



Ciencia Ergo Sum

ISSN: 1405-0269

ciencia.ergosum@yahoo.com.mx

Universidad Autónoma del Estado de México
México

Romero Contreras, Tonatiuh; González Díaz, Luis; Reyes Reyes, Gabriel
Geografía e historia cultural del maíz palomero toluqueño (*Zea mays everta*)
Ciencia Ergo Sum, vol. 13, núm. 1, marzo-junio, 2006, pp. 47-56
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10413106>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Geografía e historia cultural del maíz palomero toluqueño (*Zea mays everta*)

Tonatiuh Romero Contreras*, Luis González Díaz* y Gabriel Reyes Reyes*

Recepción: 10 de enero de 2005

Aceptación: 30 de septiembre de 2005

* Centro de Investigación en Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma del Estado de México.

Correo electrónico: lautona@hotmail.com
Este artículo forma parte de los resultados del proyecto de investigación *Rescate del maíz palomero toluqueño* (1947/2004-2), llevado a cabo en el Centro de Investigaciones en Ciencias Agropecuarias, UAEM.

Resumen. Se identifican los lugares donde existió el maíz palomero toluqueño, así como sus usos culturales a través de fuentes históricas y trabajo de campo.

Palabras clave: cultura, maíz palomero, historia.

Cultural History and Geography of the Popcorn from Toluca (*Zea mays everta*)

Abstract. This research project identifies the locations where the pop corn from Toluca (State of Mexico) once existed, as well as its cultural usage through historic sources and fieldwork.

Key Words: culture, corn pop, history.

Introducción

El presente trabajo localiza y hace un breve recuento histórico de los usos culturales de la raza de maíz palomero toluqueño. Para lograr dicho objetivo se utilizó el método etnohistórico, que consistió en la identificación y paleografía de fuentes antiguas (crónicas, documentos y publicaciones), así como información obtenida del trabajo de campo mediante las entrevistas abiertas hechas a los campesinos de varias regiones de la república, pero principalmente de la Cuenca Alta del río Lerma. A partir de esa información se realizó la construcción de tablas analíticas para su interpretación. De igual forma se realizaron mapas y croquis para ilustrar los probables procesos territoriales de expansión-contracción de dicha raza de maíz.

1. Historia natural y clasificación del maíz palomero toluqueño (*Zea mays everta*)

La derivación de 'maíz palomero' es el nombre empleado comúnmente para los maíces reventadores de la Mesa Central que producen 'palomitas' o 'rosetas' cuando se expone a elevadas temperaturas. Dicho nombre fue asignado por Wellhausen *et al.* (1987: 634) al sumar el nombre común de

toluqueño al maíz 'palomero'. Este autor desconoce el origen del nombre 'palomero', aunque nosotros lo discutiremos más adelante. De acuerdo con sus características, las variedades de maíz de México pueden dividirse en cinco grupos principales, en la siguiente forma:

- a) Indígenas antiguas
- b) Exóticas precolombinas
- c) Mestizas prehistóricas
- d) Modernas incipientes, y un grupo adicional que da cabida a las
- e) variedades no bien definidas (*Cfr.* Wellhausen *et al.*, 1987: 633).

En ciertas épocas de la historia del cultivo del maíz en México se ha registrado la influencia de variedades exóticas de países del sur, que por la diversidad geográfica de nuestro país, ayudó a su rápida diferenciación (Wellhausen *et al.*, 1987).

Estos factores han hecho que el maíz palomero toluqueño posea varias subrazas ya registradas y distribuidas en el país. En este sentido, destaca el hallazgo hecho por nosotros de otra subvariedad del palomero toluqueño no registrada con anterioridad, encontrada en San Pedro Tlanixco y nombrada provisionalmente 'palomero tlanixco'. Dicha subraza presenta los granos más blancos que la variedad *Zea mays everta* y su



maduración es más tardía (alrededor de siete meses) (Cfr. González *et al.*, 2005).

Algunos investigadores como Wellhausen (1987: 611) creen que las razas indígenas palomero toluqueño, arrocillo amarillo, chapalote y nal-tel se originaron del maíz primitivo tunicado, que se caracteriza porque cada grano se encuentra envuelto individualmente por una bráctea, ya que varios restos se han encontrado en Nuevo México y Chihuahua. Además, el chapalote y el nal-tel, son formas de maíz tunicado, tienen mazorcas pequeñas y son relativamente precoces.

Aunque existe la otra hipótesis que señala al teocintle (*Zea mays parviglumis*) como ancestro original (Cohen, 1981), el cual también ha llegado sorprendentemente a reventar y formar 'palomitas', como lo demuestran nuestras pruebas en laboratorio (se aprecia que al exponerse al calor estallan aquellos granos de embrión prominente) (Romero *et al.*, 2005).

Aunque Wellhausen *et al.* (1987: 611-612) señalan:

La posibilidad de que el maíz se haya derivado directamente del teocintle queda casi descartada en la actualidad, como resultado de los datos obtenidos recientemente sobre el maíz prehistórico descubierto en el estado de Nuevo México. Este material, descrito por Mangelsdorf y Smith (1949), demuestra que el maíz primitivo fue un maíz tunicado y no un derivado del teocintle.

El grano de este grupo indígena antiguo es reventador, sin embargo, difiere de otros como consecuencia de su desarrollo independiente en diferentes localidades y ambientes, pero como se ha originado del mismo progenitor sin hibridación, aún mantiene muchos caracteres importantes en común. Por

ejemplo, el maíz palomero toluqueño y el arrocillo amarillo se han encontrado únicamente en lugares muy altos (por arriba de 2000 msnm), mientras que los otros dos se han encontrado en las regiones tropicales a altitudes aproximadas de 100 msnm. Esto sugiere que las variedades antiguas son menos sensibles a los cambios, cuando menos los relacionados con la altitud, en relación a los tipos más modernos (Wellhausen *et al.*, 1985: 633). El maíz palomero toluqueño está clasificado dentro del primer grupo de razas de maíz, denominado 'indígenas antiguas'.

