 |
| | Palitos de madera | 50 | \$ 1.00 | \$ 50.00 |
| Recursos humanos | | | | |
| | Responsable de talleres | 1 | \$ 150.00 | \$ 150.00 |
| | Asistente general | 1 | \$ 150.00 | \$ 150.00 |
| | Artesano | 1 | \$ 500.00 | \$ 500.00 |
| Total | | | | \$ 2,813.00 |

Fuente: Elaboración propia.

Actividad 4. Conferencia sobre la importancia de la conservación de maíz in situ

Descripción: involucrar a agricultores y pobladores de la región en el resguardo y en el rescate del conocimiento tradicional del sistema de producción del maíz cacahuacintle, y conocer la importancia de la conservación de este maíz criollo.

Acceso: entrada gratuita

Lugar: Casa de Cultura Bicentenario, ubicada en la calle Juárez Nte, Col. Centro. CP. 52200

Cuadro 15. Costos conferencia.

| Evento | Material y equipo | Cantidad | Costo | Total |
|--------------------|-----------------------------|---|-----------|-------------|
| Conferencia | Sillas | | | |
| | Equipo de luz y de sonido | | | |
| | Carpa 30 x 10 mt | | | |
| | Recursos humanos | | | |
| | Responsable de conferencias | | | |
| | Expositores | 3 | \$ 500.00 | \$ 1,500.00 |
| | Asistente | asistente contemplado de la danza folkclórica | | |
| Total | | | | \$ 1,500.00 |

Fuente: Elaboración propia.

Actividad 5. Concurso de platillos elaborados a base de maíz cacahuacintle

Descripción: Podrán participar personas, aficionados y amantes de la cocina. La edad para inscribirse será de 18 años en adelante, preferentemente de la región. En equipo de dos persona, y tendrá una capacidad para 20 equipos. Al tratarse de un concurso amateur, queda expresamente prohibida la participación de cocineros profesionales.

Acceso: Los participantes del concurso deberán inscribirse 10 días antes, pagar una inscripción de \$ 100.00 pesos.

Especificaciones: Se participará con un platillo a base de maíz cacahuacintle. Al pagar su inscripción entregaran la receta con la que participaran. Presentaran un platillo para exposición y 50 muestras tipo bocadillo para la degustación del público.

Jurado: Estará integrado por 5 personas: un productor de maíz, una señora de la comunidad, un regidor, un Licenciado en gastronomía y un alumno de la universidad del Estado de México.

Lugar: El lugar del recinto se ubicará en los portales del centro que se encuentran ubicados en la calle Enrique Carniado, Col. Centro.

Cuadro 16. Costos concurso de platillos.

| Evento | Material y equipo | Cantidad | Costo | Total |
|------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------|--------------|
| Concurso de platillos | Mesas (130x75 cm) | 10 | \$ 300.00 | \$ 3,000.00 |
| | Sillas | 20 | \$ 15.00 | \$ 300.00 |
| | manteles | 10 | \$ 15.00 | \$ 150.00 |
| | gafetes | 20 | \$ 8.00 | \$ 160.00 |
| | Premio 1 er. Lugar | 1 | \$ 5,000.00 | \$ 5,000.00 |
| | Premio 2 do. Lugar | 1 | \$ 3,000.00 | \$ 3,000.00 |
| | Premio 3 Lugar | 1 | \$ 1,000.00 | \$ 1,000.00 |
| | Recursos humanos | | | |
| | Responsable de concursos | 1 | \$ 200.00 | \$ 200.00 |
| | Asistente | 1 | \$ 150.00 | \$ 150.00 |
| Total | | | | \$ 12,960.00 |

Fuente: Elaboración propia.

Proyección de ingresos y egresos

Para llevar a cabo la proyección de ingresos esta se estimó por actividades contemplando la capacidad por evento y su precio, resultando un total de \$ 23,050.00 de ingresos (Cuadro 17)

Cuadro 17. Ingresos por actividad.

| Actividad | Capacidad | Precio/evento | Ingresos |
|----------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Expo-comercial | 40 | \$ 500.00 | \$ 20,000.00 |
| Danza de ballet folklórico | 150 | 0 | 0 |
| Conferencia | 150 | 0 | 0 |
| Taller de artesanías | 30 | \$ 35.00 | \$ 1,050.00 |
| Concurso de platillos | 20 | \$ 100.00 | \$ 2,000.00 |
| Total | | | \$ 23,050.00 |

Fuente: elaboración propia

En relación al presupuesto necesario para llevar a cabo la Feria del maíz cacahuacintle, se estimó contemplando los costos para cada actividad un presupuesto total de \$66,748.00 (Cuadro 18). Cabe señalar que estos recursos serán sujetos a gestión con instituciones públicas así como por aportaciones propias del H. Ayuntamiento de Calimaya.

Cuadro 18. Presupuesto estimado por actividades

| Actividad | Presupuesto |
|----------------------------|---------------------|
| Expo-comercial | \$ 24,000.00 |
| Danza de ballet folklórico | \$ 25,475.00 |
| Conferencia | \$ 1,500.00 |
| Taller de artesanías | \$ 2, 813.00 |
| Concurso de platillos | \$ 12,960.00 |
| Total | \$ 66,748.00 |

Fuente: elaboración propia

En relación a los ingresos y egresos cabe resaltar que es un proyecto donde los resultados económicos no reflejan una retribución económica (Cuadro 19), sin embargo se reconoce la importancia de esta estrategia en la contribución a la promoción y posicionamiento del producto. También es importante mencionar que estas acciones no solo deben ser impulsadas por productores sino que para su desarrollo y sobrevivencia son apoyadas por instituciones gubernamentales. Cabe mencionar que uno de los objetivos del Gobierno Federal es incentivar el desarrollo de mercados mediante el apoyo de proyectos de promoción comercial, eventos y misiones comerciales, desarrollo de capacidades y vinculaciones de comercio directo (SAGARPA, 2016). Es necesario enfatizar la importancia de la participación de las entidades gubernamentales en éstas actividades.

Cuadro 19. Egresos e Ingresos

| Actividad | Egresos | Ingresos | Total |
|----------------------------|----------------|-----------------|--------------|
| Expo-comercial | \$ 24,000.00 | \$ 20,000.00 | -\$4,000.00 |
| Danza de ballet folklórico | \$ 25,475.00 | 0 | -\$25,475.00 |
| Conferencia | \$ 1,500.00 | 0 | -\$1,500.00 |
| Taller de artesanías | \$ 2,813.00 | \$ 1,050.00 | -\$1,763.00 |
| Concurso de platillos | \$ 12,960.00 | \$ 2,000.00 | -\$10,960.00 |
| | | | -\$43,698.00 |

Publicidad

En la etapa de lanzamiento lo importante es dar a conocer la feria a los productores y a los potenciales clientes y consumidores, se requiere la utilización intensiva de la publicidad y la promoción los cuales pueden ser respaldados por empresas o instituciones interesadas en colaborar así como de patrocinadores.

8.5 Aspecto legales-institucionales

Como ya se mencionó este apartado se refiere a la existencia de permiso o autorización oficial para el emplazamiento de la feria del cual se identificó a las autoridades públicas para obtener apoyos para la realización de la Feria. La Coordinación de Turismo del H. Ayuntamiento del municipio de Calimaya, dirigida por el C. Noé Reyes, manifestó que se tiene total intención en realizar la gestión para la realización de una feria del maíz cacahuacintle como parte fundamental en la promoción del turismo local. Lo cual facilitaría la ejecución de las solicitudes de permisos por parte del municipio, los cuales se refieren a:

- La autorización del uso de bienes de dominio público donde se pretende realizar la actividad.
- Apoyo de seguridad pública durante la feria
- Permisos de comercialización

9. CONCLUSIONES

A lo largo del documento se analizó bajo el enfoque de Sistemas Agroalimentarios Localizados los aspectos del territorio, la historicidad, el saber hacer y la organización de los productores con la finalidad de articular las iniciativas locales para la activación de los capitales territoriales existentes en la región. En ese sentido, se logró identificar toda una riqueza socio-cultural en relación al maíz cacahuacintle que constituye una oportunidad única de valorización territorial, en la que los actores locales podrían hacer uso de los recursos heredados a través de los años en diversas áreas tales como artesanías, gastronomía, agricultura, agroindustria, festividades y cultura rural entre

otras. A partir de los talleres con los productores, se identificó que la estrategia más adecuada por el momento es el establecimiento de una feria.