Sin embargo, al carecer de registro histórico formal, el origen del maíz y de la variedad palomero toluqueño ha sido por largo tiempo un problema

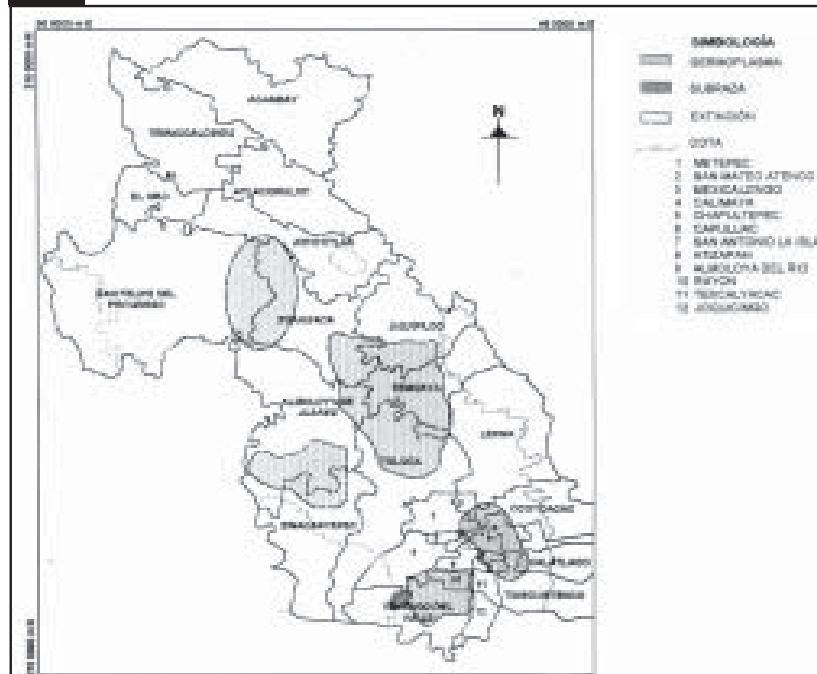
etnobotánico controvertido. Recientemente varias técnicas modernas se han aplicado a este problema, que incluyen, además de las tradicionales excavaciones arqueológicas, a la taxonomía numérica (cladística), al análisis de cromosomas y aloenzimas, así como a las técnicas aceleradas de datación basadas en la espectrometría de masas. La aplicación de tales procedimientos ha permitido a los científicos precisar como fecha y sitio aproximados en que ocurrió la "domesticación del maíz" entre los 4000 y los 3000 años a. C. en la cuenca del río Balsas, en el actual estado de Michoacán. Sin embargo, aún hay ciertas dudas acerca de si tal avance cultural constituyó, en palabras de Iltis y Doebley (1980), "un proceso o un evento".

En la búsqueda de evidencias pertinentes a los orígenes del maíz en Mesoamérica, los arqueólogos Richard McNeish (1972) y Kent Flannery (1976) guiaron a varios equipos interdisciplinarios en diversas excavaciones de cuevas ubicadas en las zonas áridas altas de la Altiplanicie Central Mexicana. Desde la década de 1940 hasta la de 1960, dichos investigadores documentaron la transición del estilo de vida cazador-recolector a la de los primeros agricultores que ocurrió durante el cuarto y tercer milenio antes de Cristo, en los actuales estados de Tamaulipas, Puebla y Oaxaca (las fechas indicadas corresponden a las asignadas por los investigadores actuales y son datos más recientes que los calculados por McNeish y Flannery. La descripción que emergió correspondió a una serie de bandas migratorias que seguían los patrones estacionales evidenciados por plantas y animales, subsistiendo del venado, conejos y otras presas menores similares, recolectando piñones, zarzamora y

otras especies, así como experimentando con frutos deshidratados y diversas formas de consumo de cereales.

Durante un periodo de 2000 años los cazadores-recolectores residentes en Coxcatlán, Puebla, y también los de Huilac Nautiz, en Oaxaca, gradualmente comenzaron a depender más de los cultivos y menos de las actividades de caza y recolección. Algunas obras de irrigación, así como la manufactura de cerámica y de textiles, fueron indicaciones de estratificación y complejidad social. Es probable que alrededor del año 400 a. C., las características de maíz palomero toluqueño, así como de las otras razas indígenas antiguas, estuvieron bien definidas, ya que había alcanzado ambas costas de México y el despegue cultural de los pueblos en la Altiplanicie, sureste de la costa del Golfo, así como las tierras bajas de Chiapas y Guatemala había dado inicio.

Mapa 2. Distribución prehispánica del maíz palomero toluqueño.



Fuente: Mapa de la división política del Estado de México, IGECEM, 1997.
Elaboración: Noé Aguirre González y Roberto Montes Hernández

2. Geografía americana del maíz palomero (y reventadores)

Es importante acercarnos a la probable y antigua distribución del maíz palomero toluqueño y sus subrazas (reventadores), para tratar de dilucidar los procesos y contextos de su expansión y extinción. Elaborar de manera general una geografía evolutiva con base en los escasos hallazgos arqueológicos y etnohistóricos, nos brinda una idea gráfica de este proceso. Es una tarea difícil y no exenta de suposiciones; pero es obligado tratar de sugerir generalizaciones, no sin antes advertir que lo dicho aquí deberá ser acotado por otras investigaciones. Es decir, los mapas son construcciones ideales para entender procesos más que para georeferenciar las subrazas; de igual manera, los 'saltos' o falta de continuidad en el tiempo están dados por la falta de datos arqueológicos y palinológicos.

Comenzando por épocas prehistóricas, uno de los datos más alejados sobre maíces reventadores se encuentra en las cámaras de almacenaje del Museo Americano de Historia Natural, donde se reporta que hay una serie de frascos de cristal que contienen restos de sepulcros sudamericanos antiguos y que contienen los granos estallados de maíz. Estos proceden de Ecuador, donde las 'palomitas' todavía hoy toman un lugar importante en la dieta de los

campesinos de la montaña. Dos miembros de la misión de los doctores W. S. Steere y W. H. Camp, habían traído muestras de granos de maíz hechos 'palomitas' reventadas con notas detalladas sobre sus aplicaciones en el país de la montaña alrededor de Quito.

Sin embargo, estas 'palomitas' conocidas como canguil, nombre nativo utilizado en el Ecuador, son una variedad de maíz reventador diferente al de las palomitas de Toluca o el maíz reventador del México occidental. No obstante, tienen granos que estallan como el maíz palomero toluqueño, pero son mucho más grandes y se hinchan en la base, afilándose precipitadamente a un punto agudo y los ápices son mucho más largos, más grandes y ramificadas con los glumes muy pequeños. Es muy probable que estas variedades de maíz que hacen 'palomitas' hayan evolucionado en Ecuador por un tiempo muy largo y de manera independiente, como las otras variedades en regiones sudamericanas, también consideradas como variedades indígenas primitivas. Sin embargo, si el origen del maíz se encuentra en México es necesario considerar la posibilidad de alguna relación muy antigua con las variedades primitivas de esta zona geográfica.

Los casos de maíz reventador no se agotan para Sudamérica en Ecuador. Una serie de excavaciones en la zona arqueológica conocida como 'el Pájaro', hechas por el Mu-

seo Americano, han descubierto una variedad distinta igualmente reventadora en la costa del Chile norteño. De hecho, dentro del nivel más bajo de sus excavaciones en Arica, se encontró un maíz que se supone reventador. Los restos hallados son similares a los tipos de las 'palomitas' que todavía crecen en algunos 'oasis' de esta región chilena. Es también significativo que los bolsos de almacenaje de este maíz en su preparación 'molida' o 'pinole', fueron recuperados también de estos mismos niveles. Es importante enfatizar que los maíces primitivos se usaron y se usan frecuentemente, más en forma de 'pinole' o 'palomitas' para ser conservados e ingeridos, que en su forma de masa o harina nixtamalizada, proceso mucho más arduo y tardado, que fue descubierto cientos de años después.

Es evidente que los hechos presentados arriba por la arqueología, plantean más preguntas de las que resuelven. En vez de cuatro maíces primitivos reventadores originarios de México se han encontrado por lo menos cuatro más en Sudamérica. Tres de ellos se remontan definitivamente a la época antes de Cristo (1200 a. C.). Los maíces del sur y su parentesco con los mexicanos todavía está en proceso de investigación, pues se desconocen los caminos particulares de cada uno de ellos, ni de los reventadores como variedad independiente o cercana. Lo que sí puede inferirse de los datos presentados, es que:

- a) Todos forman parte de variedades muy antiguas.
- b) Todos son reventadores.
- c) Hay una cultura particular similar en su consumo, aunque faltan más comparaciones culturales y genéticas.

En el otro extremo del continente, hacia el Norte, Kenneth (2002) trató de categorizar las poblaciones de maíz palomero en grupos de similitud por patrones comparables en morfología, estableciendo asociaciones entre poblaciones de Estados Unidos con aquellas de México y Sudamérica.

Entre las conclusiones de tal discusión se señala que un grupo incluye a los palomeros de grano puntiagudo 'tipo arroz'. Este grupo lo subdivide en dos: el primero integrado por los típicos palomeros de grano puntiagudo de los Estados Unidos (Pinky Popcorn, White Rice, Japanese Hulless, Golleen Australian Hulless, Bearclaw, Black Beauty Strawberry), los cuales se derivaron de los maíces puntiagudos de Latinoamérica, incluidos el segundo subgrupo de variedades como el palomero de Chihuahua, confite puntiagudo (Cuzco 31), canguil (WC 90) y pinsankalla, los cuales se difunden por el norte de México hacia el so de los Estados

Figura 1. Maíz palomero toluqueño. Muestras procedentes de Tenango del Valle.



Unidos (Kenneth, 2002). Además, en la parte suroeste de los Estados Unidos existen dos relaciones que son expuestas por el nudo grande en 1L, la cual se encontró en el maíz de las tribus Yuma, Hopi y Apache de Arizona, al igual que en la Navajo de Nuevo México. También apareció en el maíz de dos tribus en Oklahoma, los Kiowa en el brazo del territorio de Oklahoma y los Mescalero en la sección suroeste del estado. Los Mescalero son apaches, mientras que solamente un segmento de los Kiowa

estuvo asociado con apaches. El intercambio de maíz entre estas tribus se hace evidente en la constitución cromosómica de sus variedades (Clinfok *et al.*, 1981: 49-50).

Clinfok detalla que las variedades que tienen el nudo grande 6L1, acusan relación con el palomero toluqueño y son: el cónico-palomero toluqueño en el norte y centro de Puebla, marceño (chalqueño) en Hidalgo, cónico norteño en Querétaro, chalqueño pepitilla y una variedad no clasificada en Michoacán y un cónico norteño-chalqueño y Celaya-cónico en Guanajuato. En el norte de Arizona, la tribu Supai y los Navajo con Hopi Blue tribu Navajo. Las variedades en el México central están relacionadas, por medio de varias combinaciones híbridas, con la variedad primitiva palomero toluqueño; la cual, a su vez, tiene conexiones ancestrales con la variedad primitiva nal-tel (Clinfok *et al.*, 1981: 48).

Esta sorprendente correlación entre las constituciones de nudos del maíz del centro de México y del suroeste de los Estados Unidos, sin vínculos inmediatos que los unan, encuentra apoyo en el arqueólogo Haury quien proyectó la aparición de los pueblos Hohokam en Arizona como consecuencia de una migración directa del centro de México (probablemente de Guanajuato) alrededor del año 300 a. C. Estos emigrantes llevaron consigo los sistemas culturales y agrícolas de su región de origen; que incluían un sistema elaborado de irrigación que les permitió la introducción de nuevas prácticas y productos agrícolas, entre los que estaban tipos de plantas que ahora podrían ser cultivadas en esta área desértica (Clinfok *et al.*, 1981: 50). Como se aprecia, tanto al sur del continente como al norte, las influencias del maíz palomero toluqueño hacen constatar su importante antigüedad.

3. Geografía mexicana del maíz palomero toluqueño

Nos centraremos en los datos de su influencia y distribución en México. Comenzamos con su ubicación dentro de la Cuenca Alta del río Lerma, ya que al ser el lugar de

mayor presencia y antigüedad de dicha variedad, se le considera cercano al lugar de origen. A partir de allí seguiremos su posible difusión a otros sitios dentro del país.

En 1943 la Fundación Rockefeller organizó el Programa Agrícola, representado por la Oficina de Estudios Especiales de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, la cual realizó una recolección sistemática de maíces criollos para toda la República. De tal proyecto resultó la primera clasificación y ubicación moderna del maíz palomero toluqueño como variedad indígena y como estrictamente de las altitudes elevadas, sin embargo, a pesar de su antigüedad se decía que:

Casi ha desaparecido de su forma pura, pero aún se le encuentra en algunos lugares de la Mesa Central, a altitudes que varían de los 2200 a los 2800 msnm. Es mucho más común en el valle de Toluca (2600 msnm), pero aun aquí ha sido casi totalmente reemplazado por el maíz cónico (mestiza prehistórica) más productivo que se derivó de él (Wellhausen *et al.*, 1987: 610).