La propuesta de la Feria del Maíz Cacahuacintle, como una estrategia de valorización se convierte en un conjunto de componentes tangibles e intangibles que incluyen recursos y atractivos, equipamiento e infraestructuras, servicios y actividades recreativas e imágenes y valores simbólicos que pueden ser utilizados como una plataforma de actividades y proyectos, vinculaciones y sinergias, mecanismo de construcción de redes de valor que activen los capitales territoriales; en donde se pueda lograr la concurrencia de consumidores, turistas, productores, agricultores, artesanos, profesionales de la gastronomía, instituciones de los sectores comercial y alimentario para potenciar el reconocimiento general que realmente se merece este maíz milenario.

Además se propone aprovechar la situación de Calimaya, constituida como la productora principal del maíz cacahuacintle en el Estado de México para la realización de la Feria del Maíz Cacahuacintle; un instrumento de desarrollo local y regional que haga uso de los recursos territoriales, incluyendo una variedad de actores: Instituciones públicas y privadas, gobierno local, sectores sociales y económicos, grupos de productores, agricultores y la vocación agrícola y agroindustrial de la región.

También se destaca, que aunque los resultados económicos no reflejen una retribución en las actividades de la feria, cabe reconocer la importancia de esta estrategia en la contribución a la promoción y posicionamiento del producto y en el reconocimiento del territorio y los productores. En donde estas acciones no solo deben ser impulsadas por productores sino que para su desarrollo y sobrevivencia deben ser apoyadas por instituciones gubernamentales.

10. BIBLIOGRAFÍA

Abbondanza, S. (2012): La Nueva Ruralidad como proceso de revalorización del campo. [Fecha de consulta: 19 de Junio de 2016]. Disponible en: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal14/Teoriaymetodo/Teoricos/17.pf>

Arias, P. (2005). "Nueva Ruralidad: Antropólogos y geógrafos frente al campo hoy" en H. Ávila (Coord.) Lo urbano-rural, ¿nuevas expresiones territoriales? Cuernavaca, Morelos: UNAM-CRIM.

Avilés, M. (2000): Costos de producción y comercialización del maíz cacahuacintle en Santa María Nativitas, Calimaya, (Tesis Licenciatura en Economía Agrícola). Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, México, pp. 1-91.

Barkin, D. (2003): Capítulo. En Esteva, G. Marielle, C. (Coord). Sin Maíz no hay país. México:CONACULTA. pp. 155-176.

Bonifacio, E. Yolanda., Salinas, Alberto Ramos y Aida Carrillo (2005), "Calidad pozolera en colectas de maíz Cacahuacintle", Revista Fitotecnia Mexicana, año/vol. 28, número 003, Sociedad Mexicana de Fitogenética, A.C. Chapingo, México, pp. 253-260.

Boucher, F., González, J. A. R., Galtier, F., del Rosario, P. J., Camilo, J., Santos, U., & Espinal, C. F. (2011). Guía metodológica para la activación de sistemas agroalimentarios localizados (No. IICA E50-1018). IICA, CIRAD, REDSIAL México-Europa.

Busso, M. (2011). Las Ferias: también un espacio de trabajo y socialización. Aporte para para su estudio. Revista Trabajo y Sociedad. No. 16. Vol. 15. Pp 105-123

Castillo, F., Kato, A., Serratos, H. (2010). El maíz mexicano, patrimonio de la humanidad. Comisión de Agricultura y Ganadería, Cámara de Diputados. Foro de

Consulta sobre Ingeniería Genética de Organismos Genéticamente Modificados.

Comisión Europea (2005): Valorización de los productos locales. Leader+Magazine. No 2. Vol 3.

CONABIO. (2011). Base de datos del proyecto global “Recopilación, generación, actualización y análisis de información acerca de la diversidad genética de maíces y sus parientes silvestres en México”. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D. F. Disponible en: <http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/proyectoMaices.html>

CONABIO. (2012). Usos del maíz en México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D. F. h Disponible en: <http://www.biodiversidad.gob.mx/usos/maices/maiz.html>

Corcuera, J. (2007). Valorización de la producción local. En García. J., Rodríguez, J. (Coord). Teoría y práctica de desarrollo local en Canarias. Manual para agentes de desarrollo local y rural (pp. 549-572). Islas Canarias: Federación Canaria de Desarrollo Rural.

Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (1983). Recetario mexicano del maíz. Coordinación por María Esther Echeverría y Luz Elena Arroyo (segunda edición). México DF: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 99 pp

De la Cruz, Pascual (2010), “Manejo de cultivos de Maíz Cacahuacintle”, documento de trabajo, Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal del Estado de México, ICAMEX, Gobierno del Estado de México, 1-16 pp.