Dichas muestras se recolectaron principalmente cerca de Toluca en la región otomí (Santiago Temoaya, San Cristóbal Huichochitlán, San Andrés Cuexcontitlán, San Lorenzo Tepaltitlán) y en San Mateo Atenco (población ribereña de la laguna de Lerma) en el Estado de México. De igual forma se recolectó en un lugar cercano a 'Tres Cumbres' (perteneciente al actual estado de Morelos, junto a las lagunas de Zempoala) (Wellhausen *et al.*, 1987: 634).

La existencia de maíz palomero toluqueño se reporta más recientemente en el municipio de San Felipe del Progreso, en los pueblos de El Carmen Ocotepic, Pate Mulá de los Cedros y en la ranchería de Sabaneta para el uso y consumo en forma de 'palomitas' (SEP, 1982). Existe un dato más tardío que hay que tomar con cautela. Yoko Sugiura (1996), con base en los reportes de la Facultad de Antropología de la Universidad Autónoma del Estado de México, indica la existencia de maíz palomero negro (sic) en la cuenca alta del río Lerma.

La mayoría de los campesinos entrevistados en la Cuenca Alta del río Lerma (Romero *et al.*, 2003 y 2004), conocían el maíz palomero toluqueño, pero habían dejado de sembrarlo por lo menos desde hace 25 años. Sin embargo, las colectas criollas de germoplasma hechas por nosotros presentaron cruza con maíz palomero toluqueño (*Zea mays everta*); estas se reconocían por sus características ya descritas, así como por su propensión reventadora al exponerse a altas temperaturas. Los lugares donde se recolectaron mazorcas con características más puras de palomero toluqueño, fueron en Tenango del Valle, San Pedro Tlanixco, Almoloya de Juárez y Ocuilán de Arteaga (Romero *et al.*, 2003).

Sin embargo, es seguro que en tiempos primitivos esta variedad de maíz se difundió y prosperó en las altitudes elevadas de gran parte de la Mesa Central, Sierra Madre Occidental y Oriental. En algunas de estas regiones llegaron a desarrollar subvariedades del palomero toluqueño, como posible producto del aislamiento geográfico y de la especialización local ambiental.

4. Subraza palomera de Chihuahua

La subraza más alejada dentro de México, se encuentra en Chihuahua, la cual ha sido estudiada principalmente por los norteamericanos en relación con su composición genética y cladística ya descrita líneas arriba. Mares (1999) reporta los usos culturales del maíz palomero cultivado entre los indígenas tarahumaras de la Sierra de Chihuahua, resaltando su casi extinción, así como las formas culturales culinarias en voz de sus mismos productores.

5. Subraza palomera de Jalisco

En la Sierra Madre Occidental, al sur de Jalisco, se tiene reportado una subraza del maíz palomero toluqueño, llamada por otro nombre 'reventador del maíz'. Es visto raramente en las ciudades grandes, se encuentra y se cultiva en las estribaciones del volcán de Colima, en las pequeñas aldeas lejos de los caminos principales a altitudes que oscilan entre los 2 500 y 2 700 msnm. Se describe como una planta alta con las borlas largas y resistente a varias plagas, principalmente al picudo (*Nicentrites testaceipes* Champ.) y al gorgojo (*Sitophilus zeamais* Mopt.).

Es un poco más vigoroso que el toluqueño, pues tiene un sistema radicular más fuerte (resiste mejor el acame), pero en contraste es de mayor periodo vegetativo (ocho meses) que el palomero toluqueño (seis y siete meses). Por otra parte, las mazorcas son menos cónicas que las del palomero toluqueño. Es probable que estas modificaciones se deban a la influencia genética del Olotón, una variedad común de las altitudes elevadas del estado de Chiapas, México y de Guatemala. Aunque no se ha encontrado el Olotón en las montañas al sur de Jalisco en la forma en que existe en Chiapas y Guatemala, su influencia es muy evidente en el palomero jalisciense.

En el recorrido de campo de abril de 2004 al sur de Jalisco, se encontró que dicho maíz ya era historia, sólo acaso en algunas rancherías muy alejadas de los caminos principales y secundarios puede seguir subsistiendo, según comentaron los campesinos del lugar. Se sabe que todavía hace cincuenta años se recolectaron maíces palomeros cer-

ca de Juanacatlán, Jalisco. Otra característica de dicha subraza era su resistencia a las heladas, según los campesinos de la región (Romero *et al.*, 2004; Wellhausen *et al.*, 1987: 635).

6. Subraza palomera poblana

Este maíz se localiza dentro de la región conocida como Nudo Central Transvolcánico, territorio compartido en la intersección de Puebla, Veracruz y Oaxaca. En Puebla cerca de Xalacapa, se encontró a altitudes de 2 200 a 2 400 msnm, un poco más bajo que las altitudes en las que se encuentra comúnmente el palomero toluqueño. Difiere un poco de éste, pues tiene granos más suaves y más punteados. Esto sugiere que pudo ser uno de los tipos intermedios de la relación que existió entre el palomero toluqueño y el pepitilla, variedad semitropical (Wellhausen *et al.*, 1987).

En 1975, Manuel Fernández en un trabajo sobre *Dinámica de la variación de maíz en la sierra de Puebla* al recorrer la franja superior del escarpio occidental de la Sierra Madre Oriental, específicamente en la región de sobre los valle intermontanos de Perote, Veracruz y su vecina Puebla, reportó la existencia de palomero toluqueño, el cual se registró como una variedad poco frecuente, pero de uso constante (Wellhausen *et al.*, 1987).

Por su parte el agrónomo Dzib Aguilar (1994: 43), reportó en su trabajo sobre Veracruz, que en la Sierra de Zongolica en la comunidad de Aculzinapa, municipio de Soledad Atzompa, a una altitud mayor de 2 600 msnm, existen las 'variedades' de maíz palomero toluqueño, distribuyéndose en los sistemas terrestres Atlahuilco y Tehuipango en climas más templados.

Recientemente, según Molina Galán (2004), la subraza de palomero poblano se siembra por los campesinos nahuas en la región de Zacapoaxtla, Puebla. Sin embargo, no utilizan la semilla de su misma cosecha, ya que al estar a niveles de altitud bajos para esta subvariedad, la semilla tiende a degenerar si se reutiliza, por lo que la compran en los pueblos de las partes más altas, proporcionando una interesante dinámica de difusión y contracción de dicho germoplasma.