Escobar, D. (2006). Valoración campesina de la diversidad del maíz. Estudio de Caso de dos Comunidades Indígenas en Oaxaca, México (Tesis Doctoral). Universitat Autònoma de Barcelona.

Espeitx, E. (2004). Patrimonio alimentario y turismo: una relación singular. Pasos:

revista de turismo y patrimonio cultural, 2(2), pp 193-213.

Enciclopedia de los Municipios de México: Estado de México (EMM) (2015)

“Calimaya”

Disponible

en:

<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/index.html>

Espeitx, E.(2008). Los sentidos del patrimonio alimentario en el sur de Europa. En: Identidades en el plato. El patrimonio alimentario entre Europa y América. Ed. Álvarez, M. Y Medina, J. Icaria. Barcelona, España. pp 45-61.

FAO (2003). La Nueva Ruralidad en Europa y su Interés para América Latina, Unidad Regional de Desarrollo Agrícola y Rural Sostenible (LCSES), Banco Mundial, Dirección del Centro de Inversiones (TCI) y Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la Alimentación. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-y4524s.pdf>

FAO (2016). Dirección de Estadística (FAOSTAT). Disponible en: http://faostat3.fao.org/browse/Q/*/S

Fernández, R., Morales, L., Gálvez, A. (2013). Importancia de los maíces nativos de México en la dieta nacional. Una revisión indispensable. Revista Fitotec. Vol. 36, pp. 275-283.

Fernández, M. (2013). La acción colectiva como base para la activación SIAL: el caso del chorizo rojo y verde del Valle de Toluca. (Tesis en Maestría Agroindustria Rural, Desarrollo Territorial y Turismo Agroalimentario). Universidad Autónoma del Estado de México.

Grajales. S., Concheiro, L. (2009) Nueva ruralidad y desarrollo territorial. Una perspectiva desde los sujetos sociales. Veresas. Revista del pensamiento. Vol. 18 pp 145-167

Grass, J., Cervantes, F., Palacios, M. (2012). El enfoque de sistemas agroalimentarios localizados-SIAL: propuestas para el fortalecimiento metodológico. Reporte de

Investigación. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial. Universidad Autónoma Chapingo.

Hellin, J., Keleman, A., López, D., Donnet, L., Flores, D. (2013). La importancia de los nichos de Mercado. Un caso de estudio del maíz azul y del maíz para pozole en México. Rev. Fitotecnia Mexicana. Vol. 36 Especial 6. pp 315-328.

Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM) 2015. Disponible en: http://igecem.edomex.gob.mx/productos_geograficos/calimaya

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), 2014. Comunicado de Prensa. Disponible en: http://www.impi.gob.mx/prensa/ComunicadosPrensa/IMPI_021_2014.pdf

Instituto Nacional de Propiedad Industrial del Gobierno de Chile (INAPI), 2014. Maíz Lluteño postula a ser reconocido como “Indicación Geográfica” Disponible en: <http://www.inapi.cl/portal/prensa/607/w3-article-4433.html>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2016. Número de habitantes. Estado de México. Disponible en: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mex/poblacion/>

Jiménez M., A. J. (2006), Recuperando significados: El sentido ritual del pozole en la sociedad azteca. Teoría y Praxis, 2, pp. 25-32.

Kay, C. (2009). Estudios rurales en América Latina en el periodo de globalización neoliberal: ¿una nueva ruralidad?. Revista Mexicana Sociología, 71 (4), pp 607-645.

Ley de General Sociedades Cooperativas. Texto vigente. DOF 03 de agosto de 1994. (última reforma publicada 13-08-2009) Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/143.pdf>

Lutz, B., Herrera, F. (2007). Organizaciones de productores de maíz en el Estado de México: papel de las instituciones e importancia de las coyunturas políticas Ciencia

Ergo Sum, vol. 14, núm. 1, pp. 15-26

Mera, L. M, C Mapes-Sánchez. (2009). El maíz. Aspectos biológicos. En: Origen y Diversificación del Maíz: Una Revisión Analítica. T A Kato, C Mapes, L M Mera, J A Serratos, R A Bye (eds). Universidad Nacional Autónoma de México, Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad. Editorial Impresora Apolo, S.A. de C.V. D.F., México. pp 145-167.