Dentro de este mismo nudo volcánico, la subvariedad de palomero poblano se reporta en Oaxaca en los límites de Puebla y Veracruz. Así lo refiere Maximino Martínez (1979), quien indica la existencia de un maíz que revienta llamado 'muchito' (corrupción de mamochito), cuya descripción es de granos pequeños y duros que al tostarse revientan (*Zea*

mays everta). También se le conoce vulgarmente como "maíz de palomitas y maíz reventador" (Martínez, 1979: 546).

7. Usos culturales del maíz palomero toluqueño y sus subrazas

7.1. Época prehispánica

Gracias a los testimonios tempranos del siglo XVI, se pudo identificar que el maíz palomero toluqueño y sus subrazas fueron utilizados como base para preparar varios alimentos por los grupos de la antigua Mesoamérica: mexicas, matlatzincas, otomíes, tlahuicas, mazahuas y otros establecidos en los valles altos más alejados, como en Jalisco y Chihuahua.

Las formas de uso del maíz palomero tienen una amplia gama en el mundo antiguo; por ejemplo, cuando el arqueólogo Manuel Gamio excavó las pirámides en Teotihuacan (1917-1922), al norte de la Ciudad de México, descubrió mazorcas cuyos granos estaban estallados, pero todavía unidos al 'olote'. Este hallazgo se ha preservado cuidadosamente y llama la atención que dichos 'olotes' son idénticos de tamaño y forma, al igual que los núcleos en el número de filas, al maíz productor de palomitas que todavía crece en las montañas alrededor de Toluca (Gamio, 1922). Es interesante notar que una forma cultural de consumo que sugiere este hallazgo, es someter a la acción del fuego a la mazorca, en la cual estallaban los granos para después consumirlos. Dicha práctica todavía se realiza por algunos campesinos de las tierras altas toluqueñas.

Hay que resaltar que el franciscano fray Bernardino de Sahagún (1946) describió algunos detalles de los usos alimenticios que se hacían de este maíz en la época inmediata a la conquista, mientras que otros cronistas acuciosos (como Durán o Torquemada), lo ignoraron.

La forma preferida de su consumo por parte de los matlatzincas toluqueños era como "maíz tostado que se llama *momochtill*¹ que es como una flor muy blanca cada grano" (Sahagún, 1946. Tomo II: 297). Al parecer su consumo en forma de tortillas pudo ser menos privilegiada. Esto lo suponemos porque en la actualidad a los campesinos no les gusta su consumo de esta forma, ya que "se ponen duras y quebradizas" (Romero *et al.*, 2004). En este sentido son parecidas a las que Sahagún describe como "Las tortillas... que se llaman quauhtlaqualli, [que] son muy blancas, gruesas y ásperas" (Sahagún, 1946. Tomo II: 65).

Fue precisamente por la característica de reventar y hacerse 'flores blancas' o 'palomitas', que este maíz adquirió características culturales adicionales, no sólo de consumo, sino que le confirió un papel importante en el culto a distintas deidades prehispánicas, como a Opochtli, Tláloc y sus ayudantes

1. Las diferentes escrituras del nombre antiguo del maíz palomero mamochtili, momochtili, etc., obedecen a tal y como se encuentran en las fuentes antiguas.

tlaloques. Dichas imágenes probablemente de madera o roca, eran adornados en la antigüedad con collares y diademas hechas de maíz palomero (Sahagún, 1946).

En este sentido, Sahagún (1946. Tomo I: 49) al hablar del Dios menciona:

Llamado Opochtli, el cual era tenido y adorado en esta Nueva España [...] le contaban con los dioses que se llamaban Tlaloques [ayudantes de Tláloc] [...] Atribuíanle la invención de las redes para pescar, y también un instrumento para matar peces [...] También éste inventó los lazos para matar las aves y los remos para remar [...] Cuando hacían fiesta a este dios los pescadores y gente del agua que tenían sus granjerías en las aguas [al cual tenían por Dios] ofrecían cosas de comer y [...] sembraban también delante

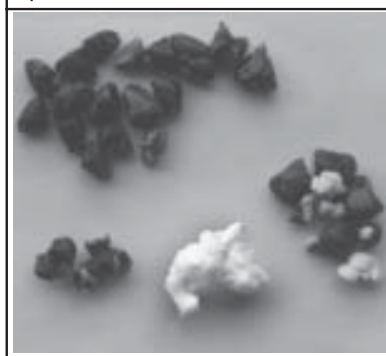
de él un maíz tostado que llamaban momóchtli, que es una manera de maíz que cuando se tuesta revienta y descubre el meollo, y se hace como una flor muy blanca: decían que estos eran granizos, los cuales son atribuidos a los Dioses del agua.

Indudablemente el pasaje anterior trata del cultivo del maíz palomero en las antiguas culturas lacustres, las cuales estaban muy relacionadas con el culto al agua y a los montes, sierras y volcanes, moradas de los tlaloques. De igual forma se resalta la siembra ritual del maíz palomero frente a la imagen de la deidad Opochtli, en una parcela sagrada como símbolo de petición de lluvias y fertilidad agrícola. Hay que resaltar que actualmente en varias comunidades del valle de Toluca se conserva aculturizada esta petición con la siembra de la parcela sagrada en el atrio, frente a la iglesia, como es el caso de San Mateo Tlalchichilpan, en el municipio de Almoloya de Juárez (Romero *et al.*, 2003).

Es también interesante en los términos de culto, la continuación de adornar a las imágenes religiosas en los pueblos de la Cuenca Alta del río Lerma. Por ejemplo, en la festividad a la Virgen María (15 de agosto) es adornada con collares y diademas hechas de 'palomitas'. De igual forma se atavían los santos patronos particulares en sus días festivos, principalmente en Jocotitlán, Atlacomulco (con el Señor del Huerto) y Jiquipilco, aunque también se hacen los collares y diademas con 'palomitas' de maíz comercial palomero, lo que ha desplazado en parte la siembra del palomero toluqueño que antes se cultivaba con fines religiosos.

Sahagún (1946. Tomo I: 136) cuando trata sobre los ritos, señala:

Figura 2. Teocintle expuesto a calor, formando 'palomitas'.



Las ceremonias y sacrificios que hacían en el segundo mes que se llamaba Tlacaxipehualiztli [...] [las mujeres se adornaban] con todos los aderezos, divisas, o plumajes ricos que había en ellas, y llevaban en las manos en lugar de flores, todo género de tamales y tortillas; iban aderezados con maíz tostado que llamaban momochtli en lugar de sartaes y guirnalas. Llevaban también bledos colorados, hechos de pluma colorada y cañas de maíz con sus mazorcas.

Este mes del Tlacaxipehualiztli, según Alfonso Caso (1976: 35), era el "Desollamiento de hombres", fiesta dedicada a la deidad Xipetotec, llevada a cabo entre los días 5 y 24 de marzo según Muciño (1975: 8). En Tlaxcala se le llamaba Coailhuilitl, "fiesta de la serpiente". Muy importante en términos del ciclo agrícola, pues marcaba el comienzo

de la primavera y el surgimiento de las plantas.

En otra parte de su obra, Sahagún (1946. Tomo I: 148) describe la participación del maíz 'mamochitli':

La fiesta que se hacía en las calendas del quinto mes que se llamaba Tóxcatl [...] [en la cual] danzaban las mujeres doncellas, afeitadas y emplumadas de pluma colorada todos los brazos y todas las piernas y llevaban en las cabezas puestos unos capillejos, compuestos en lugar de flores, con maíz tostado que ellos llamaban momochitli, que cada grano es como una flor blanquísima. Estas capillejos eran a la manera que los capillejos de flores usan las musas en campos de Castilla por Mayo.

Finalmente, cuando Sahagún (1946: Tomo I: 661) trata sobre los acertijos, metafóricamente se utiliza al maíz 'momochitli' para construir una adivinanza: ¿qué cosa es una jicara azul sembrada de maíces tostados, que se llaman momochitli?, siendo la respuesta: es el cielo que está sembrado de estrellas.

7.2. Época novohispana

Durante la época novohispana, según Rosado Espinoza (1954: 191), en la Mesa Central del país, el maíz palomero ya se cultivaba en pequeña escala y probablemente era usado en su mayor parte para alimentación de aves y del ganado, no para el consumo humano.

Sin embargo, ha sido sumamente difícil encontrar más datos sobre el maíz palomero en las fuentes antiguas, estas se confunden en el ámbito mayor sobre los precios del maíz o sus crisis (Florescano, 1986). A pesar de ello, se ha recu-

rrido a un documento que por su similitud en la descripción de los usos del palomero toluqueño, consideramos importante mencionar.

Esto se deduce del hallazgo de un documento escrito en una cuenta oficial del siglo XVIII (1776) y que se encuentra en la biblioteca pública de Guadalajara, del pueblo de San Miguel, nombrado también como Sahuaripa de Sonora.

En esta relación se describe a un maíz reventador llamándolo por ese nombre (seguramente Chapalote por su ubicación geográfica) y se menciona que se utilizaba fundamentalmente para hacer el pinole “hecho tostado y molido el maíz antes dicho y era el alimento común de la tierra” (ABPG, 1776). El pinole era una comida preparada secando las semillas del maíz, moliéndolos y convirtiéndolos en un polvo fino, después esta harina era mezclada con azúcar sin refinar, y finalmente condimentada con anís y cinamomo, nombre antiguo de la canela.

De igual forma con la anterior harina, pero compactada con un poco de agua y miel de maíz, hacían un ‘dulce’ de considerable dureza conocido después como ‘ponte duro’; el cual, al igual que el pinole, tenía la cualidad de preservarse durante largos periodos de tiempo.

También el documento informa que se consumía como ‘palomitas’ al hacer estallar los núcleos al exponerlos al calor. En Sonora llegó a ser tan importante esta forma de alimentarse con maíz reventador, que llegó casi a igualar a la forma de tortilla.

Si bien los datos anteriores tratan de la variedad de maíz Chapalote, resultan interesantes mientras puedan indicarnos ciertos paralelismos de uso probable con las otras variedades antiguas de maíz reventador (nal-tel, arrocillo amarillo y palomero toluqueño).

7.3. Siglo XIX

En el *Atlas Industrial para la cuenca del Lerma*, Romero cita la existencia de varios ‘molinos de aceite’, hacia el final del siglo XIX en la Cuenca Alta del río Lerma. Dichos molinos eran fábricas de aceite a base de maíz, sobre todo de la variedad palomero toluqueño. En este sentido es interesante hacer notar que uno de los actuales productores de maíz palomero en la Cuenca Alta del Lerma, ha seleccionado durante décadas esta característica aceitosa y de peso para su venta comercial. Sin embargo, esta preferencia se vuelve defecto para el molendero (dueño del molino de maíz), ya que “engrasa mucho la máquina de hacer harina, además de ser muy duro y gastar más las aspas que cualquier otro maíz” (Romero *et al.*, 2003).

Al parecer otra de los principales usos de este aceite de maíz palomero en el siglo XIX y principios del XX, era para

la saponificación, es decir, en la fabricación de jabones firmes y de jabones grasos. Al respecto, Toluca tiene una añeja tradición en la manufactura de jabones que se remonta 200 años atrás. Sin embargo, este dato interesante hay que completarlo con mayor investigación específica.

Finalmente, en el año de 1897, el agrónomo José García Muñoz realiza el primer estudio sobre dicha variedad, dándole el nombre vulgar de ‘maíz copos blancos (como de nieve)’. Su estudio publicado en la *Revista de Estudios Agrícolas* de la antigua Secretaría de Fomento, se basó en la característica de precocidad que presentaba dicho maíz, acentuando esa ventaja que sirve para evitar los peligros de las heladas en las zonas altas.

7.4. Siglo XX

Eduardo Chávez (1913) y posteriormente Ernesto Ruíz (1914) elaboraron las primeras colectas más o menos sistemáticas de maíz en México. Sin embargo, debido a que en esa época no se había hecho la clasificación botánica del maíz palomero, se le identifica con los nombres vulgares y comunes, los cuales varían (por ‘maíz copos blancos’), ya que su taxonomía como *Zea mays everta*, quedó tipificada en los años cuarenta del siglo XX. Por esta razón, en dichos trabajos pioneros se señalaba al palomero toluqueño con otro nombre, pero identificada por sus características fenotípicas peculiares (precocidad, color, tamaño, explosor, ubicación). Podemos considerar a García Muñoz, Chávez y finalmente Ruíz, como los primeros agrónomos ‘modernos’ en describir el maíz palomero; este último se refiere a él con el nombre de:

Maíz de gallinas, nombre que dice se da vulgarmente a una variedad precoz que sirve maravillosamente para criar a aquellas aves, su grano es muy pequeño y muy duro, el color es blanco o amarillo (Ruíz, 1914: 41).