Muchnik, J. (2006). Identidad territorial y calidad de los alimentos: procesos de calificación y competencias de los consumidores. Revista Agroalimentaria, 12 (22), pp 89-98

Ortega, R. (2003). La diversidad del maíz en México. En Esteva, G., Marielle, C. (Coord). Sin maíz no hay país. México D.F: CONACULTA. pp 123-125.

Otero, J. (2015). Valorización de productos agroalimentarios locales para el desarrollo rural: reflexiones sobre dos experiencias argentinas. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de la Argentina y la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP). Argentina, pp 71-80

Osorio, C. (2011). La emergencia de género en la nueva ruralidad. Revista Punto Género, 1, pp 153 – 169.

Plan de Desarrollo Municipal de Calimaya, 2013-2015. H. Ayuntamiento constitucional de Calimaya. Disponible en: [file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/PLAN%20DE%20DESARROLLO%20MUNICIPAL%20DE%20CALIMAYA%202013-2015%20\(8\).pdf](file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/PLAN%20DE%20DESARROLLO%20MUNICIPAL%20DE%20CALIMAYA%202013-2015%20(8).pdf)

Pérez, E. (2004). El mundo rural latinoamericano y la nueva ruralidad. Revista Nómadas, 20, pp 180-193

Pomeón, T. (2007). El queso Cotija, México. Un producto con marca colectiva “Cotija región de origen”, en proceso de adquisición de una Denominación de Origen. FAO, ICCA, CUESTAAM, Universidad Autónoma Chapingo. pp 1-63

Prins, C., Ortíz, M., Staver, Ch., Samper, M. (2005). Procesos de innovación rural en America Central: Reflexiones y aprendizajes. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Calimaya, Estado de México. INEGI. 2009. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/15/15018.pdf>

Ramos R (2000). Origen y singularidad de la raza de maíz cacahuacintle. Memorias del XVIII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Fitogenética (SOMEFI). Irapuato, Gto. Octubre del 2000.

SAGARAPA. (2012). Acta Informativa México. Milenio Edomex. file:///C:/Users/Toshiba/Documents/Archivos%20Martyta/Modulo%202.%20Calidad/SAGARAPA%20__%20produ.maiz%20cztle.html

SAGARPA (2016). Reglas de Operación de los Programas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Disponible en: http://www.sagarpa.gob.mx/agricultura/Programas/proagro/Normatividad/Documents/2016/Reglas_Operacion_2016_sagarpa_DOF_OFICIAL.pdf

Sarmiento, B., Castañeda, Y. (2011), "Políticas públicas dirigidas a la preservación de variedades nativas de maíz en México ante la biotecnología agrícola. El caso del maíz cacahuacintle", El Cotidiano, núm. 166, Universidad Autónoma Metropolitana–Azcapotzalco, Distrito Federal, México, pp. 101-110.

SIAP. (2015). Anuario Estadístico de la producción agropecuaria. Estado de México. Disponible en: <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-cultivo/>

Sánchez, G., Fernández, M. (1998). Oportunidades de desarrollo del Maíz Mexicano. Alternativas de competitividad. *FIRA: Boletín Informativo*, 309, pp.15-83.

Sarmiento, B. (2010). “*El maíz cacahuacintle y el régimen de protección especial de maíz. Estudio de caso: Santa María Nativitas, Municipio de Calimaya, Estado de México*”, (Tesis Maestría en Sociología), Universidad Autónoma Metropolitana. Azcapotzalco.

Téllez, J. (2014). Producción de maíz nativo y desarrollo endógeno en la localidad de Santa María Nativitas, Calimaya, Estado de México, (Tesis Maestría en ciencias agropecuarias y recursos naturales), Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca.

Tolón A. (2008). El desarrollo en los Espacios Rurales. Perspectivas y buen gobierno local. *Observatorio Medioambiental*, 11, 25-34.

UNESCO. (2010). Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la UNESCO <http://www.unesco.org/culture/ich/es/RL/la-cocina-tradicional-mexicana-cultura-comunitaria-ancestral-y-viva-el-paradigma-de-michoacan-00400>

Valcárcel, G. (1999). Valorización de recursos locales. *Revista de Estudios Cooperativos*, 68, pp. 47-58.

Valenzuela, A. (2015). La innovación en la industria de alimentos: Historia de algunas innovaciones y de sus innovadores. *Revista Chilena de Nutrición* Vol.42 No.4. pp. 404-408

Vandencandelaere E., Arfini, F. Belletti, G. y Marescotti, A. (2010). *Uniendo personas, territorios y productos*. FAO. Roma, Italia.

Vázquez, M., Ramos, S. (2013). Características físicoquímicas y calidad del pozole del maíz cacahuacintle procesado mediante tres métodos. *Rev. Fitotec. Mex.* Vol. 36, pp. 357 – 366

Vázquez, M., Ramos, y., Cervantes, J. (2013). Los alimentos de México y su relación con la salud. El pozole: situación actual y calidad nutricional. pp.113-133

Villa, V., Robles, E., Godoy, B., Vera, R. (2010). *El maíz no es una cosa: es un centro de origen*. México, D.F: Itaca.

11. ANEXOS

Anexo 1. Formato de encuesta a productores del "GAPMCC"



Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex)
Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales (ICAR)



| | |
|--|-----------------------|
| Fecha | |
| Estudio Socioeconómico (Productores) | |
| Datos Generales | |
| Nombre: | |
| Edad: | Estado Civil: |
| 1. Nivel de estudios. a) Primaria b) Secundaria c) Preparatoria d) Licenciatura e) Otro _____ | |
| 2. Ingresos mensuales a) Menos de \$3000 b) De \$3000 a \$5000 c) Más de \$6000 | |
| ¿Cuántos integrantes son en su familia? | |
| 3. ¿Cuenta con algún servicio de salud? a) Ninguno b) IMSS c) ISSTE d) ISSEMYM e) Seguro Popular f) Otro _____ | |
| 8. ¿Qué persona le enseñó a cultivar el maíz cacahuacintle? a) Padre b) Abuelo c) Tíos Otro _____ | |
| 9. ¿Cuántos años lleva produciendo maíz cacahuacintle? | |
| ¿Cuántos miembros de su familia participan en toda la actividad productiva del maíz? | |
| 4. Participación familiar durante el proceso de producción | |
| Parentesco | Actividad que realiza |
| | |
| | |



| | | | |
|---|-----------------|---|---------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Datos del Predio del cultivo | | | |
| 10. La superficie sembrada es de tipo: | | | |
| Propio _____ ¿Cuánta superficie? _____ | | De Renta _____ ¿Cuánta superficie? _____ | |
| Ejidal _____ ¿Cuánta superficie? _____ | | Comunal _____ ¿Cuánta superficie? _____ | |
| 11. ¿Cuántas hectáreas siembra de maíz? | | | |
| a) maíz cacahuacintle _____ | | | |
| b) maíz mejorado _____ | | | |
| PROGRAMAS DE APOYO | | | |
| INSTITUCION | PROGRAMA | FRECUENCIA (mensual, semestral, anual) | INCENTIVO (\$) |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 13. ¿Usted como productor le interesaría incorporar un proyecto de agroturismo? | | | |
| a) Sí | | | |
| b) No | | | |
| 14. ¿Qué actividad relacionada con el agroturismo le interesaría? | | | |
| a) Feria | | | |
| b) Granja educativa | | | |
| c) Expo-comercial | | | |
| d) Muestra gastronómica | | | |
| Otra _____ | | | |
| 15. ¿Tiene hijos que estén interesados en la continuidad de producción del cultivo de maíz cacahuacintle? | | | |
| | | | |
| 16. ¿Cuántas generaciones de su familia han sembrado el maíz cacahuacintle? | | | |
| | | | |



17. ¿Cómo productor ha recibido capacitación relacionada con el cultivo del maíz cacahuacintle?

- a) Sí
- b) No

18. ¿De haber recibido capacitación, esta ha sido?

- a) Capacitación
- b) Producción
- c) Comercialización

SIGLAS

CIMMYT: Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo

GAL: Grupo de acción local

GAPMCC: Grupo Agroindustrial de Productores de Maíz Cacahuacintle de Calimaya

ICAMEX: Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal del Estado de México.

IGECEM: Instituto de Información e Investigación Geográfica, EStadística y Catastral del Estado de México

S.C de R.L: Sociedad Cooperativa de Responsabilidad Limitada

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

SEDAGRO: Secretaria de Desarrollo Agropecuario

SIAL: Sistemas Agroalimentarios Localizados

PRODER: Programa Operativo de Desarrollo y Diversificación

UAEM: Universidad Autónoma del Estado de México