En esa misma obra reporta otro par de variedades de maíz, que también probablemente se refieran a subvariedades del palomero toluqueño, las cuales son descritas como:

Dos variedades de maíz primitivo. El grueso y el pequeño. El primero es muy común en los Departamentos del Mediodía (centro del país), comúnmente produce una sola mazorca, algunas veces dos, y rara vez tres; cada mazorca contiene de 500 a 600 granos. El segundo, de tallo menos alto y grueso, su grano es pequeño, exige tierra fértil y pesa de 10 a 15% más que el grueso (Ruíz, 1914: 41-42).

La antigua descripción se refiere sin duda al maíz palomero toluqueño, ya que las características fenotípicas del gran nú-

mero de grano por mazorca, así como la adaptabilidad a las tierras altas del medio día, parecen así señalarlo, sin embargo no queda muy clara su división en las dos variedades que hace el agrónomo, sobre todo sus razones para incluir a la segunda.

Años más adelante, a mediados del siglo xx, Sánchez Colín (1951) vuelve a dar noticia del palomero toluqueño usado para la industria y la alimentación de las aves. La distribución de este maíz se daba principalmente en las regiones agrícolas de los estados de Puebla, México y Tlaxcala. Esta descripción es muy valiosa ya que reafirma lo sostenido por autores más antiguos citados arriba: primero, que se usaba preferentemente como alimento para aves y en la industria para la obtención de aceite y jabón.

Por otra parte, con granos ya estallados, la subraza de Jalisco se utilizaba para hacer las ‘bolas acarameladas de palomitas’, las cuales se aglutinan con azúcar o piloncillo derretido; de igual forma se utiliza para preparar el dulce conocido como ‘ponte duro’, hecho a base de harina de maíz molido y seco, revuelta con azúcar o piloncillo. Además se usa mezclado en otras golosinas, como con los cacahuets, con que se hace un alimento confitado llamado ‘burritos’. Igual procedimiento se utiliza con las semillas de calabaza (Romero, 2004); y con la subraza de Chihuahua se hacen también palomitas, pinole, esquiate (que son los granos tiernos del maíz hervidos). Además tortillas y los tamales de ‘maíz duro’ (Mares, 1999).

Consideraciones finales

Para el 2700 a. C., se tiene la primera evidencia de cierto maíz palomero primitivo, el cual que había estado presente en el Valle de Tehuacán, en Puebla, donde los residentes de las cuevas de Coxcatlán en las estribaciones del sur del valle estaban utilizando un maíz reventador de pequeñas mazorcas (con 6 a 9 frutos por olote), y habían innovado un proceso para la molienda de los frutos de este maíz utilizando morteros de piedra para elaborar una especie de tortilla de poco grosor.

A pesar de tener los primeros indicios en Tehuacan, el maíz palomero en épocas prehispánicas tenía una difusión

Tabla 1. Localización geográfica del maíz palomero toluqueño, subrazas y épocas.

Localización	Nombre común	Época
Valles altos de Tehuacan	Maíz palomero	Prehistoria
Chile	Maíz reventador	Epoca prehispánica
Ecuador	Canguil maíz reventador	Epoca prehispánica
Perú	Canguil maíz reventador	Época prehispánica
Valle de México	Maíz palomero "mamochite"	Época prehispánica
Valle de Toluca	Maíz palomero "mamochite"	Época prehispánica y novohispana
Teotihuacan	Maíz palomero	Época prehispánica
"Centro del país"	Maíz palomero "copos blancos"	Siglo XIX (1897)
"Centro del país"	Maíz palomero "maíz de gallinas"	1913-1914
Jalisco. En Juanacatlán, y laderas del Volcán de Colima	Subraza palomero jalisciense "maíz del explosor"	Década de 1950
Chihuahua, Sierra Tarahumara	Subraza chichuahua "sunú", "maíz duro"	1982
Xalacapa, Puebla	Subraza palomero poblano	1975
Morelos, en las Lagunas de Zempoala	Raza palomero toluqueño	1951
Veracruz, Sierra de Zongolica en Aculzinapa y Atzompa	Subraza palomero poblano	1994
Oaxaca, montañas fronteras con Veracruz y Puebla	Subraza palomero poblano "muchito"	1979
Toluca, San Mateo Atenco, San Felipe del Progreso, Cuenca Alta del Lerma	Raza palomero toluqueño mamochito maíz palomero negro (sic.)	1951, 1982, 1986
Tenango del Valle, San Pedro Tlanixco, Ocuilan de Ocampo, San Felipe del Progreso	Raza maíz palomero toluqueño	2004

Elaboró: Tonatiuh Romero, 2004.

más grande dentro del ámbito mexicano y mesoamericano. Según referencias arqueológicas, etnohistóricas y ambientales, estaría presente en las regiones elevadas en ambas sierras madres y en el "nudo del sistema volcánico transversal", ocupando altitudes desde los 2 000 hasta los 2 900 msnm. Por lo tanto, estaría presente en las siguientes regiones: Jalisco (al sur); Colima (zona del Volcán); Altos de Morelos (zona de influencia del las lagunas de Zempoala); eje Neovolcánico Transversal (estados de Oaxaca, Veracruz, Puebla-Tlaxcala); la Cuenca de México y Cuenca Alta del Lerma. Pero el relativo aislamiento geográfico y la continua manipulación campesina lo conformaron tres subvariedades definidas (Jalisco, Chihuahua y Poblano). Puede sugerirse también que los especímenes de maíz palomero encontrados en Tlanixco se encuentran en proceso avanzado de diferenciación del maíz toluqueño (*Zea mays everta*), aunque no se han podido identificar las principales causas y caminos de dicha diferenciación. En la región de Toluca, aunque en tiempos pasados era la zona de mayor presencia de esta raza, hoy se encuentra en estado crítico, a punto de desaparecer.

En términos culturales, los escritos de Sahagún del siglo XVI descubren el nombre común prehispánico que se le daba a la variedad de maíz palomero toluqueño: ‘mamo-

chite'. Sin lugar a dudas es de origen nahua. Sin embargo, es probable que sea una corrupción de otra palabra que no se ha podido identificar, pero al parecer sirvió para su denominación en casi todos los lugares donde se encontraba debido a la expansión de la cultura mexicana. Con este nombre también era y es conocido en Oaxaca, Cuenca de México y el alto Lerma, lo que sugiere que fue impuesto por los mexicanos después de sus conquistas. Cabe recalcar que los campesinos toluqueños actuales todavía identifican el maíz palomero con este nombre mamochite y desconocen su denominación en otomí, mazahua o matlatzínca. El nombre actual de maíz palomero le fue dado por Wellhausen y popularmente por su gran utilización en la alimentación de las palomas y aves domésticas, el cual prevaleció sobre las otras asignaciones comunes, como 'copos blancos'.

Desde la antigüedad, las tortillas producidas con la masa de esta variedad resultaban ser quebradizas y no muy aptas para

hacer tacos. Además, eran muy tiesas y perdían rápidamente su elasticidad, por lo que ha sido una de las formas menos utilizadas. Aunque sabemos, por la etnografía actual, que se trata de resolver este inconveniente al mezclarlo con otras variedades para aminorar esa característica de dureza y poder transformarla en una tortilla más dúctil. Por ello, la preferencia de consumo ha sido de las diferentes formas de molerlo, o transformarlo en rosetas o "palomitas".

El maíz palomero en términos agrícolas es utilizado principalmente en la resiembra, cuando se ha perdido la semilla plantada por causas ambientales o plagas, lo mismo que para cubrir los huecos donde por alguna razón las plantas de la siembra original no nacieron. En este sentido por ser una raíz muy antigua, el palomero es reconocido por sus características de resistencia a los rigurosos fríos, sequías y plagas, además de ser precoz en su maduración, todo lo cual lo hace un candidato natural para la resiembra.

Bibliografía

- Archivo de la Biblioteca Pública de Guadalajara (1776). *Legajo del Pueblo de San Miguel, alias Sahuaripa*. (S/C).
- Caso, A. (1976). *Los calendarios prehispánicos*. UNAM, México.
- Clinflock, Mc. Kato y Blumenschein (1981). *Constitución cromosómica de las razas de maíz*. CIMYT, México.
- Cohen, M. N. (1981). *La crisis alimentaria de la prehistoria*. Alianza Universidad. Madrid, España.
- Chávez, E. (1913). *El cultivo del maíz*. Secretaría de Fomento, México.
- De Sahagún, Fray Bernardino (1946). *Historia general de las cosas de Nueva España*. Tomos I y II. Editorial Nueva España, México.
- Dzib, L. A. (1994). "La tecnología de cultivo en la Sierra de Zongolica, Veracruz", *Revista de Geografía Agrícola*. No. 20. Universidad Autónoma Chapingo.
- Flannery, K. V. (1976). *Huilac Nautz*. Hand Book. California Press.
- Florezano, E. (1986). *Precios del maíz y crisis agrícolas en México*. Ediciones Era, México, D. F.
- Gamio, M. (1922). *La población del valle de Teotihuacán*. Talleres Gráficos de la Nación.
- González, L.; A. T. Romero y G. Reyes G. (2005). *Informe final del proyecto Rescate del Maíz Palomero Toluqueño*. UAEM. Toluca.
- Iltis, H.H. y J.F. Doebley. (1980). "Taxonomy of Zea (Gramineae). II. Subspecific Categories in the Zea mays Complex and a Generic Synopsis", *American Journal of botany*: 67.
- Kenneth (2002). *Relaciones fitogenéticas entre maíces palomeros de Norte América y su conexión con palomeros de Latinoamérica*.
- McNeish, R. (1972). *Tehuacan Project*. California University press.
- Mares T., R. (1999). *Comida de los tarahumaras*. Editorial Culturas Populares, México
- Martínez, M. (1979). *Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Molina Galán, A. (2004). "El maíz en Zacapoaxtla", *Revista de Geografía Agrícola*. Universidad Autónoma Chapingo.
- Muciño, D. (1975). *Calendario de fiestas del Estado de México*. Dirección de Turismo del Estado de México, México.
- Romero, A. T.; L. González y G. Reyes (2002). *Notas de trabajo de campo*.
- _____ (2003). *Notas de trabajo de campo*.
- _____ (2004). *Notas de trabajo de campo*.
- _____ (2005). *Notas de trabajo de campo*.
- Rosado, H. (1954). "Un nuevo gene en el maíz", *Nueva Agronomía. Estudios del campo mexicano*. Ateneo Nacional Agronómico.
- Ruiz E. (1914). *Estudio sobre el cultivo del maíz*. Secretaría de Fomento, México.
- Sánchez Colín, S. (1951). *El Estado de México, su historia, su ambiente, sus recursos*. Tomo I. Primera Edición. México.
- SEP (1982). *30 monografías populares sobre el maíz*. Secretaría de educación Pública, México.
- Sugiura, Y. (1996). *Atlas etnográfico de la Cuenca Alta del río Lerma*. Gobierno del Estado de México.
- Wellhausen, E.J; L. M. Roberts; X. Hernández y P. C. Mangelsdorf (1987). (original 1951) "Xolocotzia. Razas de maíz en México. Su origen características y distribución", en *Obras de Efraim Hernández Xolocotzin*. Tomo II.

Catal  : Dacsa, (Zae mays L.), blat de moro o blat de les  ndies,  s un cereal que es va comen sar a conrear en Mesoamerica i a partir d'ac  a la resta del m n. Deutsch: Mais, in  sterreich auch Kukuruz, ist ein Getreide, das in Mittelamerika domestiziert wurde und heute weltweit verbreitet ist. English: Maize (Zea mays L. ssp. mays) or corn is a cereal grain domesticated in Mesoamerica and subsequently spread throughout the rest of the world. The specific epithet mays is thought to derive from the native Arawak word maiz or mahiz used in the Americas to describe the plant; the word was adopted by the Spanish crew of Columbus ™ first voyage who first collected the grain from the Americas and took it to Europe (Hyam & Pankhurst 1995; Desjardins & McCarthy 2004). b The amount of DNA in the nucleus.  The steep water can be used for industrial purposes, eg in the production of chemicals or yeast culture. The above descriptions are mainly based on Johnson and May (2003). 2.2.3. Ver m s ideas sobre geografia e historia, geograf a, mapas antiguos.  Find high quality stock photos of parque de la prehistoria de teverga, people, cultures and places from around the world from popular tourist destinations to remote regions. Available to license for commercial, advertising broadcast and editorial use on Robert Harding.com. Mapas Ilustrados.